



# Guia Profissional

**4ª Edição** - Abril 2019

# introdução



Prezados,

Temos o prazer de lhe fornecer a 4ª edição do nosso **"Guia Profissional ATLAS"**. Mantivemos a forma cuidada na apresentação da informação, o que torna este livro uma ferramenta útil no seu dia-a-dia.

Aqui irá encontrar a gama completa de produtos **ATLAS**, incluindo todos os novos produtos, diretrizes de aplicação, tabelas com dados técnicos, soluções técnicas ilustradas, definições úteis e tabelas universais de consumo: de adesivos para cerâmicos, argamassas de betumação e impermeabilização. O manual foi atualizado com toda a informação mais recente dos nossos materiais:

- OK! e o novo PLUS, adesivos para cerâmica com o dobro das fibras, garantindo excelentes performances quer de aplicação quer técnicas.
- Novos revestimentos DEKO M, incluindo os EFEITO DE PEDRA, EFEITO DE AREIA, VERNIZ METÁLICO e EFEITO DE BETÃO todos eles complementam a nossa gama de revestimentos decorativos.

Também apresentamos a mais nova tendência em revestimentos cerâmicos - instalação de cerâmica de grandes dimensões.

Esperamos com este guia ajuda-lo na escolha apropriada de produtos e/ou sistemas mediante as necessidades do seu projeto.

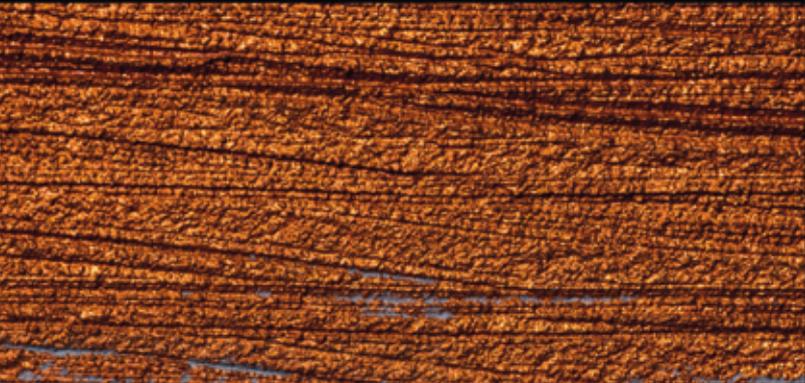
Michał Gosławski  
Foreign Sales Director – Atlas Group Coordinator (West)

# Conteúdo

<b>1. ADESIVOS CIMENTÍCIOS, ARGAMASSAS DE BETUMAÇÃO, SILICONES, ADITIVOS, PRIMÁRIOS, IMPERMEABILIZAÇÕES</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Comparação de produtos</b>	
1.1.1 Adesivos cimentícios	4
1.1.2 Argamassas de betumação	6
1.1.3 Silicones	7
1.1.4 Aditivos, agentes de limpeza e impregnantes	8
1.1.5 Primários	9
1.1.6 Impermeabilizações	10
<b>1.2 Informação importante</b>	
1.2.1 Marcação usada na classificação dos Adesivos cimentícios e Argamassas de betumação segundo as normas PN-EN 12004 + A1:2012 e PN-EN 13888:2010	11
1.2.2 Técnica de instalação de cerâmica com grandes dimensões	12
1.2.3 Consumos dos Adesivos cimentícios	14
1.2.4 Tipos de Impermeabilizações, Consumos mediante o local e tipo de técnica	15
<b>1.3 Exemplos de soluções técnicas</b>	
1.3.1 Selagem de junta entre chão e parede de WC	16
1.3.2 Tubagem em parede de WC	16
1.3.3 Detalhe de pingadeira em varanda	17
1.3.4 Detalhe de escoamento em varanda	17
1.3.5 Detalhe de pingadeira em terraço	18
1.3.6 Detalhe de pingadeira em terraço ao nível do solo	18
<b>2. BETONILHAS, REBOCOS, ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO E REPARAÇÃO, GESSOS, TINTAS</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Comparação de produtos</b>	
2.1.1 Betonilhas autonivelantes	20
2.1.2 Betonilhas tradicionais	21
2.1.3 Rebocos cimentícios	22
2.1.4 Argamassas de assentamento	23
2.1.5 Argamassas de reparação	24
2.1.6 Gessos e Tintas interiores	25
2.1.7 Argamassas de reparação de betão armado Atlas Betoner S	26
<b>2.2 Informação importante</b>	
2.2.1 Marcação usada na classificação das Betonilhas segundo as normas PN-EN 13813:2003	27
2.2.2 Instruções para a preparação de suportes para Betonilhas aderidas ou flutuantes	28
2.2.3 Aplicação de Betonilhas autonivelantes	28
2.2.4 Aplicação de Betonilhas tradicionais	30
2.2.5 Aplicação de pavimentos	31
<b>2.3 Exemplos de soluções técnicas</b>	
2.3.1 Detalhe de piso ao nível do solo - Garagem	32
2.3.2 Detalhe de piso ao nível do solo	32
2.3.3 Detalhe de piso em betão armado	33
2.3.4 Detalhe de piso em betão armado com piso radiante e betonilha ATLAS SAM 500 ou ATLAS SAM 200	33
<b>3. SISTEMAS DE ISOLAMENTO TÉRMICO</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Comparação de produtos</b>	
3.1.1 Sistemas de Isolamento Térmico - Aprovações e Certificações Técnicas	38
3.1.2 Sistemas de Isolamento Térmico - Conjuntos	39
3.1.3 Argamassas para painéis isolantes	40
3.1.4 Revestimentos delgados	42
3.1.5 Revestimentos delgados - Campo de utilização	44
3.1.6 Tintas de exterior	46
3.1.7 Tintas de exterior - Campo de utilização	47
3.1.8 Primários para revestimentos delgados	48
3.1.9 Primários para tintas exteriores	49
<b>3.2 Informação importante</b>	
3.2.1 Regras legais e formais para a correta execução dos Sistemas de Isolamento Térmico	50
3.2.2 Composição do Sistema de Isolamento Térmico	51
3.2.3 Pormenores	52
<b>4. ATLAS M-SYSTEM 3G – SISTEMA DE FIXAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE PLACAS DE GESSO OU OSB</b>	<b>53</b>
<b>5. GLOSSÁRIO</b>	<b>57</b>
<b>6. UNIDADES</b>	<b>60</b>



**efeito madeira**  
ATLAS CERMIT WN  
ATLAS BEJCA



**efeito de pedra**  
ATLAS DEKO TM5



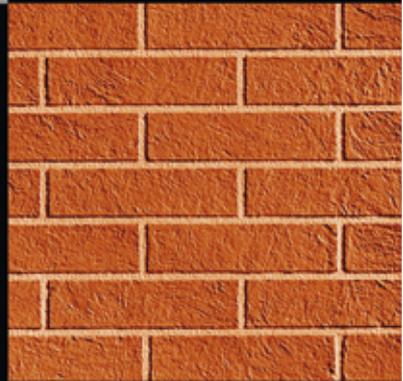
**efeito metálico**  
ATLAS METALLIC VARNISH



**efeito de areia**  
ATLAS DEKO M TM6



**efeito de betão**  
ATLAS CERMIT BA-M



**efeito tijolo**  
ATLAS CERMIT N-100

# Efeitos Decorativos

ATLAS

**Adesivos cimentícios**

**Argamassas de betumação**

**Silicones**

**Aditivos, agentes de limpeza  
e impregnantes**

**Primários**

**Impermeabilizações**

**1**

# 1.1.1 Adesivos cimentícios

## TECNOLOGIA DE GEL

PRODUTO



	ATLAS PLUS S2 HYDRO	ATLAS ULTRA GEOFLEX	ATLAS GEOFLEX	ATLAS GEOFLEX WHITE	ATLAS PLUS	ATLAS PLUS WHITE	ATLAS PLUS EXPRESS
	Adesivo deformável S2 com função de impermeabilização	Gel adesivo deformável S1	Gel adesivo altamente flexível	Gel adesivo branco altamente flexível	Adesivo deformável S1	Adesivo branco deformável S1	Adesivo deformável S1 de secagem rápida
<b>Documento de referência</b>	12004/14891	PN-EN 12004+A1:2012					
<b>Embalagem [kg]</b>	15	5, 25	5, 25	5, 25	5, 10, 20, 25	25	25
<b>Tipo de embalagem</b>	saco plástico	saco plástico / saco alumínio (5 kg)	saco plástico				

### INFORMAÇÃO TÉCNICA

Classe	C2TE S2	C2TE S1	C2TE	C2TE	C2TE S1	C2TE S1	C2FTE S1
<b>Adesão [N/mm²]</b>	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0	≥ 1,0
<b>Espessura [mm]</b>	2 - 10	2 - 15	2 - 15	2 - 15	2 - 10	2 - 10	2 - 5
<b>Temperatura de aplicação [°C]</b>	2 - 25	5 - 35	5 - 35	5 - 35	1 - 25	5 - 25	5 - 25
<b>Tempo de vida [h]</b>	aprox. 2	aprox. 4	aprox. 4	aprox. 4	aprox. 4	aprox. 5	até 1
<b>Tempo de aberto [min]</b>	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30
<b>Tempo de ajustabilidade [min]</b>	20	20	20	20	10	10	10
<b>Acessibilidade / betumação após [h]</b>	24	12	12	12	24	42	4
<b>Carga total - pedonal após [dias]</b>	aprox. 4	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 1
<b>Carga total - veículos após [dias]</b>	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14
<b>Carga total - submersa após [dias]</b>	aprox. 14	aprox. 14	n/a	n/a	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14
<b>Carga total - piso aquecido após [dias]</b>	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14	aprox. 21	aprox. 21	aprox. 21
<b>Validade [meses]</b>	12	12/24 (alu)	12/24 (alu)	12/24 (alu)	12/24 (alu)	12	12

### TIPOS DE LADRILHOS

<b>Mosaicos vidrados</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Terracota</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Grés porcelânico</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Grés laminado</b>	+	+	ATLAS ULTRA GEOFLEX		+	+	+
<b>Grés</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Klinker</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Pedra</b>	+*	+*	+fl	+	+fl	+	+fl
<b>Mosaicos cerâmicos</b>	+	+	+	+	+	+	+
<b>Mosaicos de vidro</b>	++	++	++	+	++	++	++
<b>Ladrilhos impressos</b>	++	+++	+++	+	+++	+++	+++

### PREÇO VENDA AO PÚBLICO

<b>Preço [€]</b>	15 kg - 47,85	5 kg - 9,38 25 kg - 26,05	5 kg - 6,48 25 kg - 17,26	5 kg - 8,30 25 kg - 23,40	5 kg - 9,24 10 kg - 14,43 25 kg - 24,59	5 kg - 8,25 25 kg - 24,59	25 kg - 24,59
------------------	---------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---	------------------------------	---------------



ATLAS PLUS MEGA	ATLAS PLUS MEGA WHITE	ATLAS ELASTYK	ATLAS OK!	ATLAS ELASTIFIED ADHESIVE MORTAR	ATLAS MIG 2	ATLAS ATUT
Adesivo deformável S1 para pavimentos	Adesivo branco deformável S1 para pavimentos	Adesivo flexível	Adesivo elástico	Adesivo clássico	Adesivo de secagem rápida	Adesivo clássico

PN-EN 12004+A1:2012

25 kg	25 kg	25 kg	5 kg, 25 kg	5 kg, 10 kg, 25 kg	25 kg	25 kg
saco plástico	saco plástico	saco papel	saco papel	saco papel	saco papel	saco papel

## INFORMAÇÃO TÉCNICA

C2E S1	C2E S1	C2TE	C1TE	C1TE	C1FTE	C1T
≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5	≥ 0.5
4 – 20	4 – 20	2 – 10	2 – 10	2 – 10	2 – 5	2 – 10
5 – 25	5 – 25	5 – 25	5 – 30	5 – 25	5 – 25	5 – 25
até 4	até 4	até 4	até 4	até 4	até 1	até 4
> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 30	> 20
10	10	10	10	10	10	10
24	24	24	24	24	4	24
aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3	aprox. 3
aprox. 14	aprox. 14	aprox. 14	n/a	n/a	n/a	n/a
aprox. 14	aprox. 14	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
aprox. 21	aprox. 21	aprox. 14	n/a	n/a	n/a	n/a
12	12	12	12	12	12	12

## TIPOS DE LADRILHOS

+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
+	+	ATLAS PLUS				
+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+
+*	+	+*	+*	+*	+*	+*
+	+	+	+	+	+	+
+**	+**	+**				
+***	+***	+***				

## PREÇO VENDA AO PÚBLICO

25 kg - 24,59	25 kg - 24,59	25 kg - 16,71	5 kg - 5,26 25 kg - 12,72	5 kg - 4,43 10 kg - 6,66 25 kg - 11,71	25 kg - 16,30	25 kg - 10,58
---------------	---------------	---------------	------------------------------	--	---------------	---------------

\* em caso de dúvida contacte o departamento técnico ATLAS

\*\* em caso de dúvida realize um teste prévio

\*\*\* realize um teste prévio de acordo com as recomendações do produtor do ladrilho

## 1.1.2 Argamassas de betumação



PRODUTO

	ATLAS ARTIS GROUT	ATLAS ELASTIC GROUT	ATLAS TIGHT GROUT	ATLAS GROUT	ATLAS DECORATIVE GROUT	ATLAS EPOXY GROUT	ATLAS GROUT - WIDE
	Argamassa de betumação com grão fino e secagem rápida	Argamassa de betumação flexível	Argamassa de betumação com grão fino	Argamassa de betumação clássica	Argamassa de betumação decorativa	Argamassa de betumação epoxidica	Argamassa de betumação com grão médio
Documento de referência	PN-EN 13888:2010						

### INFORMAÇÃO TÉCNICA

Classe	CG 2 WA	CG 2 WA	CG 2 WA	CG 2 WA	CG 2 WA	RG	CG 2 WA
Embalagem [kg]	2, 5	2, 5	2, 5	2, 5	2	2, 5	25
Tipo de embalagem	balde	saco plástico	saco plástico	saco papel	saco plástico	balde	saco papel
Paleta de cores	40	37	40	15	5	12	7
Embalagem dividida (1/2 +1/2)	+	-	-	-	-	+	-
Proporção de mistura [l/kg]	0,21 - 0,22	0,28 - 0,29	0,28 - 0,29	0,28 - 0,29	0,22 - 0,24	n/a	0,25
Espessura da junta [mm]	1 - 25	1 - 7	1 - 7	1 - 6	1 - 15	1 - 10	4 - 16
Temperatura de aplicação [°C]	5 - 35	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 35	10 - 25	5 - 25
Cimento aluminoso	+	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Cimento portland	n/a	+	+	+	+	n/a	+
Resistência aos fungos	+	+	+	+	+	+	+
Baixa absorção	+	+	+	+	+	+	n/a
Flexibilidade	+	+	+	+	+	+	+
Tempo de repouso [min]	5	5	5	5	5	3	5
Tempo de vida [min]	40	120	120	120	120	45	120
Limpeza inicial [min]	10 - 30	10 - 30	10 - 30	10 - 30	30	5	10 - 20
Limpeza final [min]	180	180	180	180	180	20	
Transitabilidade [h]	3	24	24	24	24	24	24
Carga total [h]	24	24	24	24	24	24	24
Resistência química máxima [dias]	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	7	n/a
Resistência mecânica máxima [dias]	1	1	1	1	1	7	1
Tonalidade final após secagem [dias]	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	0,5	2 - 3
Absorção de água após 30 min [g]	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	n/a	≤ 2
Absorção de água após 240 min [g]	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 5
Atestado higiénico para contacto com água potável	+	+	+	+	-	+	-
Certificado de higiene de radiação	+	+	+	+	+	+	+

### PREÇO VENDA AO PÚBLICO

Preço grupo 0 [€]	-	2 kg - 4,24 5 kg - 10,72	2 kg - 3,37 5 kg - 8,48	2 kg - 2,60 5 kg - 5,55	2 kg - 18,23	2 kg - 22,84 5 kg - 51,29	5 kg - 4,91 25 kg - 18,69
Preço grupo I [€]	2 kg - 7,38 5 kg - 16,94	2 kg - 5,95 5 kg - 14,73	2 kg - 4,68 5 kg - 11,57	2 kg - 3,32 5 kg - 7,72			5 kg - 5,32 25 kg - 20,28
Preço grupo II [€]	2 kg - 12,70	2 kg - 14,87	2 kg - 11,52	2 kg - 9,38			5 kg - 6,94 25 kg - 25,72

## 1.1.3 Silicones



PRODUTO	SILICONE ATLAS ARTIS	SILICONE ATLAS SILTON S
Documento de referência	PN-EN 15651-1:2013 PN-EN 15651-2:2013 PN-EN 15651-3:2013	
Base	acetato	acetato
Temperatura ambiente e do suporte durante a aplicação [°C]	5 - 40	5 - 40
Resistência à temperatura após a cura [°C]	-50 até +180	-50 até +180
Profundidade máxima da junta [mm]	14	14
Espessura da junta [mm]	4 - 25	4 - 25
Tempo de vida [min]	15	15
Transitabilidade [h]	3	3
Carga total [h]	24	24
Cor com durabilidade melhorada	✓	
Myco Protect	✓	✓
Paleta de cores	38 + transparente	38 + transparente
<b>PREÇO VENDA AO PÚBLICO</b>		
Preço grupo 0 [€]	8,21	5,67
Preço grupo I [€]	9,61	7,84

## 1.1.4 Aditivos, agentes de limpeza e impregnantes\*

PRODUTO	ATLAS AGENT FOR REMOVAL OF STAINS OF SILICONE	ATLAS AGENT FOR REMOVAL OF STAINS OF EPOXY GROUTS	ATLAS CONCENTRATED AGENT FOR STRONG CEMENT DEPOSITS	ATLAS AGENT FOR REMOVAL OF STAINS OF PAINTS, PRIMERS AND RENDERS	ATLAS MYKOS PLUS CONCENTRATED AGENT FOR ELIMINATION OF ALGAE, FUNGI AND LICHEN
<b>TIPO DE SUJIDADE</b>					
Contaminação biológica					✓
Sujidade cimentícia/pétreo			✓		
Manchas de silicone	✓				
Manchas de epoxi		✓			
Manchas de produtos cimentícios			✓		
Manchas de tintas e revestimentos dispersivos				✓	
Manchas de revestimentos minerais			✓		

PRODUTO	ATLAS CLEAN TILES	ATLAS CLEAN GROUTS	ATLAS AGENT FOR REMOVAL OF GREASY STAINS FROM CONCRETE, STONE AND TILES	ATLAS MYKOS NO 1 FOR REMOVAL OF FUNGI AND ALGAE	ATLAS AGENT FOR REMOVAL OF CEMENT DEPOSITS AND STAINS
<b>TIPO DE SUJIDADE</b>					
Sujidade geral (café, chá, vinho, lama, pó)	✓	✓			✓
Óleos, gorduras, ceras	✓		✓		
Contaminação biológica				✓	
Sujidade cimentícia/pétreo		✓			✓

PRODUTO	ATLAS IMPREGNATING SEALER FOR GROUTS AND TILES	ATLAS IMPREGNATING SEALER FOR NATURAL STONE AND GRES	ATLAS IMPREGNATING SEALER FOR GYPSUM AND CEMENT DECORS	ATLAS IMPREGNATING SEALER FOR ARCHITECTURAL CONCRETE	ATLAS EFFECT OF WET STONE	ATLAS IMPREGNATING SEALER FOR SANDSTONE, BRICK AND PLASTER
<b>SUPERFÍCIES</b>						
Betumes cimentícios	✓		✓			
Ladrilhos cerâmicos	✓	✓	✓			
Ladrilhos cerâmicos vidrados		✓	✓			
Grés porcelânico	✓	✓	✓			
Grés vidrado		✓	✓			
Grés polido	✓	✓	✓			
Terracota	✓	✓	✓			
Pedra natural		✓			✓	✓
Pedra natural polida		✓				
Pedra sintética		✓			✓	
Ladrilhos cimentícios	✓		✓		✓	✓
Klinker		✓				✓
Pedra e tijolo (paredes)		✓				✓
Gesso			✓			
Betão decorativo				✓		
Terrazo			✓	✓	✓	
Betão			✓	✓	✓	✓
Pavê			✓	✓	✓	
Rebocos			✓			✓

\*produtos novos 2019

<b>ADITIVOS</b>			
Produto	ATLAS ELASTIC EMULSION	ATLAS ESKIMO	ATLAS HOTER DL
Documento de referência	AT-15-6708/2016	Os aditivos não estão classificados como produtos de construção, portanto não são abrangidos com normas logo não há necessidade de emitir aprovações técnicas.	
Utilização	Agente modificador para adesivos e argamassas	Acelera a secagem dos revestimentos e tintas	Aditivo para revestimento em dispersão que aumenta o tempo de aberto
Propriedades	Promove a adesão às betonilhas	Quando adicionado aos revestimentos ou tintas, permite a sua aplicação com temperatura desde os 0°C.	Permite a aplicação de revestimentos em dispersão com temperaturas compreendidas entre os 25°C e os 35°C. Não alterando qualquer outra propriedade.

## 1.1.5 Primários



PRODUTO

	ATLAS UNI-GRUNT	ATLAS UNI-GRUNT PLUS	ATLAS OPTIGRUNT	ATLAS ULTRAGRUNT	ATLAS GRUNTOPLAST
	Primário de secagem rápida	Primário para suportes frágeis	Primário de uso geral	Primário para suportes frágeis de secagem rápida	Primário de contacto para suportes difíceis

## INFORMAÇÃO TÉCNICA

Densidade [g/cm <sup>3</sup> ]	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5
Modo de aplicação	trincha / rolo / spray	trincha / rolo / spray	trincha / rolo	trincha / rolo	trincha / rolo
Temperatura ambiente e do suporte durante a aplicação [°C]	5 - 30	5 - 35	5 - 25	5 - 30	5 - 30
Consumo [kg/m <sup>2</sup> ]	0,05 - 0,20	0,05 - 0,20	0,05 - 0,20	0,3	0,3
Próximas aplicações após	15 minutos	2 horas	2 horas	4 horas	24 horas

## TIPOS DE SUPORTES

Tijolos, tijolos térmicos, blocos, blocos térmicos, blocos de betão celular	✓		✓	✓	✓
Rebocos cimentícios, rebocos de gesso, placas de gesso	✓		✓	✓	✓
Blocos Pro-Monta	✓			✓	✓
Pisos absorventes e absorvíveis	✓	✓		✓	✓
Pisos antigos	✓	✓		✓	✓
Betonilhas de anidrite		✓		✓	✓
Ladrilho cerâmico e pedra				✓	✓
Placas OSB				✓	
Betão				✓	
Betonilhas cimentícias afagadas				✓	
Elementos de betão armado pré fabricados				✓	
Terrazo				✓	
Superfícies de madeira				✓	
Superfícies plásticas				✓	
Superfícies metálicas				✓	

## PREÇO VENDA AO PÚBLICO

Preço [€]	1 kg - 2,95 5 kg - 11,18 10 kg - 20,93	1 kg - 3,57 5 kg - 15,26	5 kg - 7,81	5 kg - 31,16 15 kg - 83,74	5 kg - 10,70
-----------	--	-----------------------------	-------------	-------------------------------	--------------

## 1.1.6 Impermeabilizações

PRODUTO



	ATLAS WODER DUO	ATLAS WODER DUO EXPRESS	ATLAS WODER E	ATLAS WODER W	ATLAS WODER S
	Impermeabilização bi-componente	Impermeabilização bi-componente de secagem rápida	Impermeabilização líquida de secagem rápida	Impermeabilização líquida	Impermeabilização cimentícia
<b>Documento de referência</b>	ITB-KOT-2018/0383 ed.1 PN-EN 14891:2012	PN-EN 14891:2012	ITB-KOT-2018/491 ed.1	ITB-KOT-2018/492 ed.1	ITB-KOT-2018/490 ed.1
<b>INFORMAÇÃO TÉCNICA</b>					
<b>Espessura mínima e máxima [mm]</b>	min. 2 - máx. 3	min. 2 - máx. 3	min. 1 - máx. 3	min. 1 - máx. 3	min. 1 - máx. 3
<b>Tempo de aberto [min]</b>	30	30	30	30	30
<b>Tempo de vida [min]</b>	60	45	whole shelf life period	whole shelf life period	120
<b>Aplicação da segunda demão após [h]</b>	3	**	1	3	5
<b>Aplicação de acabamento [h]</b>	12	3	4	24	24
<b>Resistência à pressão de água [coluna de água em m]</b>	70	15	não resistente	não resistente	50
<b>Resistência à pressão negativa de água [coluna de água em m]</b>	50	não resistente	não resistente	não resistente	não resistente
<b>Colocação à pressão de água após [dias]</b>	7	não resistente	não resistente	não resistente	7
<b>Resistência a agentes purificadores da água, incluindo cloro</b>	resistente	não resistente	não resistente	não resistente	não resistente
<b>Resistência química - classe de exposição ambiental XA2 - moderadamente agressivo</b>	resistente	não resistente	não resistente	não resistente	não resistente
<b>Cracks bridging mínimo até [mm]</b>	1,0	0,75	0,8	-	-
<b>LOCAL DE APLICAÇÃO</b>					
<b>Interior</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Exterior</b>	✓	✓	✓		✓
<b>UTILIZAÇÃO</b>					
<b>Fundações</b>	✓				✓
<b>Piso/parede radiante</b>	✓		✓	✓	✓
<b>Piscinas, tanques</b>	✓				✓
<b>Terraços, varandas</b>	✓	✓	✓*		✓
<b>TIPO DE SUPORTE</b>					
<b>Betão, betão celular, betonilhas cimentícias, rebocos cimentícios</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Betonilhas de anidrite, rebocos de gesso</b>			✓	✓	
<b>Placas de gesso, placas de OSB</b>	✓		✓	✓	
<b>Metal galvanizado</b>	✓		✓		
<b>TIPO DE IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					
<b>Ligeira</b>	✓		✓	✓	✓
<b>Média</b>	✓	✓			✓
<b>Forte</b>	✓				✓
<b>PREÇO VENDA AO PÚBLICO</b>					
<b>Preço [€]</b>	Kit 16 kg - 60,83 Kit 32 kg - 105,84	Kit 24 kg - 120,55	2 kg - 16,43 5 kg - 29,53 15 kg - 78,21	4,5 kg - 20,40 10 kg - 40,71	25 kg - 45,29

\* ATLAS WODER E - usar apenas em varandas

\*\* Logo após a aplicação da primeira demão - método "wet on wet"

## 1.2.1 Marcação Standard

usada na classificação dos Adesivos cimentícios e Argamassas de betumação segundo as normas PN-EN 12004 + A1:2012 e PN-EN 13888:2010

**De acordo com as normas, os adesivos são divididos em:**

- C** adesivos cimentícios
- D** adesivos em dispersão
- R** adesivos reativos

Adesivos cimentícios (C), nos quais o cimento Portland é o ligante.

Os adesivos de dispersão (D), nos quais as resinas orgânicas são os ligantes.

Os adesivos reativos (R), normalmente bi-componentes, portanto existe uma reação química entre os componentes do adesivo.

Cada um dos três tipos de adesivos pode estar disponível em diferentes classes. As classes são:

- 1** Adesivo normal  
adesão após 28 dias  $\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
- 2** Adesivo prestações melhoradas  
adesão após 28 dias  $\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
- F** Presa rápida  
adesão após 6 horas  $\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
- T** Deslizamento reduzido  
deslizamento  $\leq 0.5 \text{ mm}$
- E** Tempo de aberto alargado  
adesão após 28 dias  $> 0.5 \text{ N/mm}^2$ , apesar do tempo entre a aplicação do adesivo e a colocação de um ladrilho não ser superior a 30 minutos
- S1** Adesivos deformáveis
- S2** Adesivos altamente deformáveis

A deformabilidade de um adesivo é uma característica que determina a capacidade de absorção de entre o adesivo e o suporte. Tais tensões podem ocorrer, por exemplo, entre o adesivo e suportes instáveis, como é o caso da fixação de placas OSB ou em suportes que alteram a temperatura devido a fatores externos (por exemplo, terraços, varandas ou pisos com sistemas de aquecimento). Nestes casos, deve-se aplicar adesivos deformáveis marcados com o símbolo S1 ou S2.

**Exemplo - ATLAS PLUS EXPRESS (C2 FTE S1)**

ATLAS PLUS EXPRESS é um adesivo:

- C2 adesivo cimentício com prestações melhoradas adesão  $\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
- F de presa rápida, adesão após 6 horas  $\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
- T com deslizamento reduzido, deslizamento  $\leq 0.5 \text{ mm}$
- E tempo de aberto alargado
- S1 deformável

**As argamassas de betumação estão divididas em:**

- CG1** argamassa de betumação cimentícia normal
- CG 2 WA** argamassa de betumação cimentícia com prestações melhoradas, baixa absorção de água e maior resistência à abrasão
- RG** argamassa de betumação reativa

**Exemplo - ATLAS ARTIS GROUT (CG2 WA)**

ATLAS ARTIS GROUT é uma argamassa de betumação:

- CG 2 cimentícia com prestações melhoradas
- W com baixa absorção de água
- A e maior resistência à abrasão

## 1.2.2 Técnicas de instalação de cerâmica com grandes dimensões



### 1. Avaliação da possibilidade de instalação

- visita ao local de instalação
- verificação das acessibilidades para a execução trabalho, transporte e acondicionamento

### 2. Transporte

- não descure da proteção extra no transporte das peças cerâmicas
- verificação da carga quando chega ao local de trabalho
- ajuda na deslocação das peças cerâmicas até ao local de instalação devido ao seu tamanho

### 3. Materiais e preparação

- use produtos adequados e com qualidade comprovada
- limpe as peças cerâmicas e o suporte onde irão ser instaladas

### 4. Ferramentas

- use ferramentas específicas para cada situação
- efetue previamente as marcações para o corte ou aberturas



#### ATLAS ULTRA GEOFLEX gel adesivo deformável S1

- Tecnologia inovadora em gel adesivo
- Para qualquer formato e tipo de cerâmica
- 2 diluições possíveis, conferindo assim mais versatilidade
- Utilização: casas de banho / cozinhas / varandas terraços / piscinas / piso radiante / fachadas
- Sem deslizamento mesmo em peças grandes
- Grande variedade de suportes: vidro / OSB gesso / cerâmica antiga / impermeabilizações



#### ATLAS PLUS adesivo deformável S1

- Adesão inicial 3 vezes superior
- Para qualquer formato e tipo de cerâmica
- Excelente prestação em baixas temperaturas
- Utilização: casas de banho / cozinhas / garagens varandas / terraços / piscinas
- Suportes: placas OSB / cerâmica antiga / piso radiante impermeabilizações / terrazzo / placas de gesso



#### ATLAS ARTIS GROUT

- Secagem rápida
- Fácil de limpar, resistente aos fungos e aos bolores
- Absorção 9 vezes inferior face aos requisitos standard
- Resistência à abrasão 6 vezes superior face aos requisitos standard



### 5. Aplicação

- correta preparação do adesivo escolhido
- aplicar uma camada de adesivo em toda a peça cerâmica
- aplicar uma camada de adesivo no suporte equivalente ao tamanho da peça cerâmica
- posicionar e alinhar corretamente a peça
- pressione a peça cerâmica contra o suporte de modo a ficar toda a peça colada e sem espaços de ar por detrás da mesma

## 1.2.3 Consumos dos Adesivos cimentícios

### CONSUMOS MÉDIOS POR M<sup>2</sup>

	Tamanho (cm)	Taloça recomendada (mm)	Consumo (kg)		Local de aplicação
			ADESIVO CLASS C1	ADESIVO CLASS C2	
<b>mosaico</b>	2x2	4	1.7	1.3	
<b>ladrilho normal</b>	10x10	4	1.7	1.3	
	30x30	6	2.2	2.0	
	30x60	8	2.9	2.5	
	40x40	8	3.4	2.5	
	60x40	8	n/a	2.5	
	50x50	8	n/a	2.5	
	60x60	10	n/a	3.0	
<b>imitação de madeira</b>	23x90	10	n/a	3.0	
	23x150	10	n/a	3.0	
	23x180	10	n/a	3.0	
<b>slim</b>	100x100	dupla colagem*	n/a	aprox. 4.5	
	120x120	dupla colagem*	n/a	aprox. 4.5	
	120x240	dupla colagem*	n/a	aprox. 4.5	
<b>grandes dimensões</b>	300x100	dupla colagem*	n/a	aprox. 4.5	
	324x162	dupla colagem*	n/a	aprox. 4.5	

### CONSUMOS MÉDIOS POR M<sup>2</sup>

	Tamanho (cm)	Taloça recomendada (mm)	Consumo (kg)		Local de aplicação
			ADESIVO CLASS C1	ADESIVO CLASS C2	
<b>mosaico</b>	2x2	4	1.7	1.3	
<b>ladrilho normal</b>	10x10	6	2.2	2.0	
	30x30	8	2.9	2.5	
	30x60	10	2.9	3.0	
	40x40	10	2.9	3.0	
	60x40	10	n/a	3.0	
	50x50	10	n/a	3.0	
	60x60	12	n/a	aprox. 4.6	
<b>imitação de madeira</b>	23x90	12 - taloça de dentes semi-circulares	n/a	aprox. 4.6	
	23x150	12 - taloça de dentes semi-circulares	n/a	aprox. 4.6	
	23x180	12 - taloça de dentes semi-circulares	n/a	aprox. 4.6	
<b>slim</b>	100x100	12 - taloça de dentes semi-circulares	n/a	aprox. 4.6	
	120x120	12 - taloça de dentes semi-circulares	n/a	aprox. 4.6	
	120x240	12 - taloça de dentes semi-circulares	n/a	aprox. 4.6	

\* Para cerâmica de grandes dimensões deve usar o método de dupla colagem, podendo optar pelas seguintes situações:

- aplicação de adesivo no suporte com taloça dentada de 8 mm + adesivo na peça cerâmica com taloça dentada de 6 mm

- aplicação de adesivo no suporte com taloça dentada de 10 mm + adesivo na peça cerâmica com taloça dentada de 4 mm

- aplicação de adesivo no suporte com taloça dentada de 12 mm + camada com aproximadamente 1 mm de adesivo na peça

cerâmica. Nesta situação a aplicação de adesivo na peça recomenda-se que seja efetuada com taloça lisa e paralelamente à peça.

## 1.2.4 Tipos de Impermeabilização, Consumos mediante o local e o tipo de técnica

### TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

**Impermeabilização ligeira** - protege contra a ação da água que escorre livremente pela superfície. Uma casa de banho é um exemplo de uma impermeabilização ligeira. A água escorre livremente das paredes e não fica na superfície.

**Impermeabilização média** - protege contra a ação da água depositada na superfície onde, apesar de haver um declive, permanecem algum tempo na mesma. Esta impermeabilização deve ser usada quer em ambientes internos como externos, por exemplo em varandas, terraços, casas de banho.

**Impermeabilização forte** - protege contra a água sob pressão, isto é, quando a água age permanentemente contra o suporte. Aqui podemos referir as piscinas, tanques de água e partes subterrâneas dos edifícios.

### CONSUMOS

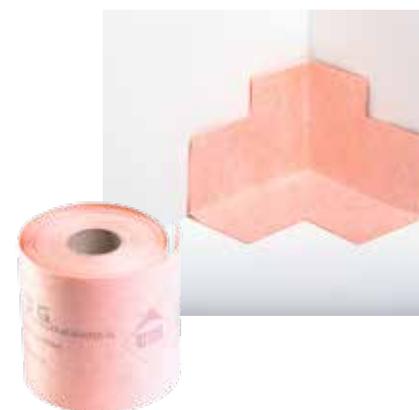
O consumo depende do produto e também da espessura necessária para a execução da impermeabilização pretendida. Veja a tabela abaixo:

### ACESSÓRIOS PARA SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Estes acessórios desempenham um papel importante nos sistemas de impermeabilização. Na Atlas encontra dois tipos de acessórios:

**BANDAS DE SELAGEM, CANTOS E FALANGES** produzidos em material elástico, e na zona exterior uma armadura à base de poliéster. São recomendados para uso no interior.

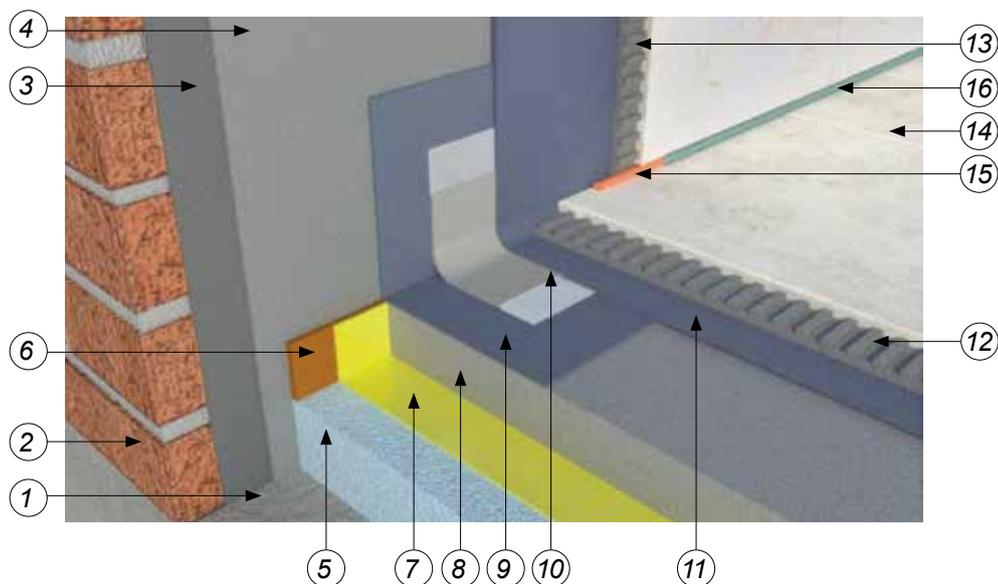
**ATLAS HYDROBAND 3G** são acessórios de impermeabilização compostos por duas camadas de lâmina aderidas a um elastomero. São bastante resistentes a meios alcalinos e à radiação UV, sendo recomendados para o exterior, como varandas, terraços e fachadas.



produto	tipo de impermeabilização	espessura (mm)	consumo por m <sup>2</sup> (kg)
<b>ATLAS WODER W</b>	ligeira	1.0	1.0
<b>ATLAS WODER E</b>	ligeira	1.0	1.0
	média	2.0	2.0
<b>ATLAS WODER S</b>	ligeira	1.5	2.0
	média	2.0	3.0
	forte	3.0	4.5
<b>ATLAS WODER DUO</b>	ligeira	2.0	3.0
	média	2.5	3.7
	forte	3.0	4.5
<b>WODER DUO EXPRESS</b>	média	2.0	2.5

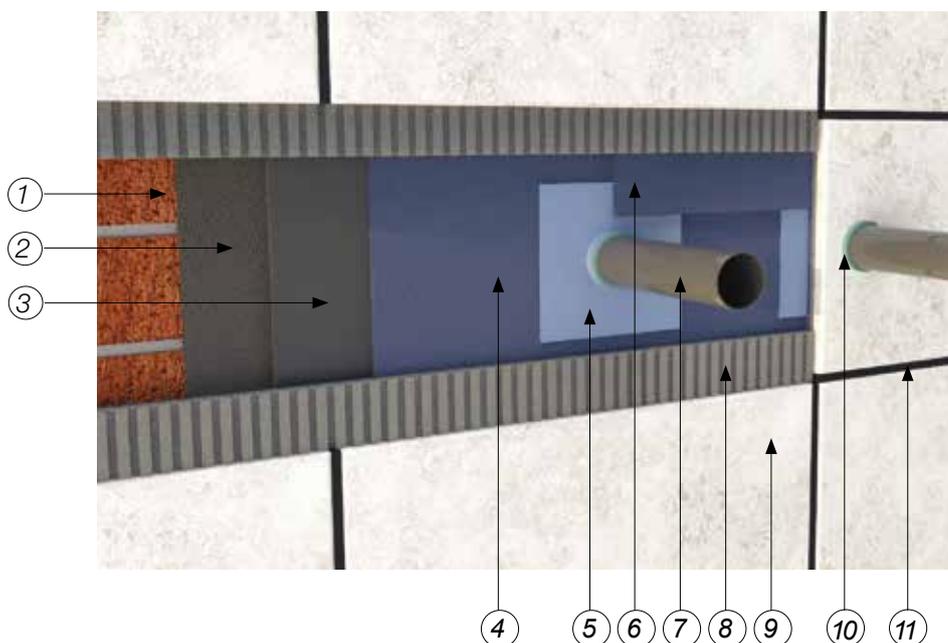
## 1.3.1 Selagem de junta entre chão e parede em casa de WC

1. Betão
2. Parede
3. ATLAS CEMENT BASE COAT
4. ATLAS CEMENT PLASTER (PLASTERING MIX)
5. Isolamento térmico/acústico
6. Junta de expansão perimetral
7. Lâmina de PE
8. ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
9. ATLAS WODER E ou ATLAS WODER W
10. ATLAS Sealing Tape
11. ATLAS WODER E ou ATLAS WODER W
12. ATLAS GEOFLEX ou ATLAS PLUS MEGA
13. ATLAS ULTRA GEOFLEX
14. Ladrilho
15. ATLAS Backer Rod
16. ATLAS ARTIS Silicone



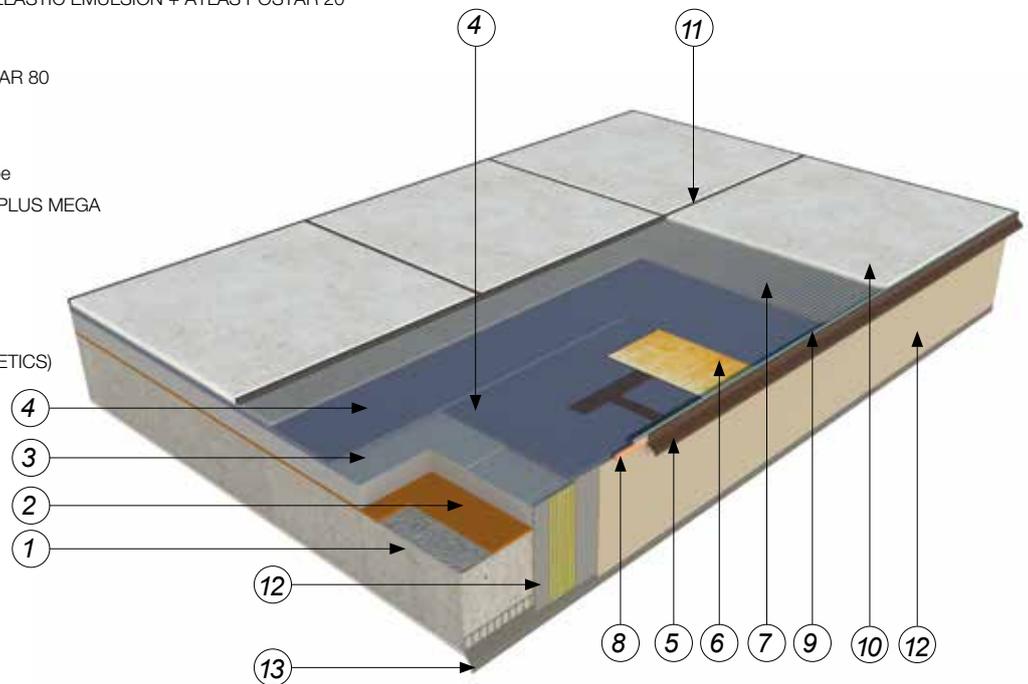
## 1.3.2 Tubagem em parede de WC

1. Parede
2. ATLAS CEMENT BASE COAT
3. ATLAS CEMENT PLASTER (PLASTERING MIX)
4. ATLAS WODER E ou ATLAS WODER W
5. ATLAS Sealing Tape
6. ATLAS WODER E ou ATLAS WODER W
7. Tubagem
8. ATLAS GEOFLEX ou ATLAS PLUS
9. Ladrilho
10. ATLAS ARTIS Silicone
11. ATLAS ARTIS Grout



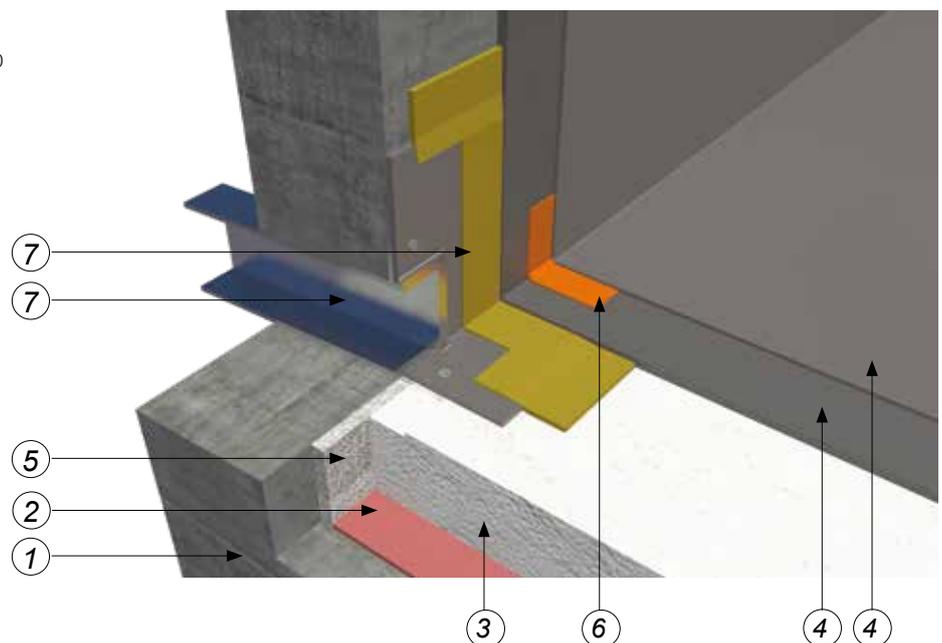
### 1.3.3 Detalhe de pingadeira em varanda

1. Varanda
2. Regularização:  
ATLAS ADHER S ou água + ATLAS ELASTIC EMULSION + ATLAS POSTAR 20  
ou ATLAS POSTAR 80
3. Pendente:  
ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
4. ATLAS WODER DUO
5. ATLAS 150 perfil de pingadeira
6. ATLAS HYDROBAND 3G Sealing Tape
7. ATLAS ULTRA GEOFLEX ou ATLAS PLUS MEGA
8. ATLAS Backer Rod
9. ATLAS ARTIS Silicone
10. Ladrilho
11. ATLAS ARTIS Grout
12. Barramento armado + revestimento (ETICS)
13. Perfil de pingadeira



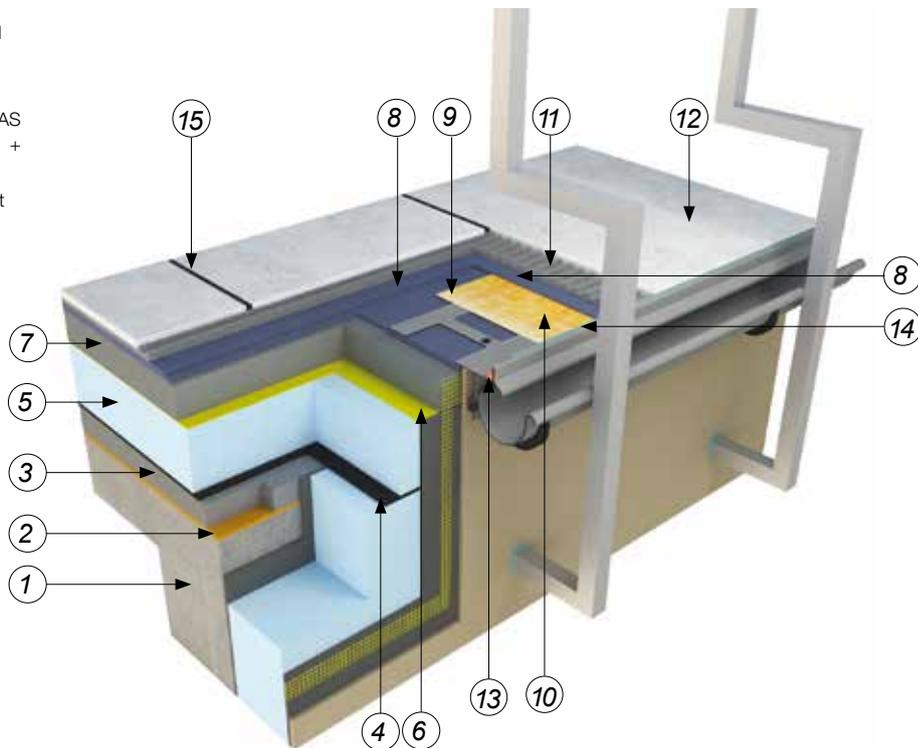
### 1.3.4 Detalhe de escoamento em varanda

1. Varanda
2. Regularização:  
ATLAS ADHER S ou água + ATLAS ELASTIC EMULSION + ATLAS POSTAR 20  
ou ATLAS POSTAR 80
3. Pendente:  
ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
4. ATLAS WODER DUO
5. Junta de expansão perimetral
6. ATLAS HYDROBAND 3G Sealing Tape
7. Canal de escoamento



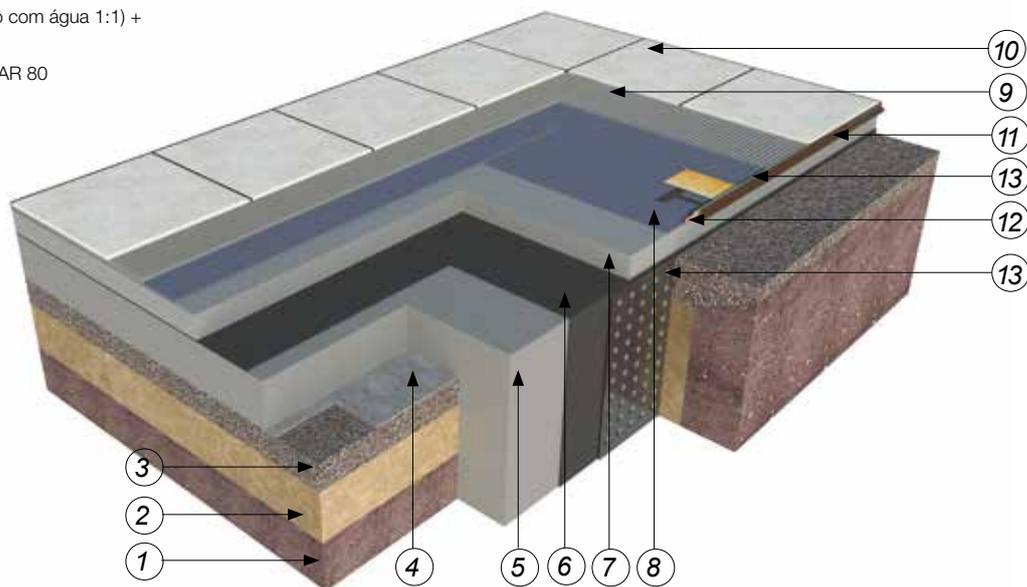
## 1.3.5 Detalhe de pingadeira em terraço

1. Betão
2. Regularização: água + ATLAS ELASTIC EMULSION + ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
3. ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
4. Impermeabilização com barreira pára vapor: ATLAS GENERAL-PURPOSE BITUMINOUS COMPOUND + ATLAS SMB membrana betuminosa autoadesiva
5. Isolamento térmico: placas de XPS/EPS Fundament
6. Dessolidarização: lâmina de PE
7. Pendente: ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
8. ATLAS WODER DUO
9. ATLAS 150 perfil de pingadeira
10. ATLAS HYDROBAND 3G Sealing Tape
11. ATLAS ULTRA GEOFLEX ou ATLAS PLUS MEGA
12. Ladrilho
13. ATLAS Backer Rod
14. ATLAS ARTIS Silicone
15. ATLAS ARTIS Grout



## 1.3.6 Detalhe de pingadeira em terraço ao nível do solo

1. Subsolo
2. Camada de nivelamento
3. Gravilha
4. Geotêxtil
5. Betão
6. Primário IZOHAN IZOBUD WL (diluído com água 1:1) + IZOHAN IZOBUD WM
7. ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
8. ATLAS WODER DUO
9. ATLAS ULTRA GEOFLEX ou ATLAS PLUS MEGA
10. Ladrilho
11. ATLAS 150 perfil de pingadeira
12. ATLAS Backer Rod
13. ATLAS ARTIS Silicone
14. Tela pitonada



**Betonilhas**

**Rebocos**

**Argamassas de assentamento  
e reparação**

**Gessos**

**Tintas**

**2**

## 2.1.1 Betonilhas autonivelantes



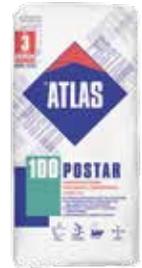
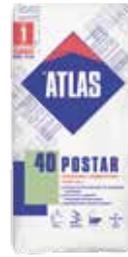
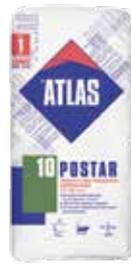
PRODUTO

	ATLAS SAM 100	ATLAS SAM 150	ATLAS SAM 200	ATLAS SAM 500	ATLAS SMS 15	ATLAS SMS 30
	Betonilha autonivelante	Betonilha autonivelante de secagem rápida	Betonilha autonivelante	Betonilha autonivelante de secagem rápida	Betonilha autonivelante de secagem rápida	Betonilha autonivelante de secagem rápida
	ANIDRITE				CIMENTO	
Documento de referência	PN-EN 13813:2003					
Classificação	CA-C35-F6	CA-C20-F5	CA-C16-F5	CA-C20-F4	CT-C25-F7	CT-C30-F7
<b>INFORMAÇÃO TÉCNICA</b>						
Autonivelante	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Espessura [mm]	5 - 30	15 - 60	25 - 60	20 - 60	1 - 15	3 - 30
Proporção de mistura [l/kg]	5,0 - 5,5 l / 25 kg	4,0 - 4,75 l / 25 kg	4,25 - 4,75 l / 25 kg	5,0 - 5,25 l / 25 kg	5,0 - 5,25 l / 25 kg	5,0 - 5,5 l / 25 kg
Consumo para 1 cm de espessura [kg/m <sup>2</sup> ]	20	20	20	18	16,6	16,5
Resistência à compressão [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 35	≥ 20	≥ 16	≥ 20	≥ 25	≥ 30
Resistência à flexão [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 6	≥ 5	≥ 5	≥ 4	≥ 7	≥ 7
Retração linear [%]	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,05	< 0,06	< 0,06
Acesso / tráfego pedonal [h]	6	6	48	6	4	4
Instalação de ladrilho [h]	14 - 21	21 - 28	21 - 28	21 - 28	1	1
Instalação de parquet [dias]	21 - 28				7	7
Instalação de carpete [dias]	21 - 28	21 - 28	21 - 28	21 - 28	7	7
Início de aquecimento (betonilhas com sistema de aquecimento) [dias]		28	28	7		
Aplicação manual	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicação mecânica (máquina de mistura + bombagem)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>TIPO DE BETONILHA</b>						
Aderida	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Não aderida		✓	✓	✓		
Flutuante		✓	✓	✓		
Aquecida		✓	✓	✓		
<b>FUNÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO PISO</b>						
Enchimento	✓				✓	✓
<b>LOCAL DE APLICAÇÃO</b>						
Interior - locais secos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Interior - locais húmidos					✓	✓
<b>PREÇO VENDA AO PÚBLICO</b>						
Preço [€]	25 kg - 14,73	25 kg - 14,01	25 kg - 11,92	25 kg - 12,26	25 kg - 18,30	25 kg - 17,10

## 2.1.2 Betonilhas tradicionais

2

PRODUTO



	ATLAS POSTAR 10	ATLAS POSTAR 20	ATLAS POSTAR 40	ATLAS POSTAR 80	ATLAS POSTAR 100
	Betonilha cimentícia	Betonilha cimentícia de secagem rápida	Betonilha cimentícia	Betonilha cimentícia de secagem rápida	Betonilha cimentícia autonivelante
<b>Documento de referência</b>	PN-EN 13813:2003				
	AT-15-9621/2016	AT-15-8432/2016	AT-15-6972/2016	AT-15-8462/2016	AT-15-6971/2016
<b>Classificação</b>	CT-C25-F5-A15	CT-C20-F4	CT-C30-F6-A22	CT-C40-F7-A12	CT-C50-F7-A15
<b>INFORMAÇÃO TÉCNICA</b>					
<b>Autonivelante</b>					✓
<b>Espessura [mm]</b>	10 - 100	10 - 80	10 - 80	10 - 80	10 - 80
<b>Proporção de mistura [l/kg]</b>	2,25 - 3,0 l / 25 kg	1,75 - 2,75 l / 25 kg	2,0 - 3,75 l / 25 kg	2,0 l / 25 kg	3,25 - 3,75 l / 25 kg
<b>Consumo para 1 cm de espessura [kg/m²]</b>	20	20	20	20	20
<b>Resistência à compressão [N/mm²]</b>	≥ 25	≥ 20	≥ 30	≥ 40	≥ 50
<b>Resistência à flexão [N/mm²]</b>	≥ 5	≥ 4	≥ 6	≥ 7	≥ 7
<b>Resistência à abrasão BOHME</b>	A15		A22	A12	A15
<b>Retração linear [%]</b>	< 0,06	< 0,06	< 0,08	< 0,06	< 0,06
<b>Acesso / tráfego pedonal [h]</b>	24	24	24	3	24
<b>Instalação de ladrilho [dias]</b>	14	2	21 - 28	1	21 - 28
<b>Instalação de parquet [dias]</b>	21 - 28		21 - 28	7	21 - 28
<b>Instalação de carpete [dias]</b>	21 - 28	14	21 - 28	7	21 - 28
<b>Aplicação de acabamento epoxi [dias]</b>	21 - 28		21 - 28	7	21 - 28
<b>Início de aquecimento (betonilhas com sistema de aquecimento) [dias]</b>	7	7	7	7	7
<b>Aplicação manual</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Aplicação mecânica (máquina de mistura + bombagem)</b>					✓
<b>TIPO DE BETONILHA</b>					
<b>Aderida</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Não aderida</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Flutuante</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Aquecida</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>FUNÇÃO NA CONSTRUÇÃO DO PISO</b>					
<b>Pavimentação</b>	✓		✓	✓	✓
<b>LOCAL DE APLICAÇÃO</b>					
<b>Interior - locais secos</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Interior - locais húmidos</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Exterior</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>PREÇO VENDA AO PÚBLICO</b>					
<b>Preço [€]</b>	25 kg - 8,55	25 kg - 8,97	25 kg - 10,21	25 kg - 12,70	25 kg - 15,93

## 2.1.3 Rebocos cimentícios



PRODUTO

	ATLAS PLASTERING MIX	ATLAS CEMENT BASE COAT	ATLAS LIGHT MACHINE-APPLIED PLASTER	ATLAS REKORD
	Reboco tradicional	Argamassa de chapisco	Reboco de cimento e cal	Reboco de cimento branco
Documento de referência	PN-EN 998-1:2016-12			
Tipo de argamassa*	GP	GP	LW	OC
<b>INFORMAÇÃO TÉCNICA</b>				
Proporção de mistura [l/kg]	3,25 - 4,0 l / 25 kg	6,5 l / 30 kg	6,0 - 7,8 l / 30 kg	7,0 - 8,0 l / 25 kg
Espessura [mm]	6 - 30	4	5 - 30	1 - 10
Tempo de vida [h]	4	2	2	2
Consumo [kg/m <sup>2</sup> ]	20 kg/10 mm de espessura	8 kg/4 mm de espessura	14 kg/10 mm de espessura	15 kg/10 mm de espessura
Utilização	reboco	chapisco / regularização	reboco	acabamento
Cor	cinza	cinza	cinza	branca
<b>TIPO DE APLICAÇÃO</b>				
Manual	✓	✓		✓
Mecânica	✓**	✓	✓	
<b>LOCAL DE APLICAÇÃO</b>				
Interior	✓	✓	✓	✓
Exterior	✓	✓		✓
<b>TIPO DE SUPORTE</b>				
Tijolo/bloco	✓	✓	✓	
Betão celular	✓	✓	✓	✓
Bloco de silicato	✓	✓	✓	✓
Betão	✓	✓	✓	✓
<b>PREÇO VENDA AO PÚBLICO</b>				
Preço [€]	25 kg - 8,07 **30 kg - 9,43	30 kg - 9,31	30 kg - 10,26	25 kg - 20,05

\* os rebocos cimentícios são classificados de acordo com a Norma Europeia PN-EN 998-1:2012

De acordo com a Norma Europeia, a classificação destes produtos depende das suas propriedades e do tipo de aplicação. Lista dos tipos de rebocos:

GP - reboco de uso geral

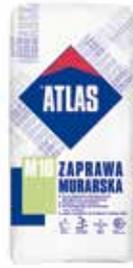
LW - reboco leve

OC - monomassa

\*\* os produtos para aplicação mecânica vem marcados com a letra M na própria embalagem

## 2.1.4 Argamassas de assentamento

2



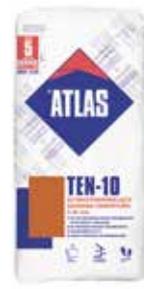
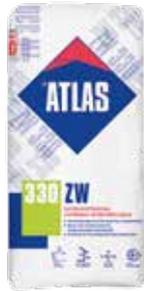
PRODUTO	MASONRY MORTAR ATLAS M5	MASONRY MORTAR ATLAS M10	ATLAS KB-15	ATLAS MASONRY MORTAR FOR CLINKER	ATLAS SILMUR M5/M7,5/M10/M15
	Argamassa de assentamento tradicional	Argamassa de assentamento tradicional	Argamassa de assentamento para betão celular	Argamassa para juntas de Klinker	Argamassa de assentamento para blocos de silicato
Documento de referência	PN-EN 998-2:2016-12				
INFORMAÇÃO TÉCNICA					
Tipo de argamassa*	G	G	T	G	T
Proporção de mistura [l/kg]	3 - 3,5 l / 25 kg	3 - 3,5 l / 25 kg	5,25 - 6,0 l / 25 kg	3,25 - 3,75 l / 25 kg	5,0 - 6,0 l / 25 kg
Espessura da junta [mm]	6 - 40	6 - 40	2 - 10	6 - 40	2 - 10
Resistência à compressão [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 5,0	≥ 10,0	≥ 5,0	≥ 5,0	≥ 5,0/ ≥ 7,5 ≥ 10,0/ ≥ 15,0
Tempo de vida [h]	4	4	4	3	4
Cor	cinza	cinza	cinza	cinza, cinza escuro, castanho escuro, bege, grafite, vermelho, antracite	cinza ou branca
Temperatura de preparação e aplicação [°C]	5 - 30	5 - 30	5 - 30	5 - 30	5 - 30 0 - 30**
TIPO DE ALVENARIA					
Tijolo/bloco	✓	✓			
Klinker				✓	
Lime-sand	✓	✓			✓
Betão	✓	✓			
Betão celular	✓	✓	✓		✓***
UTILIZAÇÃO					
Junta de alta espessura	✓	✓		✓	
Junta de baixa espessura			✓		✓
Betumação				✓	
PREÇO VENDA AO PÚBLICO					
Preço [€]	25 kg - 7,72	25 kg - 7,77	25 kg - 10,99	Cinza - 25 kg - 10,90 Cinza escuro - 25 kg - 11,11 Castanho escuro - 25 kg - 12,33 Bege - 25 kg - 11,06 Grafite - 25 kg - 12,22 Vermelho - 25 kg - 12,33 Antracite - 25 kg - 13,85	M5 - branca - 25 kg - 9,70 M5 - cinza - 25 kg - 8,87 M10 - branca - 25 kg - 9,93 M10 - cinza - 25 kg - 9,38 M15 - branca - 25 kg - 10,76 M15 - cinza - 25 kg - 9,93 M20 - branca - 25 kg - 11,04 M20 - cinza - 25 kg - 10,21

\*G - uso geral, T - argamassa para juntas estreitas

\*\* aplica-se à argamassa M15

\*\*\* não se aplica à argamassa M15

## 2.1.5 Argamassas de reparação



PRODUTO	ATLAS ZW 330*		ATLAS MONTER T-5		ATLAS MONTER T-15		ATLAS TEN-10	
	Argamassa nivelante de secagem rápida		Argamassa de secagem rápida		Argamassa de secagem rápida		Argamassa de presa rápida	
<b>Documento de referência</b>	PN-EN 998-1:2016-12 PN-EN 13813:2003 AT-15-9437/2015		ITB-KOT-2017/0185		AT-15-4332/2016		PN-EN-13813:2003 AT-15-4411/2011 + Annex 1	
INFORMAÇÃO TÉCNICA								
<b>Proporção de mistura [l/kg]</b>	4,25 - 5,5 / 25 kg		1,25 / 5 kg 6,25 / 25 kg		3,0 - 3,25 / 25 kg		3,0 - 3,75 / 25 kg	
<b>Tempo de vida [min]</b>	120		5		15		40	
<b>Tempo de aberto [min]</b>	20		5		15		40	
<b>Espessura min/máx [mm]</b>	3 / 30**		1 / 25***		20 / 50		5 / 30	
<b>Resistência à compressão [N/mm²]</b>	≥ 20,0		sem areia	com areia	após 6 h após 24 h após 28 dias	≥ 25,0 ≥ 35,0 ≥ 70,0	≥ 40,0	
		após 1 h	≥ 10,0	≥ 8,0				
		após 3 h	≥ 12,0	≥ 10,0				
		após 6 h	≥ 15,0	≥ 12,0				
		após 24 h	≥ 20,0	≥ 16,0				
após 28 dias	≥ 44,0	≥ 38,0						
<b>Resistência à flexão [N/mm²]</b>	≥ 4,0		≥ 9,0	≥ 7,5	≥ 7,5	≥ 7,0		
<b>Resistência ao cisalhamento [N/mm²]</b>			≥ 10,5	≥ 9,5				
<b>Aplicação de ladrilho/trabalhos seguintes [h]</b>	5 (com espessura de 5 mm)		n/a		6	24		
<b>Transitabilidade [h]</b>	8		n/a		0,5	3		
<b>Selagem temporária à infiltração de água</b>	-		✓		-	-		
LOCAL DE APLICAÇÃO								
<b>Paredes interiores e exteriores</b>	✓		✓			✓		
<b>Pisos interiores e exteriores</b>	✓		✓		✓	✓		
TIPO DE APLICAÇÃO								
<b>Reparações localizadas</b>	✓		✓		✓	✓		
<b>Reparações de piso de grande áreas</b>	✓					✓		
<b>Assentamento</b>			✓		✓			
<b>Selagem de pontos de infiltração de água</b>			✓					
TIPO DE SUPERFÍCIE DANIFICADA A SER REPARADA								
<b>Fissuras</b>	✓		✓		✓	✓		
<b>Fendas profundas</b>	✓		✓		✓	✓		
PREÇO VENDA AO PÚBLICO								
<b>Preço [€]</b>	25 kg - 11,52		5 kg - 7,26 25 kg - 29,48		25 kg - 25,54	25 kg - 17,84		

\*Este produto pode ser usado como betonilha

\*\* Para obter espessuras de 31 a 60 mm, adicione areia (com grão até 2 mm) numa proporção de 1:4 (areia : produto)

\*\*\* Para espessuras acima de 25 mm, misture MONTER T-5 com areia, numa proporção de 1:1

## 2.1.6 Gessos e Tintas de interior

2

PRODUTO				
	<b>ATLAS GIPS RAPID</b>	<b>ATLAS GIPS SOLARIS</b>	<b>ATLAS GIPS BONDER</b>	<b>ATLAS GIPS STONER</b>
	Massa de acabamento pronta a usar	Reboco de gesso	Massa de agarre	Massa para juntas
Documento de referência	PN-EN 15824:2010	PN-EN 13279-1:2009	PN-EN 14496:2007	PN-EN 13963:2014

## INFORMAÇÃO TÉCNICA

Ligante	resina	gesso	gesso	gesso
Proporção de mistura [l/kg]	pronto a usar	15 / 25 kg	12,5 / 25 kg	5 / 10 kg
Tempo de vida [min]	whole shelf life	30	45	60
Aderência [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 0,3	≥ 0,1	≥ 0,06	≥ 0,25
Espessura máxima por camada - parede / teto [mm]	3 / 3	30 / 15	20 / -	15 / 15

## UTILIZAÇÃO

Finalidade	acabamento	reboco interior	colagem de placas de gesso	tratamento de juntas de placas de gesso
Colagem de molduras de gesso			✓	✓
Aplicação de elementos elétricos		✓	✓	
Lixagem manual	✓			
Lixagem mecânica	✓			

## PREÇO VENDA AO PÚBLICO

Preço [€]	2 kg - 2,84 8 kg - 8,25 18 kg - 16,57 28 kg - 23,81	25 kg - 13,55	25 kg - 11,57	10 kg - 12,45
-----------	--	---------------	---------------	---------------

PRODUTO				
	<b>ATLAS proFARBA</b>	<b>ATLAS optiFARBA</b>	<b>ATLAS ecoFARBA</b>	<b>ATLAS BASE COAT PAINT</b>
Tipo de tinta	vinilica	vinilica	acrílica	acrílica

## INFORMAÇÃO TÉCNICA

Densidade [g/cm <sup>3</sup> ]	1,45	1,45	1,45	1,45
Componentes orgânicos voláteis (COV) [g/l]	29,9	29,9	29,9	29,9
Resistência à esfrega PN EN 13300:2002	Classe 2	Classe 3	Classe 4	-
Permeabilidade vapor de água [m](duas demãos)	< 0.03	< 0.03	< 0.03	-
Tixotropia	sim	não	não	não
Segunda demão [h]	2	2	3	2

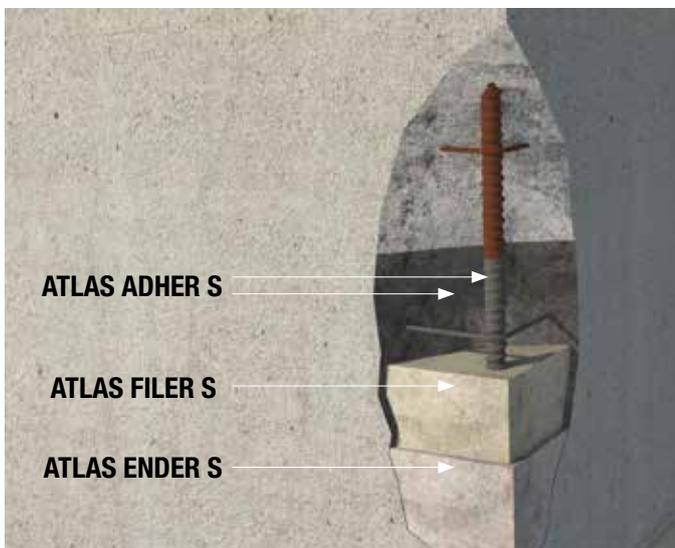
## PREÇO VENDA AO PÚBLICO

Preço [€]	5 l - 26,20 10 l - 44,97	5 l - 19,50 10 l - 33,17	5 l - 15,42 10 l - 23,58	10 l - 25,82
-----------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------

## 2.1.7 Argamassas de reparação de betão armado - Atlas Betoner S



PRODUTO	ATLAS ADHER S	ATLAS FILER S	ATLAS ENDER S
Documento de referência	PN-EN 1504-7	PN-EN 1504-3:2006 - cumprindo com os requisitos da classe R3	
Função	Camada de contacto	Camada de enchimento / reparação	Acabamento
<b>INFORMAÇÃO TÉCNICA</b>			
Proporção de mistura [l/kg]	8,0 - 8,75 l / 25 kg	2,5 - 3,25 l / 25 kg	4,0 - 4,5 l / 25 kg
Espessura [mm]	1,0	10 - 50	3 - 10
Tempo de vida [min]	120	60	60
Tempo de aberto [min]	15	10	15
Temperatura de preparação e aplicação da argamassa [°C]	5 - 25	5 - 25	5 - 25
Tempo de espera para a etapa seguinte	-	Logo após a aplicação de ATLAS ADHER S	Após 24 horas da aplicação de ATLAS FILER S
Aderência ao betão [MPa]	≥ 1,5	≥ 1,5	≥ 1,5
Acessibilidade [h]	-	24	24
Carga total [dias]	-	14	14
Tipos de utilização	Protege os elementos da corrosão	Estruturas em betão armado, como por exemplo: postes, pilares, fundações, pré-fabricados, lajes	
<b>PREÇO VENDA AO PÚBLICO</b>			
Preço [€]	25 kg - 52,69	25 kg - 29,25	25 kg - 26,32



### ATLAS BETONER S SET

Sistema tecnológico de reparação de danos em elementos de betão e betão armado. Cumpre com os requisitos de classe R3 segundo a norma PN-EN1504:3.

Permite a reconstrução da forma inicial do elemento a reparar - este sistema de argamassas permite utilizar várias espessuras.

Grande campo de aplicação - reparação quer de elementos estruturais quer de acabamentos: tetos, terraços, varandas, paredes, pisos, escadas, pilares.

## 2.2.1 Marcação Standard

usada na classificação das Betonilhas segundo as normas PN-EN 13813:2003

De acordo com as normas as betonilhas apresentadas na tabela 2.1 são divididas em:

- CT** betonilha de base cimentícia
- CA** betonilha de base de anidrite (sulfato de cálcio)
- MA** betonilha de base de magnésio
- AS** betonilha de base asfáltica
- SR** betonilha de base em resinas sintéticas

Cada tipo de betonilha pode ser caracterizada pelas seguintes propriedades:

- C** resistência à compressão (N/mm<sup>2</sup>)
- F** resistência à flexão (N/mm<sup>2</sup>)
- A** resistência à abrasão (cm<sup>3</sup>/50 cm<sup>2</sup>)

**Exemplo - ATLAS POSTAR 40 (CT-C30-F6-A22)**

ATLAS POSTAR 40 é uma betonilha:

- CT base cimentícia
- C30 com uma resistência à compressão  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>
- F6 com uma resistência à flexão  $\geq 6$  N/mm<sup>2</sup>
- A22 com uma resistência à abrasão  $\leq 22$  cm<sup>3</sup>/50 cm<sup>2</sup>

A resistência à abrasão dos produtos ATLAS segue o método de Böhm, que consiste na determinação do volume de material desgastado da betonilha numa área de 50 cm<sup>2</sup>. Assim, quanto maior o nível do índice **A**, menor é a resistência à abrasão da betonilha. Portanto, uma betonilha com classe **A22** tem menor resistência à abrasão do que uma outra com classe **A15**.

## 2.2.2 Instruções para a preparação de suportes para Betonilhas aderidas ou Betonilhas flutuantes

### Betonilhas aderidas

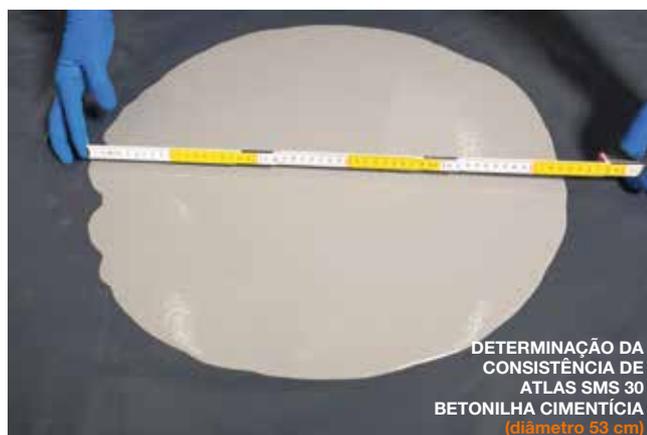
- O suporte deve estar estável, seco, limpo, e livre de qualquer substância que dificulte a correta aderência.
- Todo e qualquer buraco, cavidade ou fissura necessita de ser reparado com as argamassas ATLAS ZW 300, ATLAS TEN-10 ou ATLAS MONTER T-5, de acordo com a sua especificidade.
- Suportes de grande absorção devem ser tratados com os primários ATLAS UNI-GRUNT ou ATLAS UNI-GRUNT PLUS. No caso de suportes de baixa absorção, os mesmos devem ser tratados com os primários ATLAS GRUNTO-PLAST ou ATLAS ULTRAGRUNT.
- No caso de betonilhas de baixa espessura ou em situações duvidosas (possível descolagem) deve ser usado o primário ATLAS ADHER S.

### NOTA!

Na ligação entre um suporte cimentício e uma betonilha de anidrite um composto chamado Etringita pode cristalizar, causando assim o levantamento da betonilha. Portanto, a aplicação do primário antes da aplicação de qualquer betonilha de anidrite sobre suportes cimentícios tem de ser escrupulosamente rigorosa (aplicar no mínimo duas demãos).

### Betonilhas flutuantes

- A execução da camada de dessolidarização pode ser feita através de uma lâmina de PE.
- Esta lâmina deverá ser estendida e esticada firmemente, sem vincos ou pregas, protegendo a betonilha de entrar em contacto com o piso. Esta lâmina deve ser dobrada para as paredes (nas juntas de expansão), no mínimo com a altura da betonilha a aplicar.
- Devido às propriedades autonivelantes das betonilhas de anidrite, a área de aplicação deve ficar totalmente estanque formando uma espécie de banheira / piscina.



## 2.2.3 Aplicação de Betonilhas autonivelantes

### Determinar a consistência apropriada

As betonilhas autonivelantes podem ser aplicadas de duas formas, manualmente ou mecanicamente. Em ambos os casos deve-se verificar a sua consistência, vertendo a massa misturada sobre uma superfície uniforme e não absorvível (por exemplo, um plástico). As fotos abaixo mostram o método para determinar a consistência da betonilha ATLAS SAM 100. O recipiente é feito de tubo de PVC de comprimento apropriado dando o volume de 1 litro.



A consistência da betonilha autonivelante é apropriada se no teste o diâmetro corresponder conforme a tabela abaixo.

Tipo de betonilha	Diâmetro obtido com 1 litro de produto
Betonilha de anidrite	45 - 50 cm
Betonilha cimentícia	50 - 55 cm



### Aplicação mecânica

As máquinas de projetar rebocos, também são podem ser usadas para aplicação de betonilhas autonivelantes.

Desengate o compressor e a pistola usada para rebocar, pois o material é bombeado diretamente para o piso através de uma mangueira.

É aconselhável mudar a bomba de alimentação antes da aplicação de betonilhas de anidrite quando a espessura for superior a 5 cm. As bombas com uma eficiência de 25 l / min usadas para os rebocos devem ser trocadas para bombas com uma eficiência de 35 l / min e as mangueiras alteradas para um diâmetro de 35 mm. Bomba mais potente e uma mangueira mais larga garantem a eficiência ideal da máquina.

Estas alterações não são necessárias no caso de aplicação de betonilhas autonivelantes com pouca espessura em superfícies que não excedam 100 m<sup>2</sup>.

Na tabela abaixo exemplifica os m<sup>2</sup> que podem ser aplicados manualmente ou com uma máquina com eficiência de 35 l / min. A comparação mostra as betonilhas autonivelantes da ATLAS mais populares, durante 1 hora de aplicação.

	Espessura (cm)	Consumo (kg/m <sup>2</sup> )	Aplicação manual (m <sup>2</sup> /h)	Aplicação mecânica (m <sup>2</sup> /h)
<b>SAM 100</b>	3,0	60	10	70
<b>SAM 200</b>	5,0	100	6	42
<b>SAM 500</b>	5,0	90	6,7	47
<b>SMS 15</b>	1,5	25	24	168
<b>SMS 30</b>	3,0	50	12	84
<b>POSTAR 100</b>	5,0	100	6	42

### Nivelamento da superfície e desaeração

É aconselhável usar um rolo de picos para desaerar e nivelar as betonilhas de pequena espessura e pequenas áreas. Para superfícies maiores e espessuras maiores, é mais fácil usar uma barra feita de materiais leves, em cobre (foto 1) ou em alumínio (foto 2). Barras feitas de tubos de cobre são úteis na desaeração de betonilhas autonivelantes com uma espessura até 30 mm, barras de alumínio são boas para betonilhas de anidrite com uma espessura até 60 mm.

### Juntas de expansão

As betonilhas devem ficar separadas das paredes e de outros elementos (por exemplo, pilares) com uma junta de expansão (por exemplo fita de poliestireno). As juntas de expansão não são necessárias para áreas até 50 m<sup>2</sup> e com uma diagonal inferior a 10 m. As juntas de expansão também devem ser executadas nas zonas das portas.

### Manutenção da betonilha

Evite a luz solar direta e forneça uma ventilação apropriada durante os dois primeiros dias após a aplicação da betonilha.

Pode ocorrer o aparecimento de manchas brancas na superfície das betonilhas de anidrite. A mesma deve ser toda polida num prazo de 7 dias desde a aplicação e posteriormente toda a superfície deve ser aspirada para retirar todo o pó. O tempo de secagem completa das placas de anidrite e cimento depende da temperatura e da humidade do compartimento.



## 2.2.4 Aplicação de Betonilhas tradicionais

### Preparação e aplicação da betonilha

Colocar o produto num recipiente adequado, para o seu processamento, com a quantidade de água necessária.

Misturar até obter uma massa homogénea e sem grumos. Voltar a misturar depois de passados 5 minutos. Para esta etapa pode usar um misturador elétrico.

Para obter uma betonilha nivelada é aconselhável usar faixas ou ripas de nivelamento.

Elas devem ser aplicadas de modo que a espessura da betonilha corresponda à pretendida e nunca inferior à espessura mínima referenciada na ficha técnica.

Deve espalhar a massa com o auxílio de uma talocha. Para compactação e nivelamento pode usar um flutuador elétrico.

### Manutenção da betonilha

A betonilha recém-aplicada deve ser protegida contra a secagem excessiva, a luz solar direta e a baixa humidade do ar. A fim de garantir as condições favoráveis para a argamassa, dependendo das necessidades, pode polvilhar a superfície recém-aplicada com água ou cobrir com papel alumínio. A manutenção adequada permite que o material atinja o seu desempenho declarado. O tempo de secagem da betonilha depende da sua espessura, da temperatura ambiente e da humidade do ar.

### Juntas de expansão

As betonilhas devem ficar separadas das paredes e de outros elementos (por exemplo, pilares) com uma junta de expansão (por exemplo fita de poliestireno). As juntas de expansão devem ser executadas seguindo a tabela abaixo:

INTERIOR	EXTERIOR
área até 36 m <sup>2</sup>	área até 5 m <sup>2</sup>
comprimento de um dos lados até 6 m	comprimento de um dos lados até 3 m
relação do comprimento dos lados não deve exceder 2 : 1	relação do comprimento dos lados não deve exceder 2 : 1



## 2.2.5 Aplicação de pavimentos

O intervalo de tempo entre o fim da aplicação da betonilha e o início da instalação do pavimento depende do tipo de betonilha usada, do seu teor de humidade e da temperatura do compartimento.

Normalmente, o pavimento conseguirá ser aplicado mais rapidamente quando são utilizados produtos de secagem rápida, como ATLAS SAM 500, ATLAS SMS 15, ATLAS SMS 30, ATLAS POSTAR 20 e ATLAS POSTAR 80.

No entanto, deve-se sempre verificar o teor de humidade da betonilha imediatamente antes da instalação do pavimento.

O teste mais simples consiste na fixação hermética de uma folha na betonilha (foto 1) esperando 24 horas para a sua remoção (foto 2).

Caso se verifiquem marcas de humidade na parte de trás da folha, o suporte precisará de mais tempo para a sua estabilização.

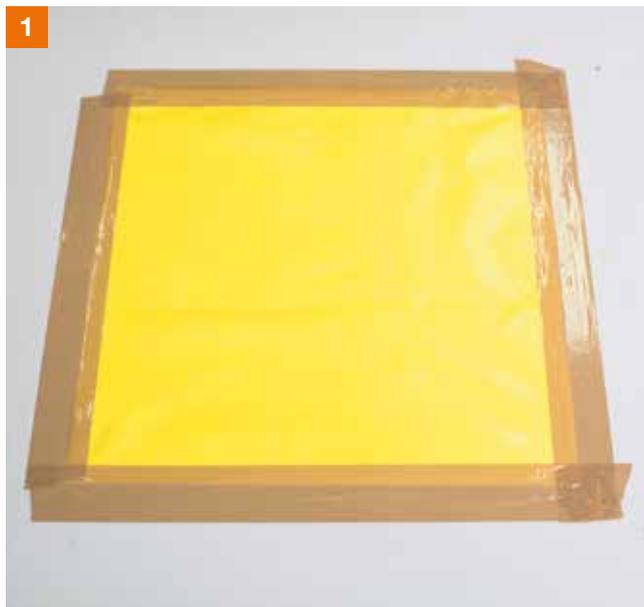
A instalação do pavimento pode ser iniciada quando não houver marcas de humidade na folha.

A tabela ao lado mostra o intervalo tempo normal entre o fim da aplicação da betonilha e o início da instalação do pavimento (número de dias).

Produto	Espessura (cm)	TIPO DE PAVIMENTO			
		Ladrilho	Parquet	PVC, carpete	Laminados
<b>ATLAS SAM 100</b>	0,5 - 3,0	7	21	14	7
<b>ATLAS SAM 200</b>	2,5 - 4,0	21		21	14
	4,0 - 6,0	21		21	21
<b>ATLAS SAM 500</b>	2,0 - 4,0	14		21	14
	4,0 - 6,0	21		21	21
<b>ATLAS SMS 15</b>	0,1 - 1,5	1	7	7	7
<b>ATLAS SMS 30</b>	0,3 - 3,0	1	7	7	7
<b>ATLAS POSTAR 20</b>	1,0 - 3,0	2		14	14
	3,0 - 5,0	2		14	14
<b>ATLAS POSTAR 80</b>	1,0 - 3,0	1	7	7	4
	3,0 - 5,0	1	7	7	7

**A INFORMAÇÃO APRESENTADA NA TABELA DE CIMA CORRESPONDE A BETONILHAS ADERIDAS APLICADAS COM UMA TEMPERATURA DE 20°C E HUMIDADE DE 55%. CASO SE VERIFIQUEM OUTRAS CONDIÇÕES DURANTE O PROCESSO DE SECAGEM O INTERVALO DE TEMPO SERÁ DIFERENTE. DEVE PROCEDER SEMPRE AO TESTE APRESENTADO ANTERIORMENTE ANTES DE INICIAR OS TRABALHOS DE PAVIMENTAÇÃO.**

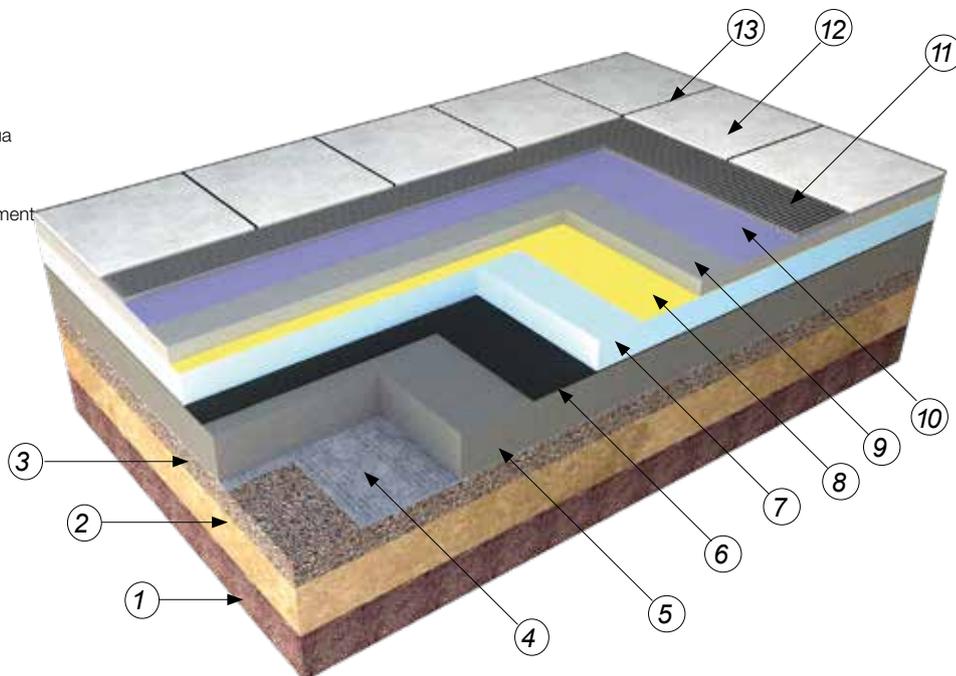
**NOTA!** Siga sempre as recomendações dos fabricantes dos adesivos para parquet e carpetes.



## 2.3.1 Detalhe de piso ao nível do solo - Garagem

### Pavimento em ladrilho

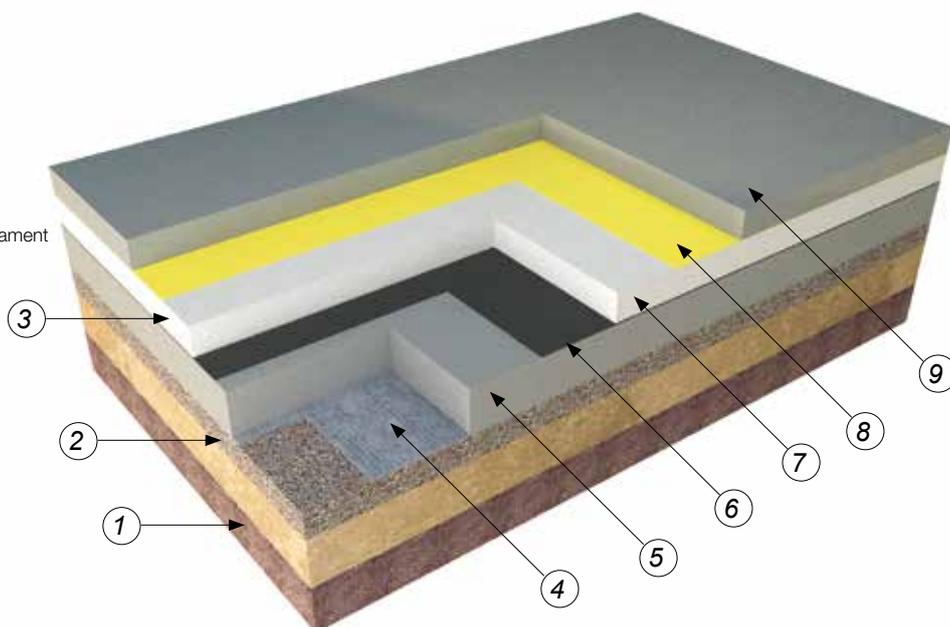
1. Subsolo
2. Camada de nivelamento
3. Gravilha
4. Geotêxtil ou tela pitonada
5. Laje
6. Primário IZOHAN IZOBUD WL (diluído com água numa proporção de 1:1) + Impermeabilização IZOHAN IZOBUD WM
7. Isolamento térmico placas de XPS/EPS Fundament
8. Lâmina de PE
9. Bentonilha ATLAS POSTAR 20 ou ATLAS POSTAR 80
10. Impermeabilização ATLAS WODER DUO
11. Adesivo ATLAS ULTRA GEOFLEX ou ATLAS PLUS MEGA
12. Ladrilho
13. ATLAS ARTIS grout



## 2.3.2 Detalhe de piso ao nível do solo

### Pavimento em betonilha cimentícia ATLAS POSTAR 10 ou ATLAS POSTAR 80

1. Subsolo
2. Camada de nivelamento
3. Gravilha
4. Geotêxtil ou tela pitonada
5. Laje
6. Primário IZOHAN IZOBUD WL (diluído com água numa proporção de 1:1) + Impermeabilização IZOHAN IZOBUD WM
7. Isolamento térmico placas de XPS/EPS Fundament
8. Lâmina de PE
9. Betonilha ATLAS POSTAR 10 ou ATLAS POSTAR 80

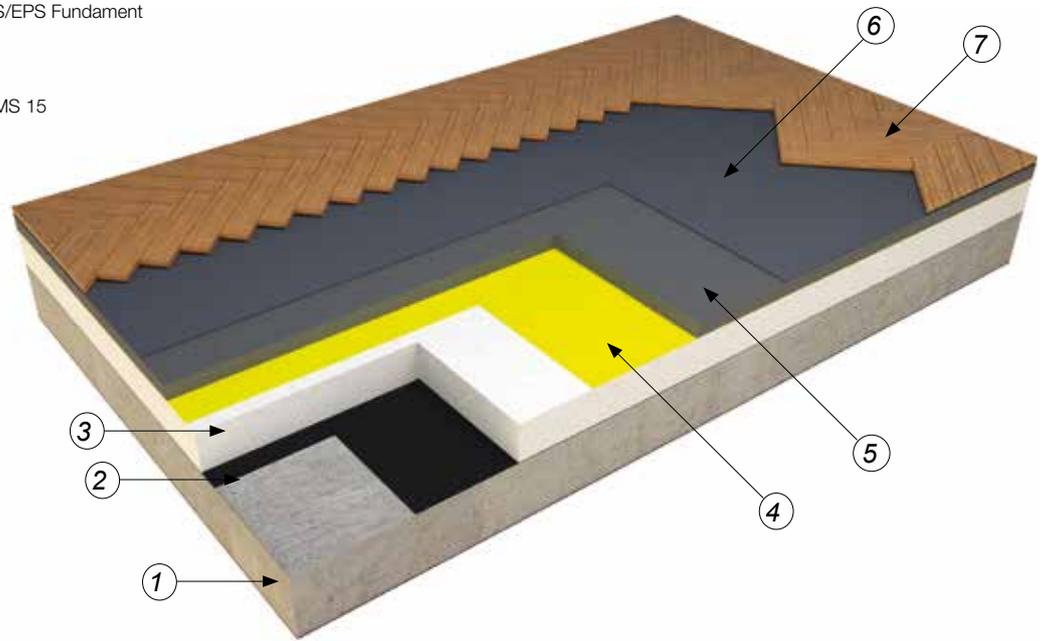


### 2.3.3 Detalhe de piso em betão armado

Pavimento de madeira em betonilha autonivelante ATLAS SMS 15 ou ATLAS SMS 30

2

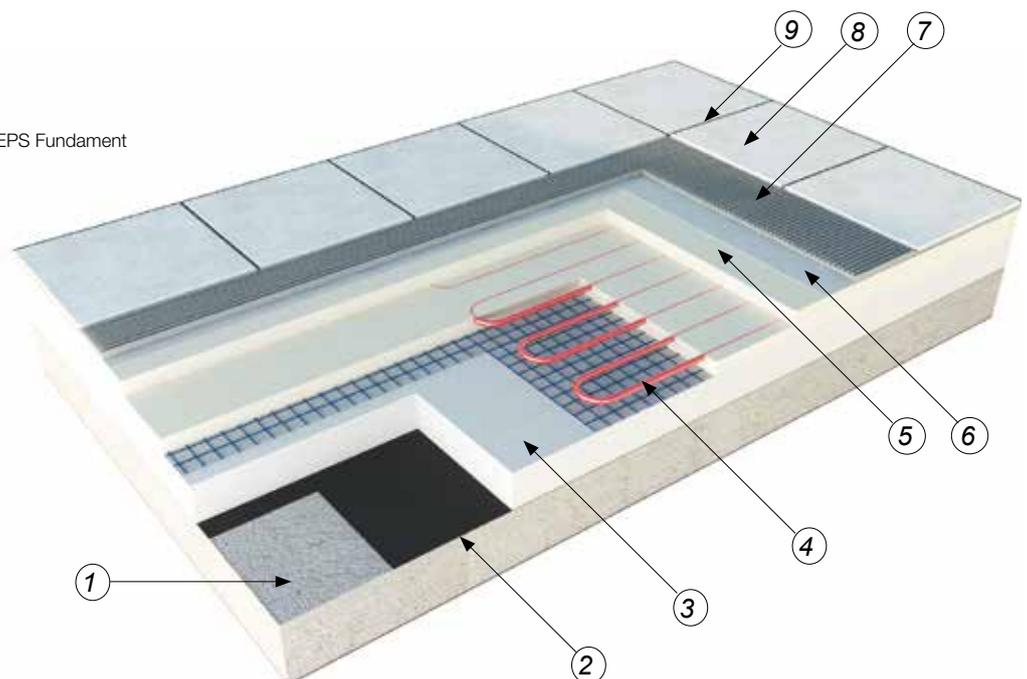
1. Betão armado
2. Barreira pára-vapor
3. Isolamento térmico placas de XPS/EPS Fundament
4. Lâmina de PE
5. Betonilha tradicional
6. Betonilha autonivelante ATLAS SMS 15 ou ATLAS SMS 30
7. Pavimento de madeira



### 2.3.4 Detalhe de piso em betão armado com piso radiante e betonilha ATLAS SAM 500 ou ATLAS SAM 200

Pavimento em ladrilho

1. Betão armado
2. Barreira pára-vapor
3. Isolamento térmico placas de XPS/EPS Fundament
4. Sistema de piso radiante embecido na betonilha
5. Betonilha ATLAS SAM 200 ou ATLAS SAM 500
6. Primário ATLAS UNI-GRUNT
7. Adesivo ATLAS ULTRA GEOFLEX ou ATLAS PLUS MEGA
8. Ladrilho
9. ATLAS ARTIS grout



# TECNOLOGIA DE GEL ATLAS

## criação de novas possibilidades para argamassas de cimento

### TECNOLOGIA ÚNICA DO GEL DE SÍLICA

Após ações intensivas de desenvolvimento e pesquisa, a ATLAS introduz novos químicos de construção com propriedades completamente novas e uma reologia única. Eles são baseados numa tecnologia inovadora de gel de sílica e numa mistura especial de cimentos. O uso de misturas em gel à base de minerais permite que os adesivos tenham consistência homogênea e uma excelente capacidade de hidratação da argamassa. Essas propriedades são asseguradas por matérias-primas minerais, resultantes da transformação geológica de rochas vulcânicas, que podem acumular até cinco vezes mais.

### USO SEGURO EM ALTAS TEMPERATURAS

A presença de uma grande quantidade de água mantida dentro da estrutura dos adesivos ATLAS: ULTRAGEOFLEX, GEOFLEX, HOTER U2 e HOTER U2-B permite a correta adesão entre o adesivo, o suporte e o revestimento. A hidratação completa do cimento garante o desempenho do adesivo mesmo em condições de uso intenso (por exemplo, sob altas temperaturas). A retenção de água nos adesivos ATLAS permite aplicação com temperaturas até + 35 ° C.

A característica mineral das misturas gelificantes faz com que, ao contrário dos aditivos orgânicos, sejam menos sujeitas a alterações do seu desempenho sob altas temperaturas.

### UTILIZAÇÃO ABRANGENTE

O uso da tecnologia de gel nos adesivos ATLAS permite diversificar a consistência, o que não é possível com os adesivos normais. Portanto, os produtos podem ser ajustados às preferências individuais dos profissionais e face à aplicação em si. O uso de uma quantidade mínima de água forma um adesivo quase sem escorregamento, permitindo a fixação de ladrilhos de cima a baixo, sem suporte adicional. O aumento gradual de água provoca uma mudança na trabalhabilidade, tornando-o num adesivo autonivelante preenchendo perfeitamente o espaço sob peças cerâmicas de grandes dimensões.

### EXCELENTE REOLOGIA

O gel de sílica atua como um modificador da trabalhabilidade das argamassas. Portanto, os produtos oferecem uniformidade, consistência homogênea, grande estabilidade em superfícies verticais e, acima de tudo uma aplicação descrita pelos profissionais como “fácil de talochar”, algo não disponível nas argamassas normais. As argamassas de gel conseguem ser espalhadas no suporte com o mínimo de esforço. A consistência das argamassas de gel ATLAS HOTER U2 e ATLAS HOTER U2-B proporcionam um excelente desempenho durante a aplicação e uma superfície de revestimento perfeitamente lisa. A leveza da argamassa e a fácil aplicação são particularmente apreciadas pelos instaladores de sistemas de isolamento térmico. As argamassas ATLAS HOTER U2 e ATLAS HOTER U2-B são as ideais para se executar a etapa de barramento armado dos sistemas de isolamento térmico, onde reduzem significativamente a carga real de trabalho.

### RAPIDEZ NA EXECUÇÃO

A tecnologia de gel permite aos profissionais obter uma redução de tempo de aplicação e carga de trabalho. O uso de produtos de gel de sílica da linha GEOFLEX permite o rejuntamento logo após 12 horas. Quando a etapa de barramento armado dos sistemas de isolamento é executado com a argamassa ATLAS HOTER U2-B, a mesma não necessita de primários de aderência para aplicação de revestimento. Portanto, o ciclo tecnológico é uma fase mais curta que influencia diretamente o custo real de um projeto.





## TECNOLOGIA ÚNICA DO GEL DE SÍLICA

permite a completa hidratação do cimento



## SEGURO

mesmo em altas temperaturas **+35°C**



## UNIVERSALIDADE

ajusta-se às suas necessidades

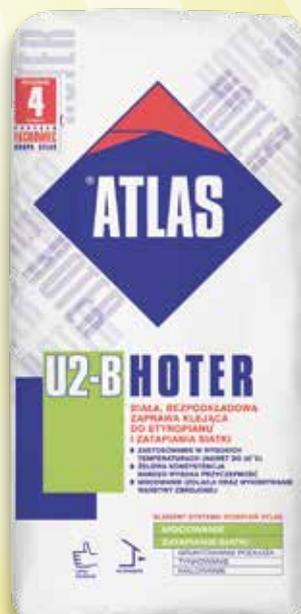
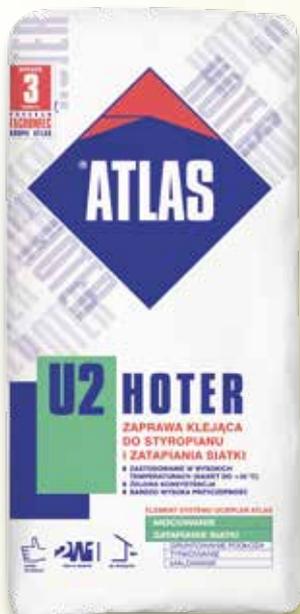


## EXCELENTE REOLOGIA

excelente trabalhabilidade



## TEMPO DE INSTALAÇÃO MAIS RÁPIDO

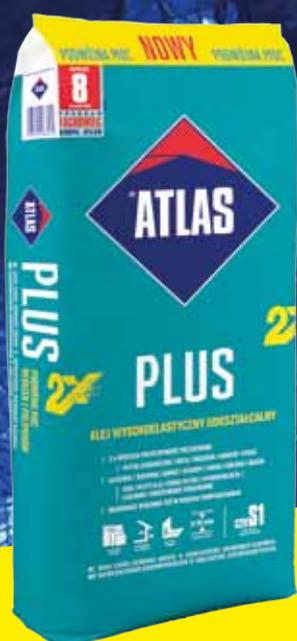


**VOCÊ ACABA O TRABALHO  
ENQUANTO OS OUTROS TÊM QUE ESPERAR**



# TECNOLOGIA DE **DUPLA FIBRA**

# 2X



**PLUS**



**OK!**

## Quais as **vantagens?**

- » **fibras de polipropileno:** muito resistentes
- » **fibras de celulose:** muito elásticas
- » parâmetros de **trabalhabilidade melhorados**
- » apto para os mais **diversos suportes e ladrilhos**

# **Sistemas de Isolamento Térmico**

**3**

## 3.1.1 Sistemas de Isolamento Térmico

### Aprovações e Certificações Técnicas

	ATLAS ETICS PLUS	ATLAS ETICS	ATLAS CERAMIK	ATLAS RENOTER	ATLAS ROKER	ATLAS ROKER G
<b>Documento de referência</b>	AT-15-9784/2016	AT-15-9090/2016	ITB-KOT-2018/0385	AT-15-8477/2016	AT-15-2930/2016	AT-15-7314/2016
<b>ISOLAMENTO TÉRMICO</b>						
<b>EPS</b>	.	.	.	.		
<b>Lã mineral placas</b>					.	.
<b>Lã mineral lamelas</b>					.	.
<b>Lã mineral lamelas biseladas</b>						.
<b>ARGAMASSA DE COLAGEM (*) ARGAMASSA DE COLAGEM E BARRAMENTO (**)</b>						
<b>ATLAS STOPTER K-100</b>	..					
<b>ATLAS STOPTER K-50</b>		..		..	..	
<b>ATLAS STOPTER K-20</b>		..	..	..		
<b>ATLAS HOTER U2</b>	..					
<b>ATLAS HOTER U2-B</b>	..					
<b>ATLAS HOTER S</b>	.	.	.	.		
<b>ATLAS HOTER U</b>		..	..	..		
<b>ATLAS ROKER U</b>					..	..
<b>ATLAS ROKER W</b>					.	.
<b>REDE FIBRA DE VIDRO</b>						
<b>Simples: ATLAS 150; ATLAS 165</b>	.	.	.	.	.	.
<b>Dupla: ATLAS 150; ATLAS 165</b>	.	.				
<b>Combinada: ATLAS 150 + Panzer 340</b>	.					
<b>ACABAMENTO - REVESTIMENTO, PINTURA, CERÂMICO</b>						
<b>Revestimento Silicone</b>	.	.		.	.	.
<b>Revestimento Silicone-Silicato</b>	.	.		.	.	.
<b>Revestimento Silicato</b>	.	.			.	.
<b>Revestimento Acrílico</b>	.	.		.		
<b>Revestimento Acrílico-Silicone</b>	.	.		.		
<b>Revestimento Mineral</b>	.	.		.	.	.
<b>Pintura</b>	.	.		.	.	.
<b>Cerâmico</b>			.			
<b>LIMITAÇÕES SEGUNDO A ALTURA DO EDIFÍCIO*</b>						
<b>Até [m]*</b>	25	25	25	25		n/a
<b>Sem limitações</b>					.	
<b>Aplicação</b>	Isolamento térmico de qualquer tipo de edifício	Isolamento térmico de qualquer tipo de edifício	Fachadas com necessidades mecânicas especiais	Renovação do isolamento térmico existente	Edifícios com necessidades acústicas especiais e de reação ao fogo	Tetos de garagens ou caves

## 3.1.2 Sistemas de Isolamento Térmico

### Conjuntos

Set	Descrição	Isolamento	Produtos recomendados							
			Argamassa de colagem	Rede de fibra de vidro	Argamassa de barramento	Primário (revestimento)	Revestimento	Primário (tinta)	Tinta	Aditivos
<b>Premium</b>	Grande resistência ao impacto, cores intensas, propriedade autolavável	EPS	ATLAS HOTER S ATLAS HOTER U ATLAS HOTER U2	ATLAS 165	STOPTER K-100	ATLAS SILKON ANX	ATLAS SILICONE			
<b>Decorative</b>	Estética, grande variedade de texturas, singularidade	EPS	ATLAS HOTER U ATLAS HOTER U2	ATLAS 165	ATLAS HOTER U	ATLAS CERPLAST	ATLAS CERMIT WN ATLAS CERMIT PS ATLAS CERMIT N-100 ATLAS CERMIT BA-M ATLAS DEKO M		ATLAS BEJCA ATLAS METALLIC VARNISH ATLAS IMPREGNATING SEALER FOR ARCHITECTURAL CONCRETE	
<b>Summer</b>	Aplicação com temp. até 35°C, fácil de aplicação, resistente aos UV	EPS	ATLAS HOTER U2	ATLAS 165	ATLAS HOTER U2	ATLAS SILKON ANX	ATLAS SILICONE			ATLAS HOTER DL aditivo para revestimentos de dispersão
<b>Winter</b>	Aplicação com temp. até 0°C, fácil de aplicação, resistente à precipitação	EPS	ATLAS STOPTER K-20	ATLAS 165	ATLAS STOPTER K-20	ATLAS SILKON ANX	ATLAS SILICONE			ATLAS ESKIMO aditivo para revestimento de dispersão
<b>Express</b>	Sem necessidade de primário, excelente trabalhabilidade	EPS	ATLAS HOTER U ATLAS HOTER U2	ATLAS 165	ATLAS HOTER U2-B		ATLAS SILICONE			
<b>Developer</b>	Perfeito para projetos de grande escala	EPS	ATLAS HOTER S	ATLAS 165	ATLAS HOTER U	ATLAS CERPLAST	ATLAS ACRILICO-SILICONE			
<b>Developer Pro</b>	Com EPS ou Lã mineral, resistente às intempéries	Lã mineral								
		EPS	ATLAS STOPTER K-20 ATLAS ROKER U	ATLAS 165	ATLAS STOPTER K-20 ATLAS ROKER U	ATLAS SILKON ANX	ATLAS SILICONE			
<b>Económico em dispersão</b>	Preço muito competitivo, com revestimento em dispersão à cor	EPS	ATLAS HOTER S	ATLAS 165	ATLAS HOTER U	ATLAS CERPLAST	ATLAS ACRILICO			
<b>Económico mineral</b>	Sistema mais competitivo, com revestimento mineral e pintura	EPS	ATLAS HOTER S	ATLAS 165	ATLAS HOTER U	ATLAS CERPLAST	ATLAS CERMIT SN-MAL	ATLAS ARKOL NX	ATLAS SALTA	
<b>Mineral</b>	Grande permeabilidade ao vapor de água, isolamento acústico, comportamento ao fogo	Lã mineral	ATLAS ROKER U	ATLAS 165	ATLAS ROKER U	ATLAS SILKON ANX	ATLAS SILICONE-SILICATO			

### 3.1.3 Argamassas para painéis isolantes



#### PRODUTO

	<b>ATLAS STOPTER K-100</b>	<b>ATLAS STOPTER K-50</b>	<b>ATLAS STOPTER K-20</b>	<b>ATLAS HOTER U2</b>	<b>ATLAS HOTER U2-B</b>
<b>Documento de referência</b>	AT-15-9784/2016	AT-15-9090/2016 AT-15-2930/2016 AT-15-8477/2016	AT-15-9090/2016 AT-15-8477/2016 ITB KOT-2018/0385 ed. 1	AT-15-9784/2016	AT-15-9784/2016

#### INFORMAÇÃO TÉCNICA

<b>Proporção de mistura [l/kg]</b>	n/a	5,0 - 5,5 l / 25 kg	5,0 - 5,5 l / 25 kg	7,5 - 8,0 l / 25 kg	7,5 - 8,0 l / 25 kg
<b>Tempo de vida [h]</b>	n/a	4	4	4	4
<b>Tempo de aberto [min]</b>	25	25	25	30	30
<b>Aderência EPS [MPa]</b>	≥ 0,08	≥ 0,1*	≥ 0,08	≥ 0,08	≥ 0,08
<b>Aderência Lã mineral [MPa]</b>	n/a	≥ 0,08	n/a	n/a	n/a
<b>Aderência betão [MPa]</b>	≥ 0,25	≥ 0,25	≥ 0,25	≥ 0,25	≥ 0,25
<b>Consumo [kg/m²] - colagem</b>	n/a	EPS - 4,0 - 5,0 Lã mineral - 4,5 - 5,5	4,0 - 5,0	4,0 - 5,0	4,0 - 5,0
<b>Consumo [kg/m²] - barramento</b>	3,5 - 4,0	EPS - 3,0 - 3,5 Lã mineral - 5,5 - 6,5	3,0 - 3,5	3,0 - 4,0	3,0 - 4,0
<b>Temperatura de aplicação [°C]</b>	5 - 30	5 - 30	0 - 25	10 - 35	10 - 35
<b>Cor</b>	branca	branca	cinza	cinza	branca
<b>Primário antes do revestimento</b>	não necessário	não necessário	necessário	necessário	não necessário

#### UTILIZAÇÃO

<b>Colagem dos painéis</b>	-	+	+	+	+
<b>Colagem e barramento dos painéis</b>	só barramento	+	+	+	+

#### TIPO DE ISOLAMENTO

<b>EPS</b>	+	+	+	+	+
<b>Lã mineral</b>		+			

#### SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO

<b>ATLAS ETICS</b>		+	+		
<b>ATLAS ETICS PLUS</b>	+			+	+
<b>ATLAS ROKER</b>		+			

#### PREÇO VENDA AO PÚBLICO

<b>Preço [€]</b>	25 kg - 60,57	25 kg - 19,13	25 kg - 16,18	25 kg - 15,03	25 kg - 17,82
------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------



ATLAS HOTER U	ATLAS HOTER S	ATLAS ROKER W	ATLAS ROKER U
AT-15-9090/2016 AT-15-8477/2016 ITB KOT-2018/0385 ed. 1	AT-15-9090/2016 AT-15-9784/2016 AT-15-8477/2016 ITB KOT-2018/0385 ed. 1	AT-15-2930/2016 AT-15-7314/2016	
INFORMAÇÃO TÉCNICA			
5,0 - 5,5 l / 25 kg	5,0 - 5,5 l / 25 kg	5,0 - 5,5 l / 25 kg	5,0 - 5,5 l / 25 kg
4	3	4	4
25	25	25	25
≥ 0,08	≥ 0,08	n/a	n/a
n/a	n/a	≥ 0,08	≥ 0,08
≥ 0,25	≥ 0,25	≥ 0,25	≥ 0,25
4,0 - 5,0	4,0 - 5,0	4,5 - 5,5	4,5 - 5,5
3,0 - 3,5	n/a	n/a	5,5 - 6,5
5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25
cinza / branca	n/a	n/a	cinza
necessário	n/a	n/a	necessário
UTILIZAÇÃO			
+	+	+	+
+			+
TIPO DE ISOLAMENTO			
+	+		
		+	+
SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO			
+	+		
	+		
		+	+
PREÇO VENDA AO PÚBLICO			
Cinza 25 kg - 13,81 Branca 25 kg - 14,61	25 kg - 11,13	25 kg - 14,68	25 kg - 15,51

## 3.1.4 Revestimentos delgados

REVESTIMENTOS EM DISPERSÃO										
CLÁSSICOS						DECORATIVOS				
Tipo de revestimento	SILICONE	ACRÍLICO-SILICONE	SILICONE-SILICATO	SILICATO	ACRÍLICO	MOSAICO				
										
Produto	ATLAS SILICONE	ATLAS ACRÍLICO-SILICONE	ATLAS SILICONE-SILICATO	ATLAS SILICATO	ATLAS ACRÍLICO	ATLAS DEKO M TM0	ATLAS DEKO M TM1	ATLAS DEKO M TM3	ATLAS DEKO M TM5	ATLAS DEKO M TM6
Documento de referência	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-9784/2016, AT-15-8477/2016	AT-15-9090/2016, AT-15-9784/2016	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-9784/2016, AT-15-8477/2016		AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-9784/2016	AT-15-9090/2016				
INFORMAÇÃO GERAL										
Ligante	resina estireno-acrílica e resina de silicóne com a adição de siloxanos	resina estireno-acrílica e resina de silicóne	resina estireno-acrílica, resina de silicóne e silicato de potássio	resina estireno-acrílica e silicato de potássio	resina estireno-acrílica	resina acrílica				
Primário	ATLAS SILKON ANX	ATLAS CERPLAST	ATLAS SILKON ANX	ATLAS SILKAT ASX	ATLAS CERPLAST	ATLAS CERPLAST				
Textura	areado	areado	areado	areado	areado	média	fina	média	efeito de pedra	efeito de areia
Cores	400 + 80 cores intensas	400	400	264	400	ilimitada	120	20	13	ilimitada
Grão [mm]	1,5 / N-15 2,0 / N-20	1,5 / N-15	1,5 / N-15 2,0 / N-20	1,5 / N-15	1,5 / N-15	2,0	0,8	2,0	1,2	0,5
Consumo [kg/m <sup>2</sup> ] tamanho do grão	2,5 / Grão 1,5 N-15 3,0 / Grão 2,0 N-20	2,5 / Grão 1,5 N-15	2,5 / Grão 1,5 N-15 3,0 / Grão 2,0 N-20	2,5 / Grão 1,5 N-15	2,5 / Grão 1,5 N-15	3,0 - 5,5	1,5 - 2,5	3,0 - 5,5	2,4 - 4,3	1,5 - 2,5
Tempo de vida	n/a									
APLICAÇÃO										
Manual	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mecânica	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
INFORMAÇÃO TÉCNICA										
Coeiciente da resistência à difusão do vapor de água °	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a				
Coeiciente da permeabilidade do vapor de água V [g/m <sup>2</sup> 24h]	média 15 < V <sub>2</sub> ≤ 150	média 15 < V <sub>2</sub> ≤ 150	alta V <sub>1</sub> > 150	alta V <sub>1</sub> > 150	média 15 < V <sub>2</sub> ≤ 150	média 15 < V <sub>2</sub> ≤ 150				
Permeabilidade à água W [kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> ]	baixa W <sub>2</sub> < 0,1	média 0,1 < W <sub>2</sub> < 0,5	média 0,1 < W <sub>2</sub> < 0,5							
S <sub>2</sub> [m]	0,14 - 1,4	0,14 - 1,4	< 0,14	< 0,14	0,14 - 1,4	0,14 - 1,4				
Resistente à corrosão biológica	+	+	+	+	+	+				
Resistente à corrosão biológica após lavagem	+	+	+	+	+	+				
Resistência ao impacto aumentada	140 J (rede 150 + 340)		até 120 J							
pH	8	8	9	9,5	8	8				
PREÇO VENDA AO PÚBLICO										
Preço [€]	25 kg - Grupo I - 69,56 25 kg - Grupo II - 77,72 25 kg - Grupo III - 90,12	25 kg - Grupo I - 52,28 25 kg - Grupo II - 58,80 25 kg - Grupo III - 68,60	25 kg - Grupo I - 51,95 25 kg - Grupo II - 58,48 25 kg - Grupo III - 68,25	25 kg - Grupo I - 62,23 25 kg - Grupo II - 70,19 25 kg - Grupo III - 82,13	25 kg - Grupo I - 47,04 25 kg - Grupo II - 54,07 25 kg - Grupo III - 59,79	Bases e agregados sob consulta				

REVESTIMENTOS MINERAIS						
DECORATIVOS	CLÁSSICOS			DECORATIVOS		
PARA MOLDES	MINERAL					
						
ATLAS CERMIT N-100	ATLAS CERMIT ND	ATLAS CERMIT SN/DR	ATLAS CERMIT SN-MAL	ATLAS CERMIT BA-M	ATLAS CERMIT WN	ATLAS CERMIT PS
AT-15-9090/2016	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-9784/2016, AT-15-8477/2016,			AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-8477/2016	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-8477/2016	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-8477/2016
INFORMAÇÃO GERAL						
resina estireno-acrílica e resina de silicone	Cimento, cal					
ATLAS CERPLAST	ATLAS CERPLAST					
areado fino	areada	areada / raiada	areada	efeito betão	efeito madeira (com molde de silicone)	areado fino
400	1 (requer pintura)	1	1 (requer pintura)	1	1	1
1,0	2,0	1,5 / SN-15 2,0 / SN-20, DR-20 3,0 / SN-30, DR-30	1,5 / SN-MAL-15 2,5 / SN-MAL-25	1,5	1,0	1,0
2,0	2,8	2,5 / Grão 1,5 SN-15 3,0 / Grão 2,0 SN-20, DR-20 4,0 / Grão 3,0 SN-30, DR-30	2,5 / Grão 1,5, SN-MAL-15 3,5 / Grão 2,5, SN-MAL-25	< 3,0	2,5 - 3,0	2,0 - 2,5
n/a	1,5	1,5	1,5	3,0	1,0	1,5
APLICAÇÃO						
+	+	+	+	+	+	+
+	-	+	+	-	-	-
INFORMAÇÃO TÉCNICA						
n/a	≤ 30					15/35 (EN 1745:2002, tabela A.12)
média $15 < V_2 \leq 150$	n/a				média $15 < V_2 \leq 150$ (com Bejça)	n/a
média $0,1 < W_2 < 0,5$	≤ 1ml/cm <sup>2</sup> após 48h					
0,14 - 1,4	< 0,14	< 0,14	< 0,14	0,14 - 1,4	0,14 - 1,4	< 0,14
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
8	12	12	12	12	12	12
PREÇO VENDA AO PÚBLICO						
25 kg - Branco - 52,26	25 kg - 17,75	25 kg - 17,38	25 kg - Grão 1,5 - 14,15 25 kg - Grão 2,5 - 15,01	25 kg - 84,25	25 kg - 30,54	25 kg - 18,46

## 3.1.5 Revestimentos delgados

Campos de utilização

		REVESTIMENTOS EM DISPERSÃO									
		CLÁSSICOS					DECORATIVOS				
Tipo de revestimento		SILICONE	ACRÍLICO-SILICONE	SILICONE-SILICATO	SILICATO	ACRÍLICO	MOSAICO				
											
Produto		ATLAS SILICONE	ATLAS ACRÍLICO-SILICONE	ATLAS SILICONE-SILICATO	ATLAS SILICATO	ATLAS ACRÍLICO	ATLAS DEKO M TMO	ATLAS DEKO M TM1	ATLAS DEKO M TM3	ATLAS DEKO M TM5	ATLAS DEKO M TM6
TIPO DE ISOLAMENTO											
Painéis EPS		+	+	+	+	+	+				
Lã mineral		+	-	+	+	-	-				
TIPO DE EDIFÍCIO											
Habitções		•••••	•••••	••••	•••	••••	•••••				
Edifícios públicos e comerciais		•••••	••••	••••	•••	•••	•••••				
Industrial		•••••	•••	••••	••	••	••••				
Anexos		•••••	••	••••	••••	••	•				
Infraestruturas		•••••	••••	••••	••	••••	•••••				
Edifícios antigos		•••	-	••	•••••	-	-				
Interior		+	+	+	+	+	+				
LOCAL											
Zonas urbanas e industriais		•••••	•••••	•••	•••	•••	•••••				
Zonas rurais e agrícolas		•••••	•••	•••	•••	•	•••••				
Zonas húmidas próximas de rios		•••••	•••	•••	••••	•	••				
Zonas de floresta		•••••	•••	•••	•••••	•	••				
SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO											
ATLAS ETICS		+	+	+	+	+	+				
ATLAS ETICS PLUS		+	-	+	+	+	-				
ATLAS ROKER G		+	-	+	+	-	-				
ATLAS ROKER		+	-	+	+	-	-				
ATLAS RENOTER		+	+	+	-	+	-				

REVESTIMENTOS MINERAIS						
DECORATIVOS	CLÁSSICOS			DECORATIVOS		
PARA MOLDES	MINERAL					
						
ATLAS CERMIT N-100	ATLAS CERMIT ND	ATLAS CERMIT SN/DR	ATLAS CERMIT SN-MAL	ATLAS CERMIT BA-M	ATLAS CERMIT WN	ATLAS CERMIT PS
TIPO DE ISOLAMENTO						
+	+	+	+	+	+	+
-	+	+	+	+	+	+
TIPO DE EDIFÍCIO						
•••••	•••	••	••	•••••	•••••	•••••
•••••	•••	••	••	•••••	•••••	•••••
•••••	•••	•	•	•	•	•
•••••	•••••	•••	•••	•	•	•
•	••	••	••	•••	•	•
••	•••••	•••	•••	-	-	•••••
+	-	-	-	-	+	-
LOCAL						
•••••	•••	••	••	•••••	•••••	•••
•••••	•••	••	••	••	•••••	•••
•••	•••••	•••	•••	•••	•••••	•••••
•••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••
SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO						
+	+	+	+	+	+	+
-	+	-	-	-	-	-
-	+	+	+	-	+	+
-	+	+	+	+	+	+
-	+	+	+	+	+	+

••••• | o mais recomendado  
 • | o menos recomendado

## 3.1.6 Tintas de exterior



Tipo de tinta	SILICONE	SILICONE	SILICONE	SILICATO	ACRÍLICA	STAIN	VERNIZ METÁLICO
Produto	ATLAS SALTA N PLUS	ATLAS SALTA N	ATLAS SALTA	ATLAS SALTA S	ATLAS SALTA E	ATLAS BEJCA	ATLAS METALLIC VARNISH
Documento de referência	PN-EN 1062-1:2005	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-9784/2016, AT-15-8477/2016, ITB-KOT-2018/0583 ed.1			AT-15-9090/2016, AT-15-8477/2016	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016,	PN-EN 1062-1:2005
Cores	400	400	400	352	400	10	4

### INFORMAÇÃO GERAL

Primário	não é necessário, no caso de suportes absorventes a primeira demão pode ser diluída				não é necessário		não é necessário
Densidade [kg/dm <sup>3</sup> ]	1,44	1,44	1,42	1,50	1,53	1,02	1,60
Temperatura de aplicação [°C]	5 - 30	5 - 30	5 - 30	5 - 25	5 - 30	5 - 25	5 - 30
Tempo de secagem [h]	2	2 - 6	2 - 6	2 - 3	2 - 4	1 - 2	0,5
Próxima demão [h]	3	6	6	6	6	6	
Aplicação em revestimentos minerais frescos após no mínimo	5 dias	5 dias	5 dias	2 dias	28 dias	3 dias	2 dias
Rendimento de 1 litro (uma demão) [m <sup>2</sup> ]	4 - 6,6	4 - 6,6	4 - 8	4 - 6	4 - 8	4 - 5	4 - 5

### INFORMAÇÃO TÉCNICA

Brilho G	G3 - mate	G3 - mate	G3 - mate	G3 - mate	G3 - mate	n/a	G2 - semimate
Espessura E [µm]	100 < E3 < 200					n/a	
Grão [µm]	S1 - fino < 100					n/a	
Coefficiente de permeabilidade ao vapor de água V [g/m <sup>2</sup> 24h]	média 15 < V <sub>2</sub> < 150			alta V <sub>1</sub> > 150	média 15 < V <sub>2</sub> < 150	média 15 < V <sub>2</sub> < 150	
Permeabilidade à água W [kg/m <sup>2</sup> h <sup>0,5</sup> ]	baixa W <sub>3</sub> < 0,1			média 0,1 < W <sub>2</sub> < 0,5	baixa W <sub>3</sub> < 0,1	baixa W <sub>3</sub> < 0,1	
S <sub>d</sub> [m]	< 0,15	0,14 - 1,4		< 0,14	0,14 - 1,4	0,14 - 1,4	0,14 - 1,4
Resistência da tinta (tinta branca)	Classe 1 / cobertura 8 m <sup>2</sup>		Classe 2 / cobertura 8 m <sup>2</sup>			n/a	
pH	8	8	8	11 - 12	8	8	7,5
Grau de aderência	1	1	1	1	1	1	1
Avaliação de empolamento, fissuração e descamação	sem empolamento, fissuração e descamação						

### TIPO DE SUPORTE

Suportes minerais: betão, rebocos tradicionais	+	+	+	+	+	+	+
Revestimentos minerais	+	+	+	+	+	+	+
Revestimentos acrílicos	+	+	+		+		+
Revestimentos acrílico-silicone	+	+	+		+		+
Revestimentos silicones	+	+	+		+		+
Revestimentos silicone-silicato	+	+	+	+			+
Revestimentos silicato	+	+	+	+			+

### SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO

ATLAS ETICS		+	+	+	+	+	
ATLAS ETICS PLUS		+	+	+			
ATLAS ROKER G		+	+	+		+	
ATLAS ROKER ETICS		+	+	+		+	
ATLAS RENOTER		+	+	+	+		

### PREÇO VENDA AO PÚBLICO

Preço [€]	101 - Branca - 137,91 101 - Grupo I - 144,06 101 - Grupo II - 172,96 101 - Grupo III - 245,20	101 - Branca - 100,52 101 - Grupo I - 124,26 101 - Grupo II - 149,09 101 - Grupo III - 211,09	101 - Branca - 63,27 101 - Grupo I - 77,82 101 - Grupo II - 89,23 101 - Grupo III - 100,66	101 - Branca - 60,46 101 - Grupo I - 69,40 101 - Grupo II - 91,88 101 - Grupo III - 126,40	101 - Branca - 47,55 101 - Grupo I - 60,97 101 - Grupo II - 73,83 101 - Grupo III - 86,67	11 - 27,41 41 - 41,86	4 kg - Prata - 143,55 4 kg - Ouro - 127,49 4 kg - Cobre - 131,52 4 kg - Titânio - 135,53
-----------	--	--	---	---	--	--------------------------	---

## 3.1.7 Tintas de exterior

Campos de utilização

3



Tipo de tinta	TINTA DE SILICONE			TINTA DE SILICATO	TINTA ACRÍLICA
Produto	ATLAS SALTA N PLUS	ATLAS SALTA N	ATLAS SALTA	ATLAS SALTA S	ATLAS SALTA E
<b>TIPO DE ISOLAMENTO</b>					
Painéis EPS	+	+	+	+	+
Lã mineral	+	+	+	+	-
<b>UTILIZAÇÃO</b>					
Revestimentos minerais	•••••	•••••	••••	•••••	•••
Revestimentos de silicato	•••	•••	••	•••••	•
Revestimentos de silicone	•••••	•••••	••••	-	••
Revestimentos silicone-silicato	•••••	•••••	••••	-	••
Rebocos tradicionais	•••	•••	••	•••••	-
Revestimentos acrílicos	•••••	•••••	••••	-	•••••
Revestimentos acrílico-silicone	•••••	•••••	••••	-	••••
Betão	•••••	•••••	••••	•••••	••
Paredes rugosas (tijolo, bloco)	•••••	•••••	••••	••••	•••
Tintas de silicato	•••	•••	••	•••••	•
Tintas de silicone	•••••	•••••	••••	-	•••
Tintas acrílicas	•••••	•••••	••••	-	•••••
Interiore	+	-	-	+	+
<b>TIPO DE EDIFÍCIO</b>					
Habitações	•••••	•••••	••••	••••	•••
Edifícios públicos e comerciais	•••••	•••••	••••	••••	•••
Industrial	••••	•••••	••••	•••	•••
Anexos	••••	•••••	••••	••••	•••
Infraestruturas	•••••	•••••	••••	•••	••••
Edifícios antigos	•••	•••	•••	•••••	-
<b>LOCAL</b>					
Zonas urbanas e industriais	•••••	•••••	••••	•••	••••
Zonas rurais e agrícolas	•••••	•••••	••••	••••	•••
Zonas húmidas próximas de rios	•••••	•••••	••••	•••••	•••
Zonas de floresta	•••••	•••••	•••	•••••	••

### 3.1.8 Primários para revestimentos delgados



<b>Produto</b>	<b>ATLAS CERPLAST</b>	<b>ATLAS SILKON ANX</b>	<b>ATLAS SILKAT ASX</b>
<b>Documento de referência</b>	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-9784/2016, AT-15-8477/2016, AT-15-7314/2016		

#### UTILIZAÇÃO MEDIANTE TIPO DE REVESTIMENTO

<b>Silicone</b>		+	
<b>Silicone-silicato</b>		+	
<b>Silicato</b>			+
<b>Acrílico-silicone</b>	+		
<b>Acrílico</b>	+		
<b>Mineral</b>	+		
<b>Mosaico</b>	+		

#### INFORMAÇÃO TÉCNICA

<b>Densidade [g/cm³]</b>	1,5	1,5	1,5
<b>Aplicação do revestimento após [h]</b>	4 - 6	4 - 6	4 - 6
<b>Temperatura de aplicação [°C]</b>	5 - 30	5 - 30	5 - 30
<b>Consumo [kg/m²]</b>	0,3	0,3	0,3

#### SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO

<b>ATLAS ETICS</b>	+	+	+
<b>ATLAS ETICS PLUS</b>	+	+	+
<b>ATLAS ROKER</b>	+	+	+
<b>ATLAS ROKER G</b>	+	+	+
<b>ATLAS RENOTER</b>	+	+	+

#### PREÇO VENDA AO PÚBLICO

<b>Preço [€]</b>	25 kg - 48,47	15 kg - 41,93	15 kg - 38,70
------------------	---------------	---------------	---------------

## 3.1.9 Primários para tintas exteriores

3



Produto	ATLAS ARKOL SX	ATLAS ARKOL NX
Documento de referência	AT-15-9090/2016, AT-15-2930/2016, AT-15-9784/2016, AT-15-8477/2016, AT-15-7314/2016	
<b>UTILIZAÇÃO MEDIANTE TIPO DE TINTA</b>		
Tinta de silicone SALTA N PLUS		+
Tinta de silicone SALTA N		+
Tinta de silicone SALTA		+
Tinta de silicato SALTA S	+	
<b>INFORMAÇÃO TÉCNICA</b>		
Densidade [g/cm <sup>3</sup> ]	1,0	1,0
Tempo de secagem [min]	30	30
Temperatura de aplicação [°C]	5 - 30	5 - 30
Segunda demão ou primeira demão de tinta após [h]	4	4
Consumo [kg/m <sup>2</sup> ]	0,2	0,05 - 0,2
<b>SISTEMA DE ISOLAMENTO TÉRMICO</b>		
ATLAS ETICS	+	+
ATLAS ETICS PLUS	+	+
ATLAS ROKER	+	+
ATLAS ROKER G	+	+
ATLAS RENOTER	+	+
<b>PREÇO VENDA AO PÚBLICO</b>		
Preço [€]	5 kg - 10,28	5 kg - 20,31

## 3.2.1 Regras legais e formais para a correta execução dos Sistemas de Isolamento Térmico

De acordo com os regulamentos, **ETICS** (*External Thermal Insulation Composite Systems*) tem de ser tratado como um **conjunto de produtos**, portanto, estão sujeitos a testes específicos e normas de aplicação. O Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu especifica o termo “conjunto” como os materiais de construção **comercializado por um único fabricante**, composto por no mínimo dois componentes separados que devem ser instalados em conjunto numa construção.

### Por que é tão crucial usar elementos de um conjunto fornecidos pelo mesmo fabricante?

Para instalar estes sistemas os produtos são **testados em conjunto como um todo**, porque o seu desempenho é referido para um grupo exato de materiais. A mudança só mesmo de um elemento pode causar a não conformidade com os requisitos, defeitos operacionais ou falhas estéticas que **influenciarão a aceitação e avaliação de um projeto** e dos produtos instalados. Somente o uso de conjuntos de produtos fornecidos por um só fabricante pode permitir uma **garantia** (geralmente por 5 anos), garantindo assim a segurança para todas as partes: fabricante, investidor e aplicador.

### DOCUMENTOS ESSENCIAIS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO ETICS

**Sistema doméstico:** a especificação técnica do ETICS terá de estar referenciada na Avaliação Técnica Interna (Aprovação Técnica anterior). Os materiais devem ser rotulados com a marca B e a entidade produtora deve emitir uma Declaração de Desempenho Nacional.

**Sistema europeu:** a especificação técnica do ETICS terá de estar referenciada na Avaliação Técnica Europeia (anterior Aprovação Técnica Europeia). Os materiais devem ser rotulados com a marca CE e a entidade produtora deve emitir uma Declaração de Desempenho.

### NOTA:

Estes documentos são emitidos para sistemas - a mudança de qualquer elemento (rede, revestimento, argamassa, etc.) elimina todas as vantagens resultantes dos documentos de referência listados acima (por exemplo, uso de parâmetros declarados e performances).

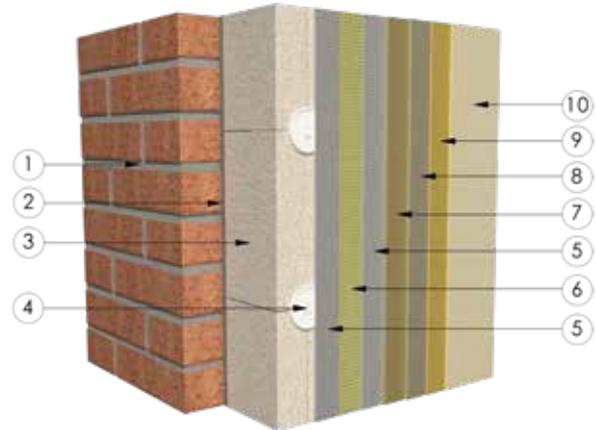
## 3.2.2 Composição do Sistema de Isolamento Térmico

3

A vantagem dos sistemas de isolamento térmico é a instalação de materiais certificados e compatíveis entre si, formando um sistema capaz de promover isolamento térmico, proteção da estrutura e alvenaria e também embelezar o edifício.

O sistema consiste nas seguintes etapas:

- **argamassa de colagem** para painéis de isolamento (2)
- **isolamento térmico:**  
EPS, XPS, Lã mineral (3)
- **fixações mecânicas** (quando necessárias) instaladas mediante esquemas predefinidos (4)
- **barramento armado:**  
argamassa de barramento (5)  
rede fibra de vidro (6)
- **revestimento:**  
primário para revestimentos (7, quando necessário)  
revestimento delgado (8)
- **tinta de exterior:**  
primário (9, quando necessário)  
tinta (10)



e outros acessórios complementares: calhas de arranque, perfis de canto, perfis de pingadeira, perfis de remate, perfis de juntas de expansão, vedantes e outros acessórios.

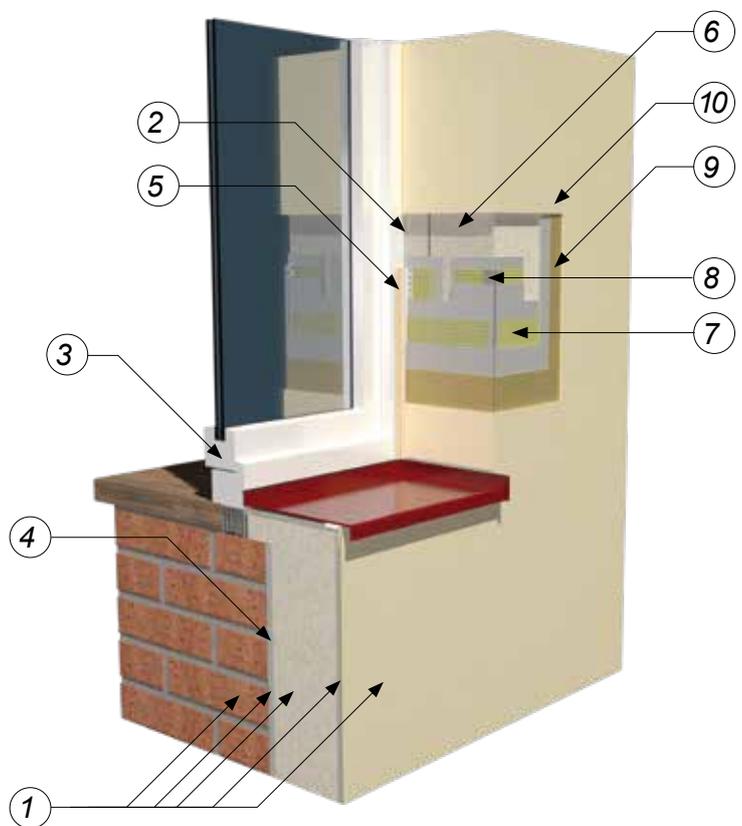
### 3.2.3 Pormenores

A equipe da Atlas preparou um conjunto de imagens de pormenores - 43 soluções técnicas detalhadas apresentadas na forma de desenhos técnicos e visualizações 3D suportadas com descrições apropriadas.

Em baixo você pode encontrar um dos pormenores:

#### Isolamento térmico na zona da ombreira com o uso de um perfil de remate

1. Um dos Sistemas ATLAS
2. Espuma PU de baixa expansão (opcional), por exemplo:  
-IZOHAN STYROPUK ELEWACJA
3. Aro da caixilharia
4. Argamassa de colagem:  
ATLAS HOTER U ou ATLAS HOTER U2
5. Perfil de remate com rede fibra de vidro
6. Isolamento térmico
7. Argamassa de barramento, por exemplo:  
- argamassa em dispersão : ATLAS STOPTER K-100  
- argamassa mineral: ATLAS HOTER U (AVAL KT 55)
8. Perfil de canto com rede fibra de vidro
9. Primário para revestimento, por exemplo:  
- ATLAS SILKON ANX
10. Revestimento delgado, por exemplo:  
- ATLAS SILICONE



**ATLAS M-SYSTEM 3G**  
**Sistema de fixação para**  
**instalação de placas de gesso**  
**ou OSB**

**4**

## 4 ATLAS M-SYSTEM 3G

Sistema para instalação de placas de gesso ou OSB

**ATLAS M-SYSTEM** é um sistema inovador baseado em fixações que formam uma estrutura para instalação de placas de gesso cartonado, painéis OSB, etc. O produto está em conformidade com a aprovação técnica AT-15-9691 / 2016.

O elemento chave e inovador do sistema é um disco de montagem em polipropileno com uma esfera zamac incorporada formando uma articulação, que permite nivelar até mesmo os substratos mais irregulares.

Os outros elementos do sistema consistem em parafusos de fixação disponíveis em quatro comprimentos, permitindo uma fácil regulação da distância entre o suporte até à placa, desde 1 a 20 cm, buchas e parafusos para a instalação das placas.

A tabela abaixo refere o espaçamento dos conectores (discos) dependendo do compartimento e do método de placagem.



Espaçamento [cm]	Consumo [pcs/m <sup>2</sup> ]	Local
60x40	6	Locais secos: tetos e paredes com uma placa
60x50	5	Locais secos: paredes com uma placa
40x40	8	Locais húmidos: tetos e paredes com uma placa

### CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Em cada embalagem de ATLAS M-SYSTEM 3G é fornecido:

EXISTEM 4 COMPRIMENTOS DISPONÍVEIS:



21 DISCOS DE MONTAGEM



21 PARAFUSOS DE MONTAGEM



21 BUCHAS PLÁSTICAS



84 PARAFUSOS PARA INSTALAÇÃO DE PLACAS

### PREÇO VENDA AO PÚBLICO

Preço [€]	L100 - 32,25	L150 - 34,37	L200 - 38,33	L250 - 42,62
-----------	--------------	--------------	--------------	--------------

**CAMPO DE UTILIZAÇÃO**

- Tetos - placagem simples
- Tetos - dupla placagem ou mais
- Paredes
- Coberturas inclinadas
- Isolamento acústico com lã

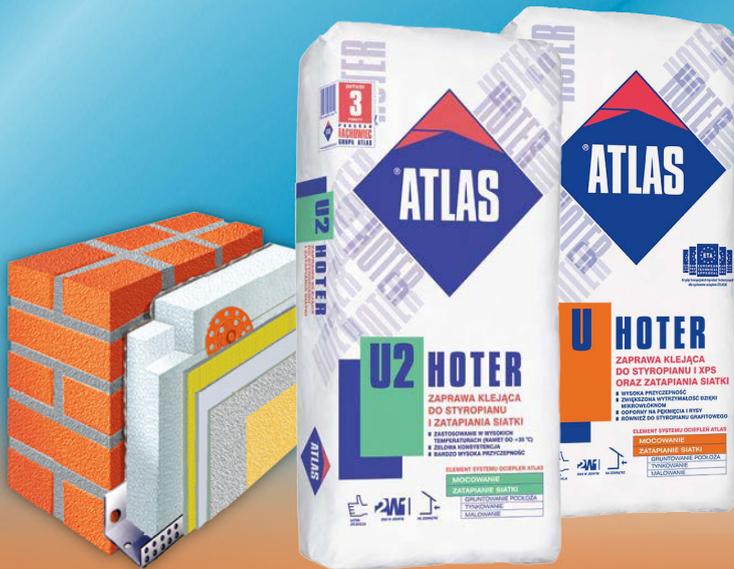
**ATLAS M-SYSTEM PROPORCIONA:**

- Montagem rápida e fácil - redução de 30% no tempo de instalação
- Ganhos de áreas - distância entre o suporte e a placa desde 1 cm
- Transferência de tensões mínimas, ao contrário do método tradicional

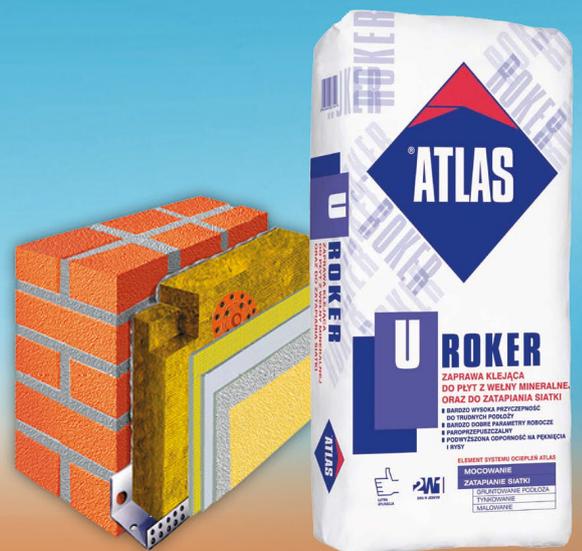




# SISTEMAS DE ISOLAMENTO TÉRMICO PELO EXTERIOR COM CERTIFICAÇÃO



EPS



LÃ MINERAL



# **Glossário**

**5**

## 5 Glossário

### Abrasão

A abrasão na construção é determinada pela perda de massa ou volume sob influência de um fator abrasivo. A abrasão é um parâmetro importante nos produtos usados em instalações de contrapisos e pisos. Os fabricantes de materiais de construção na maioria das vezes determinam esse fator com o método de Böhmer, o qual também é usado pela ATLAS. No caso de pisos, determinamos a perda de volume em cm<sup>3</sup> por 50 cm<sup>2</sup> da superfície do material, posteriormente descrita com a letra "A".

**NOTA!** Ao determinar a abrasão, um índice numérico maior "A" indica uma menor resistência à abrasão do material.

### Absorvibilidade

A absorvibilidade de um material depende do tamanho e estrutura e dos poros. Na construção, a absorvibilidade ou a capacidade de absorção de peso é bastante referenciada. Determina a quantidade de água que um material pode absorver e reter. Na prática, é igual ao teor máximo de humidade no material. Esta característica é indicada pela relação entre a massa de água absorvida e massa no estado seco de um material, determinada em percentagens. Assim, a capacidade de absorção de 15% significa que o material no estado húmido é 15% mais pesado do que quando está seco.

### Fator de resistência à difusão do vapor de água "μ"

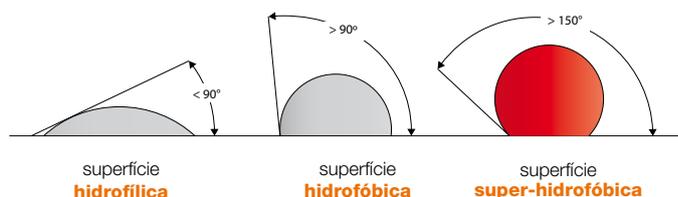
O coeficiente de resistência à difusão do vapor de água é obtido na natureza. A comparação é feita entre resistência à difusão de qualquer material de construção e resistência à difusão do ar. Assume-se que o valor da resistência à difusão do ar com espessura de 1m é 1. Portanto, qualquer material de construção tem uma resistência à difusão maior. Se o coeficiente "μ" para um material for 67, significa que este material é 67 vezes mais resistente ao gás que o ar. A tabela abaixo mostra alguns dos valores "μ" de alguns materiais de construção selecionados.

Material	Coefficient „μ”
Ar	1,0
Lã mineral	1,3
Gesso	10
Tijolo maciço	10
Bloco de silicato	20
Betão celular (densidade 800 kg/m <sup>3</sup> )	10
EPS	60
Contraplacado de madeira	150

### Ângulo de contacto

O ângulo de contacto é um índice que permite classificar um material como sendo super-hidrofilico < 10°, hidrofilico < 90°, hidrofóbico > 90° ou super-hidrofóbico > 150°.

Quanto maior o ângulo de contato, mais uma superfície repele água e substâncias nela contidas. Quando a água entra em contacto com a superfície desse material (por exemplo, água da chuva), ela é repelida com as sujidades depositadas na superfície do material, posto isto, trata-se de um material auto-lavável.



### Coefficiente de condutividade térmica "λ"

O coeficiente de condutividade térmica  $\lambda$  representa a quantidade de calor transmitida através do material. É determinado pela quantidade de calor transmitida através de 1m<sup>2</sup> de material de 1m de espessura a uma diferença de temperatura de 1K. Baixo valor de  $\lambda$  caracteriza materiais que mal conduzem o calor, sendo assim bons isolantes. A tabela abaixo mostra a comparação de coeficientes de materiais.

Material	Coefficiente de condutividade térmica λ [W/mK]
Betão	1.00
Parede tijolo maciço	0.77
Parede tijolo tradicional com reboco tradicional	0.33
Fibras de madeira	0.16
EPS	0.031 – 0.045
Lã mineral	0.031 – 0.045

## Resistência térmica

Resistência térmica  $R$  ( $m^2 \cdot K/W$ ) depende da espessura de um material e do valor  $\lambda$ , é apresentado pela seguinte fórmula:

$$R = \frac{d}{\lambda}$$

Na tabela abaixo mostramos uma comparação de materiais, para os quais a resistência térmica é:

$$R = 0,25 \text{ (m}^2\text{K/W)}$$

Material	Espessura [cm]
EPS	1,0
Fibras de madeira	4,0
Parede com tijolo tradicional	8,0
Parede com tijolo maciço	19,3
Betão	25

## Coefficiente de transmissão térmica "U"

A transmitância térmica de uma parede do edifício é definida pelo coeficiente "U" [ $W/m^2K$ ]. Determina a quantidade de calor transmitida através de  $1m^2$  de parede. O coeficiente "U" é o inverso da resistência térmica "R". Por isso, é descrito pela fórmula:

$$U = \frac{1}{R}$$

Um baixo valor do coeficiente "U" representa uma pequena quantidade de calor que atravessa uma parede externa de um edifício. Assim, quanto menor o coeficiente "U", melhor isolamento térmico. Uma vez que o isolamento térmico das paredes é crucial para poupar energia, não é de estranhar que cada vez mais exista um maior investimento nesta área quer em obras de renovação quer em obras novas.

## Resistência ao impacto

Resistência ao impacto é a resistência de um material ao dano causado quando este é atingido. Este desempenho é extremamente importante para sistemas de isolamento térmico, pois durante o uso operacional eles são diretamente expostos a fatores mecânicos externos. Quanto maior a resistência ao impacto, maior a resistência a danos acidentais (por exemplo, atos de vandalismo) e proteção de pontos permanentemente sujeitos a danos.

Segundo a EOTA ETAG 004 (fevereiro de 2013) o teste para os Sistemas ETICS consiste num golpe de uma bola de aço de massa apropriada. Dependendo do resultado, um determinado sistema pode ser classificado como categoria I, II ou III.

CATEGORIA	III	II	I
Impacto de 10 J	prefuração	dano mas sem prefuração	sem danos
	e	e	e
Impacto de 3 J	dano mas sem prefuração	sem danos	sem danos

Além disso, existem sistemas onde a necessidade de parâmetros técnicos são melhorados, como por exemplo uma carga máxima de impacto à qual um sistema pode ser exposto sem uma mudança de desempenho, incluindo a aparência.

Por exemplo, para o sistema ATLAS ETICS PLUS, a carga máxima de impacto é de 140 J (quando reforçada com redes de fibra de vidro 150 + 340).

## 6 Unidades

O sistema de medição atualmente em funcionamento é o Sistema SI - Sistema Internacional de Unidades aprovado em 1960 pela Conferência Geral sobre Pesos e Medidas. As unidades do SI são divididas em básicas e derivadas. A tabela abaixo apresenta as unidades básicas do SI e unidades derivadas selecionadas usadas na construção.

UNIDADES BÁSICAS		
GRANDEZA	UNIDADE	SÍMBOLO
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	kg
Tempo	segundo	s
Temperatura	Kelvin	K

UNIDADES DERIVADAS		
GRANDEZA	UNIDADE	SÍMBOLO
Força	Newton	N
Pressão	Pascal	Pa



## **CORES DURADOURAS E INTENSAS**

- A maior variedade de cores
- **3 tons de branco**
- Muito suave e fácil de aplicar
- Resistente à fissuração e à contaminação biológica





**ATLAS Sp. z o. o.**  
ul. Kilinskiego 2  
91-421 Łódź

**TELEFONE**

0048 42 631 89 55  
0048 42 631 88 00

**INFOLINE**

800 168 083

**WEBSITE**

[www.atlas.com.pl](http://www.atlas.com.pl)

Distribuidor oficial



**EUROBUILD**

**EUROBUILD**

**Soluções Técnicas de Construção**  
Zona Industrial de Febres, Lote 14  
3060-318 Febres, Cantanhede

**TELEFONE**

00351 231 027 943

**EMAIL**

[info@eurobuild.pt](mailto:info@eurobuild.pt)

**WEBSITE**

[www.eurobuild.pt](http://www.eurobuild.pt)