

 **SISTEMA**  
EM INDEPENDÊNCIA



  
alkor**PLAN**<sup>®</sup>  
BY RENOLIT WATERPROOFING

**RENOLIT WATERPROOFING**  
EXCELLENCE IN ROOFING



# RENOLIT WATERPROOFING

## SISTEMA EM INDEPENDÊNCIA

### INFORMAÇÃO PRODUTO

#### alkorPLAN® L 35177

Membrana sintética de impermeabilização, à base de PVC-P, integrando uma armadura de velo de vidro. É objecto de homologação ou aprovação técnica de gabinete de controlo segundo a natureza da colocação em obra.

Conforme directivas UEAtc  
 Conformidade CE – Certificados disponíveis no  
 nosso site [www.alkorproof.com](http://www.alkorproof.com)  
 0749-CPD  
 BC2 -320-0295-0100-01 (EN 13956))

Propriedades físicas	Normas de referência	Valeurs min. UEAtc	Valor médio de produção alkorPLAN® L 35177		Unidade
			1,2 mm	1,5 mm	
Resistencia à tracção	EN 12311-2	≥500	694	868	N/50 mm
		≥500	660	835	N/50 mm
Alongamento na rotura	EN 12311-2	≥2	243	252	%
		≥2	232	239	%
Estabilidade dimensional	EN 1107-2	-	-0,02	-0,02	%
Dobragem a baixa temperatura	EN 495-5	-20°C	-25°C	-25°C	-
Resistência às fendas	EN 12310-2	≥150	200	244	N/50 mm
		≥150	195	200	N
Aderência entre dobras	EN 12316-2	≥80	142	160	N/50 mm
Permeabilidade ao vapor de água (μ)	EN 1931	15.000	15.000	15.000	-
Resistência à perfuração estática	UEAtc	L20	L20	L20	kg

Entrega	Tipo 35177	Largura	Peso	Comprimento	Peso por rolo
alkorPLAN® L 35177	1,2 mm	2,05 m	1,56 kg/m <sup>2</sup>	20 m	- 64 kg
	1,5 mm	2,05 m	1,96 kg/m <sup>2</sup>	15 m	- 60 kg

As membranas alkorPLAN® são entregues em rolos sobre mandril. Cada entrega pode conter até 10% de rolos curtos (mínimo de 8 m).

#### Armazenamento:

O armazenamento faz-se num local seco, com os rolos deitados paralelamente e na embalagem de origem.



Restaurante Deleuil (França)



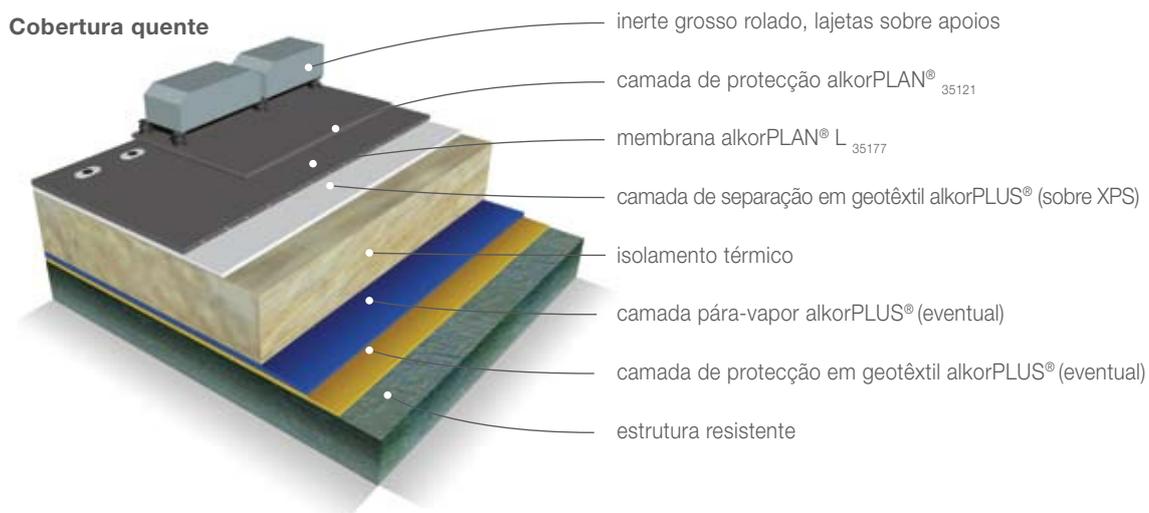
Hotel Kalidria (Itália)

## INDEPENDENTE SOB PROTECÇÃO PESADA

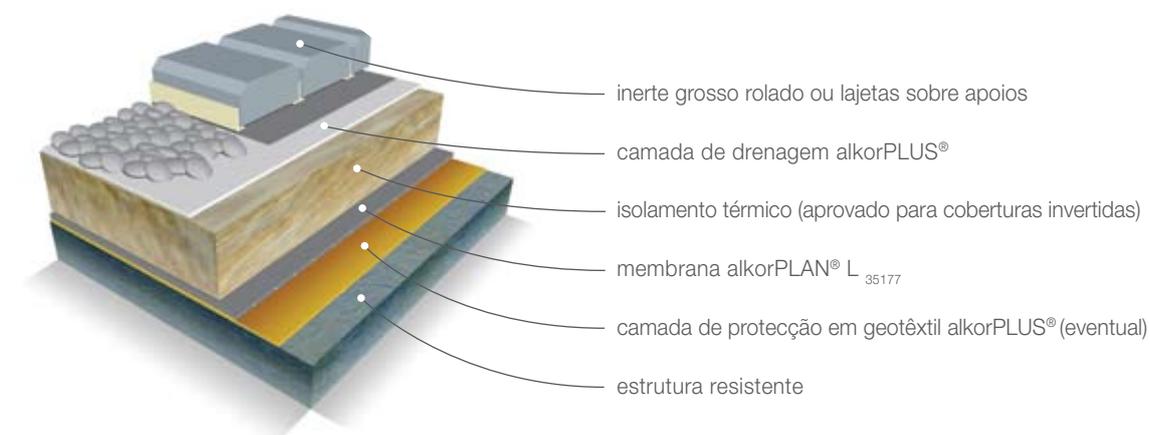
As instruções para a aplicação de membranas de impermeabilização alkorPLAN®, em sistemas independentes, sob protecção móvel, lajetas sobre apoios e coberturas invertidas, deverão ser consultadas nos documentos técnicos válidos.

### Exemplos de complexos de impermeabilização:

#### Cobertura quente



#### Cobertura invertida



# COMPOSIÇÃO DA COBERTURA

## Elemento resistente

Antes da aplicação da membrana de impermeabilização na superfície da cobertura, esta deve ser limpa de asperezas, água e quaisquer objectos estranhos. A superfície deve estar em conformidade com as exigências de nivelamento e de construção.

### • Chapas de Aço

A estrutura resistente deve obedecer às normas em vigor.

### • Madeira

Os painéis de madeira devem estar em conformidade com as normas em vigor. A montagem é feita segundo as instruções do fabricante, de acordo com as normas em vigor.

- **Estrutura resistente em Betão (betão, betão celular), cobertura quente/invertida – sob inerte grosso rolado ou lajetas sobre apoios.**

A estrutura resistente em betão deve obedecer às normas em vigor. O suporte é realizado em conformidade com esses conselhos técnicos.

	COBERTURA QUENTE		COBERTURA INVERTIDA	
	Inerte grosso rolado	Lajetas sobre apoios	Inerte grosso rolado	Lajetas sobre apoios
Chapas aço nervuradas				
Madeira				
Betão				

## COBERTURA QUENTE

### Camada de protecção

Para a aplicação da membrana alkorPLAN®, directamente sobre elementos resistentes em betão, madeira ou painéis derivados da madeira, é aconselhável uma camada de protecção, em geotêxtil alkorPLUS®<sup>81005</sup> (obrigatória sobre suportes rugosos). A fim de evitar a perfuração da camada pára-vapor sobre elementos resistentes rugosos, é aconselhável a utilização duma camada de protecção, em geotêxtil alkorPLUS®<sup>81005</sup>. A camada de protecção em geotêxtil alkorPLUS®<sup>81005</sup> (feltro de poliéster 300 g/m<sup>2</sup>) é aplicada com uma sobreposição mínima de 50 mm.

### Camada pára-vapor

Em função das condições de ocupação do edifício e das características higrotérmicas dos diferentes materiais que compõem a cobertura, pode ser necessária a aplicação de uma barreira pára-vapor. A escolha da solução a adoptar para a barreira pára-vapor, pode ser feita, quer por métodos analíticos, quer inspirando-se em bibliografia adequada. Os serviços técnicos da firma **RENOLIT** podem também fornecer elementos sobre esta matéria.

A camada pára-vapor alkorPLUS® de polietileno LDPE, está disponível na versão normal alkorPLUS®<sup>81012</sup> e na versão alkorPLUS®<sup>81010</sup>, que possui uma resistência ao fogo E, em conformidade com a norma EN 13501-1. É aplicada em sistema independente, com uma sobreposição mínima de 100 mm, ligada, de forma impermeável ao vapor, por meio de fita adesiva de face dupla alkorPLUS®<sup>81057</sup>, de borracha butílica. A aplicação da fita adesiva na ligação deve ser feita com o auxílio dum rodízio. Na periferia e à volta das penetrações, a barreira pára-vapor é sobreposta no mínimo 500 mm por cima do isolamento.

### Isolamento térmico

Os isolamentos são colocados de acordo com as regras de aplicação do fabricante. Os painéis de isolamento devem estar sobre marcação CE. A resistência à compressão deve estar de acordo com a utilização dada à cobertura (inacessível, zona técnica, técnica). O isolamento deve ser adequado para uma utilização, sob impermeabilização, colocada em sistema independente.

# RENOLIT WATERPROOFING

## COBERTURA QUENTE

### Camada de separação

De modo a evitar qualquer contacto directo entre a membrana de impermeabilização alkorPLAN® e o isolamento de poliestireno (XPS) ou poliuretano (PUR), não facetado, ou facetado insuficientemente e para evitar o contacto directo entre a membrana e a madeira ou painéis derivados, é de prever uma camada de separação, em geotêxtil alkorPLUS® do tipo 81001, fibra de vidro de 120 g/m<sup>2</sup> ou de poliéster alkorPLUS® 81008 (ver Quadro 1). As camadas de separação em geotêxtil alkorPLUS® são aplicadas, em sistema independente, com uma sobreposição de 5 cm. Quanto aos painéis de isolamento facetados com uma camada de separação, esta função deve ser garantida pelo fabricante do isolante.

Deve ser aplicada sobre todas as superfícies betuminosas (novas ou para renovar) uma camada de separação em geotêxtil de poliéster alkorPLUS® 81005, com o mínimo de 300 g/m<sup>2</sup> em sistema independente, com uma sobreposição de 50 mm.

Utilização como	Camada de separação	Camada de protecção
alkorPLUS® 81001 feltro de fibra de, vidro de 120 g/m <sup>2</sup>	Sobre isolante PUR ou XPS	-
alkorPLUS® 81005 feltro PES, de 300 g/m <sup>2</sup>	Sobre betumes, isolante PUR ou XPS	Sobre suporte rugoso
alkorPLUS® 81008 feltro PES, de 180 g/m <sup>2</sup>	Sobre isolante PUR ou XPS e cobertura invertida	-

Quadro 1: Camadas de separação ou de protecção em geotêxtil alkorPLUS®.

### Membrana alkorPLAN®

A membrana alkorPLAN® L 35177 deve ser desenrolada sem estar sujeita a tensões. O rolo seguinte é alinhado sobre o primeiro com uma sobreposição mínima de 50 mm. Para facilitar isto, num dos lados da membrana existe uma linha de referência.

A montagem das membranas é realizada por soldadura a ar quente, devendo ser efectuada sobre uma largura mínima de 30 mm, a partir do bordo exterior da membrana superior. Quando o aparelho a ar quente não puder aceder por razões técnicas, é possível empregar uma soldadura com o solvente alkorPLUS® 81025. É preciso escalonar as sobreposições transversais pelo menos 0,3 m, de maneira a evitar as junções em cruz. Apenas são permitidas as montagens em T. Quando há uma sobreposição de três membranas, é necessário chanfrar os bordos situados a meio da junta. Em todos os casos, a continuidade da soldadura deve ser controlada de forma não destrutiva, puxando, por exemplo, uma sonda metálica ao longo da zona de montagem. O alkorPLUS 81038, PVC líquido, pode ser utilizado para o acabamento das junções das membranas. A membrana alkorPLAN® L 35177 deve ser fixada nos limites, elementos emergentes e todas as penetrações. A membrana deve ainda ser fixa mecânicamente nos limites, a fim de resistir a uma força de arrancamento de 2700N/m.

### Camada de protecção

Em trabalhos novos ou de renovação com utilização de protecção pesada móvel de inerte grosso lavado e rolo, com uma granulometria mínima entre 16/32 ou lajetas sobre apoios, não será necessária uma camada de protecção. Em todos os outros casos, uma camada de protecção em geotêxtil alkorPLUS® (mínimo de 300 g/m<sup>2</sup>, por exemplo a alkorPLUS® 81005) é aplicada em sistema independente, com uma sobreposição mínima de 50 mm.

### Protecção Pesada

Após a aplicação da membrana alkorPLAN® L 35177 e da camada de protecção eventual, é colocada a protecção pesada a fim de compensar a pressão dinâmica do vento. As lajetas são aplicadas sobre apoios. Estes apoios estão dimensionados de forma a evitar quaisquer danos na membrana ou no isolamento. A espessura mínima de protecção pesada é de 40 mm.

# RENOLIT WATERPROOFING

## COBERTURA INVERTIDA

Esta construção não é permitida em edifícios com uma temperatura interior superior a 35° C e em câmaras de ultracongelamento. A resistência térmica da estrutura resistente deve ser de 0,2 m<sup>2</sup> K/W.

### Camada de protecção

É indispensável uma camada de protecção, em geotêxtil alkorPLUS®, de poliéster, com o mínimo de 300 g/m<sup>2</sup> (ver Quadro 1), para evitar a perfuração da membrana de impermeabilização pelo suporte.

A camada de protecção em geotêxtil alkorPLUS®, é aplicada em sistema independente com uma sobreposição mínima de 50 mm.

### Camada pára-vapor

Para esta construção não é necessário colocar uma barreira pára-vapor.

### Membrana alkorPLAN®

Imediatamente após a aplicação da camada de protecção, aplica-se a membrana alkorPLAN® L<sup>35177</sup>, que deve ser desenrolada sem estar sujeita a tensões. O rolo seguinte é alinhada sobre o primeiro com uma sobreposição mínima de 50 mm. Para facilitar isto, num dos lados da membrana existe uma linha de referência.

A montagem das membranas é realizada por soldadura a ar quente, devendo ser efectuada sobre uma largura mínima de 30 mm, a partir do bordo exterior da membrana superior. Quando o aparelho a ar quente não puder aceder por razões técnicas, é possível empregar uma soldadura com o solvente alkorPLUS®<sup>81025</sup>.

É preciso escalonar as sobreposições transversais de maneira a evitar as junções em cruz. Apenas são permitidas as montagens em T. Quando há uma sobreposição de três rolos, é necessário chanfrar os bordos situados a meio da junta.

Em todos os casos, a continuidade da soldadura deve ser controlada de forma não destrutiva puxando, por exemplo, uma sonda metálica ao longo da zona de soldadura. Nas coberturas invertidas, o alkorPLUS®<sup>81038</sup>, PVC líquido, é indispensável para a confirmação das junções dos rolos. A membrana

alkorPLAN® L deve ser fixada nos limites, elementos emergentes e todas as penetrações. A membrana deve ainda ser fixa mecânicamente nos limites, afim de resistir a uma força de arrancamento de 2700N/m.

### Camada de separação

Para esta construção de cobertura, não é necessária uma camada de separação entre a membrana alkorPLAN® e o isolamento térmico em poliestireno extrudido.

### Isolamento térmico

Sobre a membrana aplicam-se, em sistema independente, acamados e sem juntas abertas, os painéis de isolamento recomendados para a estrutura invertida. A colocação faz-se respeitando as instruções de aplicação do fabricante do isolamento. É de notar que a espessura do isolamento deve ser aumentada, segundo a região em questão, a fim de compensar as perdas térmicas, provocadas pela película de água existente que se encontra entre o isolamento e a membrana alkorPLAN®. Os painéis de isolamento devem estar sobre marcação CE. A resistência à compressão deve estar de acordo com a utilização dada à cobertura (inacessível, zona técnica, técnica). O isolamento deve ser adequado para uma utilização sobre impermeabilização, colocada em sistema independente.

### Protecção pesada e camada de separação

Após a aplicação dos painéis de isolamento e duma camada de separação em geotêxtil alkorPLUS®<sup>81008</sup> (180 g/m<sup>2</sup>, aplicada em sistema independente com uma sobreposição de 50 mm), é colocada uma camada de protecção pesada composta por:

- Inerte lavado e rolado (granulometria mínima 16/32), ou
- Lajetas sobre apoios.

O peso mínimo necessário deve ser determinado de acordo com a aprovação técnica do isolamento.

# IMPERMEABILIZAÇÃO AO VENTO

## Impermeabilização ao vento por colagem total

A aplicação de cola na totalidade de cada uma das superfícies é realizada com o auxílio da cola alkorPLUS®<sup>81040</sup>. O paramento vertical periférico é rematado através da colocação dum perfil de limite em chapa colaminada (ver Figura 1). Não é necessária a utilização da espuma de compressão alkorPLUS®<sup>81058</sup> ou uma fixação mecânica intermédia.

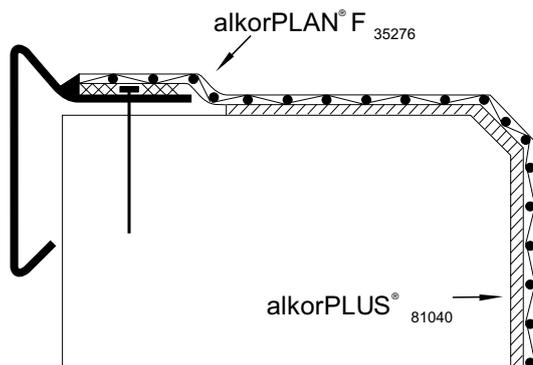


Fig. 1: Colagem total

## Impermeabilização ao vento por espuma de compressão alkorPLUS®<sup>81058</sup>

A impermeabilização ao vento é realizada com o auxílio dum espuma expansível alkorPLUS®<sup>81058</sup>, aplicada entre o suporte próprio e seco e o perfil de limite, realizado em chapa colaminada alkorPLUS®<sup>81170</sup> ou <sup>81171</sup> (ver Figura 2). A membrana alkorPLAN® fica protegida das eventuais asperezas, do paramento vertical periférico, por uma camada de protecção em geotêxtil alkorPLUS®<sup>81005</sup>. Se o paramento tiver uma altura superior a 500 mm, é obrigatória uma fixação mecânica intermédia.

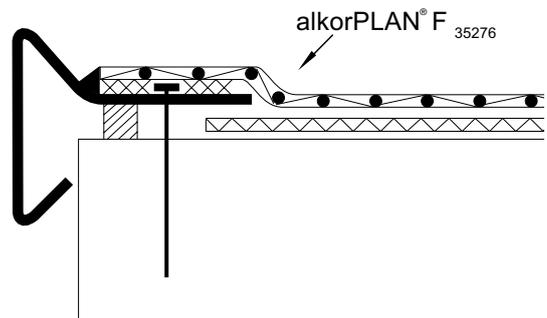


Fig. 2: Utilização dum espuma de compressão alkorPLUS®<sup>81058</sup>

## GENERALIDADES

### Compatibilidade

A membrana alkorPLAN® não pode ser posta em contacto com:

- Betumes, óleos ou alcatrão  
Para evitar o contacto com o betume, coloca-se uma camada de separação em geotêxtil de poliéster alkorPLUS®<sup>81005</sup>, com o mínimo de 300 g/m<sup>2</sup>.
- Poliestireno (XPS), poliuretano (PUR), madeira etc. Sobre estas superfícies aplica-se uma camada de separação em geotêxtil alkorPLUS®<sup>81001</sup> (feltro de fibra de vidro de 120 g/m<sup>2</sup>), ou feltro de poliéster alkorPLUS® com o mínimo de 180 g/m<sup>2</sup> (ver Quadro 1).
- Relativamente a outros agentes químicos, encontra-se disponível uma lista de compatibilidade química.

A membrana alkorPLAN® não pode ser associada nem a uma membrana alkorFLEX® nem a outra membrana sintética. As madeiras que entram em contacto com a membrana alkorPLAN®, devem ser tratadas por impregnação, unicamente à base de sal.

### Informações gerais

Devem ser respeitadas as normas seguintes:

- Guia UEAtc
- Todas as normas em vigor, incluindo RSA
- As informações e instruções dos produtos com detalhes publicados pela **RENOLIT**, relativas aos produtos alkorPLAN® e alkorPLUS®.
- As instruções de aplicação em vigor, publicadas pelos fabricantes ou fornecedores dos elementos resistentes, do isolamento, travessas e acessórios diversos.

Para mais informações queira contactar os serviços técnicos **RENOLIT**.

As informações contidas neste documento comercial são dadas de boa fé, unicamente com o cuidado de informar, e reflectem o estado dos nossos conhecimentos no momento da sua redacção. Não podem ser consideradas como uma sugestão de utilização dos nossos produtos, sem ter em conta licenças existentes, prescrições legais ou regulamentares nacionais ou locais, recomendações dos conselhos técnicos e cadernos de cláusulas técnicas. Ao comprador, compete verificar se a detenção e a utilização dos nossos produtos ou a sua comercialização estão sujeitas a regras particulares no seu território. Fica igualmente a seu cargo o dever de informar e aconselhar o utilizador final. Em caso de confrontação com casos ou detalhes particulares, que não tenham sido previstos nas presentes prescrições, é da máxima importância contactar os nossos Serviços Técnicos, que, em função do estado dos nossos conhecimentos, responderão às questões colocadas. Em todos os casos, o desrespeito eventual pelo comprador destas regulamentações, prescrições e deveres não poderá, em caso algum, implicar a nossa responsabilidade. As cores obedecem às normas de resistência UV do EOTA, mas estão sujeitas a uma evolução natural com o tempo. Estão excluídas da garantia: as considerações estéticas em caso de reparação parcial das membranas afectadas, cobertas por esta garantia. Sob reserva de eventuais modificações.

[WWW.ALKORPROOF.COM](http://WWW.ALKORPROOF.COM)



O British Board of Agrément certifica uma esperança de vida para a alkorPLAN® superior a 30 anos.



alkorPLAN® produtos para cobertura e sistemas têm uma garantia standard de 10 anos e são instalados por construtores e aplicadores avalizados pela **RENOLIT**.



Todas as membranas de impermeabilização **RENOLIT** para coberturas, fazem parte do RoofCollect®, um programa de recolha e reciclagem de PVC.



O departamento **RENOLIT**, para a actividade das coberturas, foi aprovado para o EN ISO 9001:2000.



**RENOLIT** PORTUGAL, Unipessoal, Lda. - Parque Industrial dos Salgados da Póvoa  
Apartado 101 - 2626-909 PÓVOA DE SANTA IRIA  
T + 351 219 568 306 - F + 351 219 568 315 - [www.renolit.com](http://www.renolit.com)

**RENOLIT WATERPROOFING** EXCELLENCE IN ROOFING

