

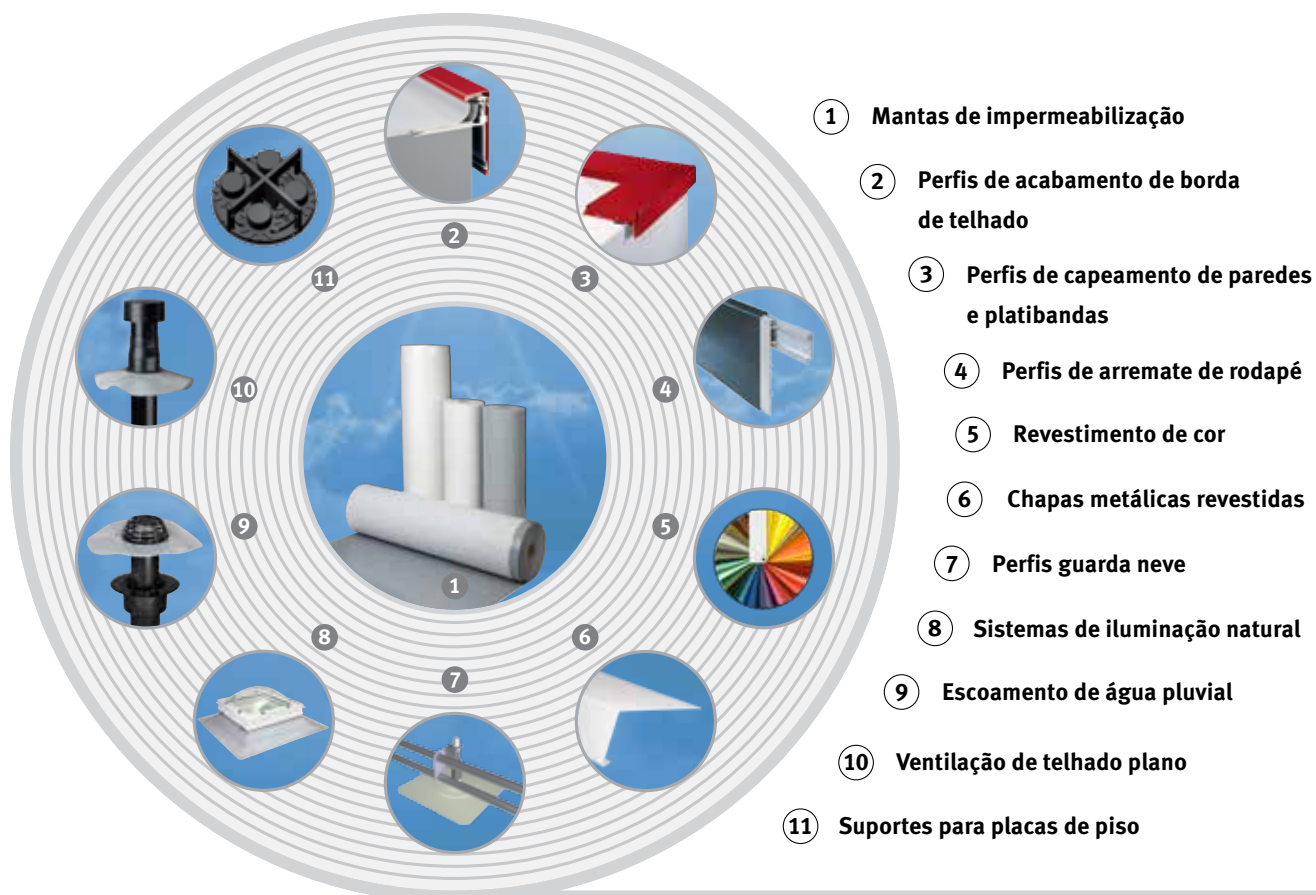
Sistemas de iluminação natural

Sistemas de iluminação
Exaustão de fumaça e calor
Claraboias para telhado plano



O sistema de telhado plano alwitra

As claraboias alwitra fazem parte do reconhecido sistema de telhado plano alwitra. Este sistema inclui:



Conteúdo

Sistemas de iluminação natural alwitra	3	Sistemas de abertura e ventilação para claraboias alwitra	9
Base alwitra	4-5	Extração natural de fumaça de incêndio em escadarias	10-11
Colarinho EVALON® equipado de fábrica	6	Janela alwitra DayLux	12-14
Claraboias alwitra	7-8	Visão geral: sistemas de iluminação alwitra	15

Sistemas de iluminação natural alwitra



Sistema de iluminação natural alwitra

A iluminação desempenha um papel crescente na arquitetura moderna, sendo parte do design e da estética de um edifício. Especificamente, a iluminação natural oferece diversas vantagens: é confirmado que ela produz com um impacto fisiológico positivo, aumenta o nosso bem-estar e nossa produtividade.

No Brasil, a luz do dia necessária para a iluminação natural está disponível entre as 8:00 e as 17:00 praticamente todos os dias. Para uma otimizada integração da iluminação natural em estruturas arquitetônicas, elementos de construção especialmente desenvolvidos são necessários, por meio da combinação de aspectos técnicos e estéticos. Os telhados planos oferecem condições ideais para a instalação de claraboias ou janelas de teto plano. Eles capturam iluminação zenital natural e fornecem iluminação suficiente e uniforme dentro do edifício, exigindo relativamente pouco espaço. Os sistemas de iluminação natural **alwitra** lançam a luz onde é necessário. Por exemplo, para um local de trabalho bem iluminado e confortável.

Muitas áreas habitáveis e de trabalho não recebem iluminação natural suficiente e, desta forma, proporcionam uma sensação opressiva. Já a iluminação natural proporciona uma atmosfera livre e aberta, praticamente sem custos operacionais. Juntamente com a iluminação sustentável dos ambientes, os sistemas de iluminação natural ainda oferecem outro benefício "sem custos": a ventilação do ambiente. Devido à elevação térmica e ao local de instalação ideal, por exemplo, no telhado, o ar indesejado é eficientemente ventilado para a atmosfera.



Base alwitra 3020

Os sistemas de luz natural da alwitra possuem diversas vantagens:

- iluminação natural agradável
- caso desejado, excelente ventilação natural
- usos adicionais, por exemplo, acesso ao telhado ou exaustão natural de fumaça

Com os novos sistemas de iluminação natural da alwitra, você estará em segurança:

- ampla gama de produtos, proporcionando alta flexibilidade
- características de isolamento térmico ideais
- instalação simples e confiável
- ampla gama de acessórios
- conexão compatível com o sistema de mantas de impermeabilização **alwitra** por meio de colarinhos opcionais EVALON®

Base alwitra

Os bases **alwitra** são feitas de perfis de cloreto de polivinil extrudado branco de “qualidade janela” e resistentes a impactos. Uma característica específica é o sistema celular criado pelas nervuras que já são formadas durante o processo de extrusão dos perfis.

Essa sofisticada tecnologia oferece inúmeras vantagens:

- O próprio sistema celular garante um excelente isolamento térmico.
- Ao soldar os cantos, a soldagem também incluirá as fissuras. Isso resulta em uma vasta área soldada, proporcionando alta estabilidade dos cantos, assim como isolamento térmico contínuo, em particular, na área crítica do canto.

A conexão das mantas de impermeabilização EVALON® ou tipo PVC pode ser feita por meio de soldagem direta à base. Para mantas de impermeabilização betuminosas ou outros tipos de mantas de impermeabilização poliméricas, como de costume, estas são retidas na base e fixadas adequadamente. As bases da **alwitra** podem ser equipadas com um colarinho EVALON® para uma junção homogênea e confiável com as correspondentes impermeabilizações do telhado.

Vantagens da base alwitra

- Apropriada para instalar todos os tipos de claraboias **alwitra** e a janela **alwitra DayLuxe**
- A estrutura específica de isolamento celular garante excelente estabilidade

- e isolamento térmico ideal nos cantos
- Adaptado para instalar diversos sistemas de abertura e perfis de conexão devido a reforços internos especiais
- Completamente reciclável

- Com o colarinho opcional EVALON® para uma junção homogênea e confiável com a impermeabilização do telhado

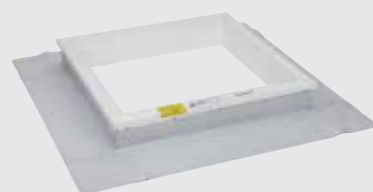
Por favor, veja também o capítulo "Colarinho EVALON® montado na fábrica"!



Base de 1620 com colarinho



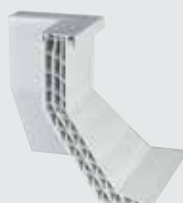
Base de 3020 com colarinho



Base de 1600 com colarinho



Seção transversal da base 1620



Seção transversal da base 3020



Seção transversal da base 1600

Dados técnicos

Bases de todos os tipos

Construção:

- sistema celular feito de cloreto de polivinila (PVC) resistente a impacto

Cor:

- branco

Classe de fogo:

- E (EN 13501-1)
- CE de acordo com DIN EN 1873 em combinação com a claraboia **alwitra**

Base alwitra 1620

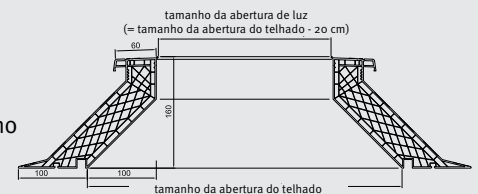
A base 1620 tem 16 cm de altura. É afunilado até o topo em 20 cm, como é normalmente o caso de claraboias clássicas. Isto significa uma parede interna inclinada, com o tamanho de abertura de luz sendo 20 cm menor que o tamanho de abertura de telhado.

Propriedades térmicas:

- valor U: 0.92 [W/m²K]

Dimensões:

- altura 160 mm
- tamanho da abertura da luz = tamanho da abertura do telhado - 20 cm
- afunilado 2 x 100 mm



Base alwitra 3020

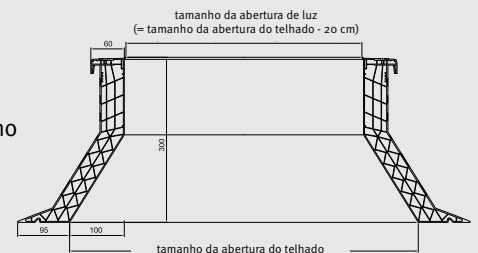
A base 3020 tem 30 cm de altura, o que o torna adequado para tetos com lastros ou tetos verdes. É afunilada até o topo em 20 cm. Por isso, o tamanho da abertura da luz é 20 cm menor que o tamanho da abertura do telhado.

Propriedades térmicas:

- valor U: 1.0 [W/m²K]

Dimensões:

- altura: 300 mm
- tamanho da abertura da luz = tamanho da abertura do telhado - 20 cm
- afunilado 2 x 100 mm



Base alwitra 1600

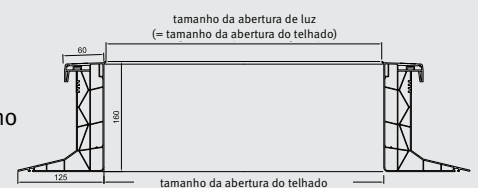
A base 1600 tem 16 cm de altura, sem afunilamento. Isso significa uma parede interna vertical, com o tamanho de abertura de luz sendo igual ao tamanho de abertura necessária do telhado. Garante a máxima entrada de luz natural com um design moderno.

Propriedades térmicas:

- valor U: 1.0 [W/m²K]

Dimensões:

- altura 160 mm
- tamanho da abertura da luz = tamanho da abertura do telhado
- afunilado 00 mm
- parede interna vertical



Colarinho EVALON® montado na fábrica

Base **alwitra** - como parte do sistema de telhado plano **alwitra** - pode ser fornecido com um colarinho EVALON® feito na fábrica.

Isto significa que as bases **alwitra** já são completamente impermeáveis e, depois de terem sido aparafusadas ao substrato, precisam apenas ser soldadas na manta de impermeabilização instalada no local. Não há necessidade de mão de obra e trabalho extras no local, como o corte exato das mantas, formando cantos ou instalando capas.

Você se beneficiará de um menor tempo de instalação e máxima confiabilidade, já que as peças auxiliares necessárias já foram instaladas na fábrica.

Dados técnicos:

- **Material:** mantas de impermeabilização EVALON® cortadas sob medida e detalhes pré-formados, totalmente ligados nas guias em toda a altura
- **Espessura:** 1,5 mm
- **Cor:** todas as cores padrão da manta de impermeabilização
- **Superior:** perfil de alumínio especial e parafusos de aço inoxidável com arruela de vedação



Para mais informações, especificamente sobre a versão com colarinho equipado de fábrica, consulte www.alwitra.de/en/videos-english/



Base **alwitra** com colarinho



Base **alwitra** com colarinho: detalhe de canto

Claraboias alwitra

Como padrão, as claraboias **alwitra** estão disponíveis nas versões de camada única, camada dupla, camada tripla ou múltiplas camadas com propriedades de isolamento térmico adicionais. A versão termicamente isolante proporciona uma proteção térmica ideal, bem como uma excelente iluminação do ambiente através de dispersão luminosa eficiente e baixa perda de luz.



Claraboia de vidro acrílico de dupla camada 2S

Claraboias de vidro acrílico de dupla camada 2S

(valor U: 2.68 [W/m²K])

A versão de dupla camada consiste em duas camadas de polimetilmetacrilato (PMMA) extrudadas em cúpula. O vidro acrílico é um plástico altamente transparente, resistente ao impacto e resistente aos raios UV. A versão padrão consiste em duas camadas opacas; uma versão com duas camadas transparentes está disponível mediante solicitação.



Claraboia de vidro acrílico de tripla camada 3S

Claraboias de vidro acrílico de tripla camada 3S

(valor U: 1.70 [W/m²K])

A versão de camada tripla consiste de três camadas de polimetilmetacrilato (PMMA) extrudadas em cúpula. A versão padrão consiste em duas camadas opacas; uma versão com duas camadas transparentes está disponível mediante solicitação.



Claraboia de vidro acrílico de múltiplas camadas 2S WD

Claraboias de vidro acrílico de múltiplas camadas 2S WD

(valor U: 1.23 [W/m²K])

A claraboia de múltiplas camadas 2S WD é constituída por uma camada de vidro acrílico transparente da cúpula externa (PMMA), uma folha de SPC transparente com cúpula de 10 mm e um revestimento de vidro acrílico interno opaco. Devido às suas excelentes características de isolamento térmico, estas claraboias são a solução ideal para edificações com maiores requisitos de proteção térmica.

Dados técnicos

Material	Acúmulo	Valor U [W/m ² K]	Transmitância de luz [%]	Valor g	Valor R _w [dB]
Acrílico (PMMA)	1S claro	5.36	90%	0.87	12
	1S opaco	5.36	83%	0.76	12
	2S claro	2.68	81%	0.75	20
	2S opaco	2.68	69%	0.58	20
	3S claro	1.70	73%	0.65	22
	3S opaco	1.70	62%	0.51	22
	4S claro	1.24	64%	0.54	23
	4S opaco	1.24	59%	0.48	23
	5S claro	1.03	58%	0.47	23
	5S opaco	1.03	53%	0.41	23
Policarbonato (PC)	1S claro	5.36	88%	0.87	12
	2S claro	2.68	79%	0.75	20
	2S opaco	2.68	73%	0.63	20
	3S claro	1.70	71%	0.65	22
	3S opaco	1.70	61%	0.48	22
	4S claro	1.24	63%	0.54	23
	4S opaco	1.24	58%	0.46	23
Policarbonato heatstop	1S opaco	5.36	49%	0.59	12
	2S opaco	2.68	41%	0.45	20
	3S opaco	1.70	37%	0.39	22
	4S opaco	1.24	32%	0.32	23
2SWD PMMA	Opaco	1.23	51%	0.42	21
2SWD PC	Opaco	1.23	50%	0.41	21

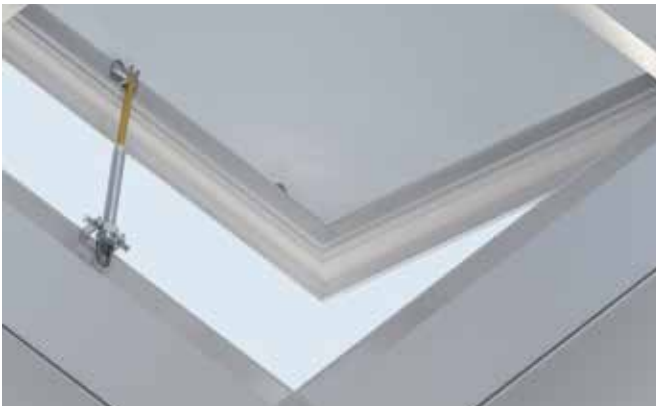
Reação ao fogo PMMA: Euroclasse E

Reação ao fogo PC: Euroclasse B-S1, DA

Marcação CE DIN EN 1873

Sistemas de abertura e ventilação para claraboias alwitra

As claraboias também podem ser usadas para a ventilação do ambiente, como uma saída de fumaça natural com seção transversal geométrica ou para fornecer acesso ao telhado. Para todos os tipos de abertura, em geral, é exigida uma moldura estrutural onde todas as peças necessárias são incluídas e pré-montadas. Para configurações e combinações padrão disponíveis, consulte nossa lista de preços atual. Outras versões de configuração sob solicitação.



Abertura manual com eixo telescópico

Abertura manual (eixo telescópico manual)

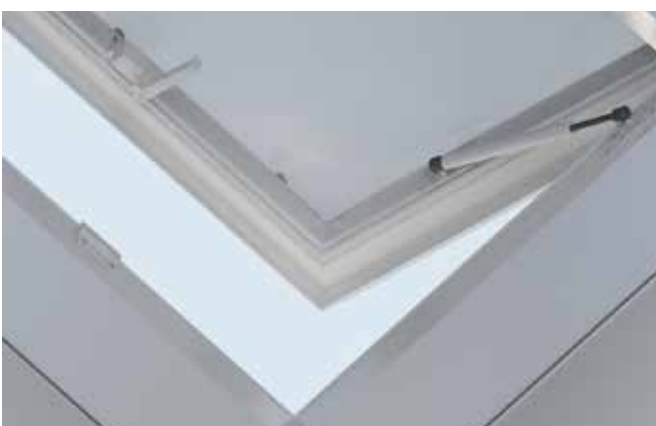
Essa é a maneira mais simples de abrir. O eixo telescópico manual é fixado aos suportes na base e na moldura. A claraboia é aberta através do giro da manivela opcionalmente disponível. Se o comprimento do lado (tamanho da abertura da luz) ultrapassar 1400 mm, será instalada uma versão com dois eixos interconectados. Em algumas versões, a abertura manual pode ser combinada com uma função escotilha de telhado.



Abertura elétrica com atuador de corrente

Abertura elétrica (motor de abertura)

Um atuador elétrico de 230 VCA fornece significativamente mais conforto. Você poderá controlar o atuador utilizando um interruptor ou um controle remoto opcional. Assim como acontece com a abertura manual, se o comprimento do lado (tamanho da abertura de luz) ultrapassar 1400 mm, uma versão com dois atuadores eletricamente interconectados será instalada. Em algumas versões, a abertura manual pode ser combinada com uma função escotilha de telhado.



Escotilha de telhado com abertura manual

Escotilha de telhado

As claraboias **alwitra** podem ser instaladas como escotilhas de telhados com abertura manual de modo a proporcionar acesso ao telhado, por exemplo, para a limpeza das chaminés ou para trabalhos de manutenção e reparação. As molas a gás em ambos os lados facilitam a abertura e o fechamento da luz do telhado. Juntamente com a função de escotilha, o sistema também pode ser combinado com as opções de eixo manual, abertura elétrica ou ventilação natural.

Extração natural de fumaça de incêndio em escadarias

Exaustores de fumaça natural para escadarias: confiáveis e seguros

O sistema de ventilação de fumaça controlado eletronicamente, juntamente com a sua função de iluminação e ventilação diária, proporciona uma área geométrica de extração de fumaça e rotas de resgate e fuga seguras, em concordância com as normas federais de construção (Landesbauordnung - LBO).

Com o motor de 24 VCC isentos de manutenção, para abertura de elevação de 400 mm ou 500 mm, praticamente todas as claraboias **alwitra** podem ser equipadas com esse recurso adicional. Uma excelente combinação de todas as características positivas: escadarias claras através de uma excelente iluminação natural, ar fresco através de ventilação diária e, se necessário, a segurança de uma escada com pouca fumaça em caso de incêndio.

Opcionalmente, dependendo do tamanho, os claraboias podem ser equipadas com um mecanismo de elevação (com molas a gás) para a função de abertura do teto. Um mecanismo simples de desbloqueio permite a saída para o telhado.

Vantagens:

- iluminação natural combinada com proteção preventiva contra incêndio
- adequada para ventilação diária
- monitoramento eletrônico de todos os circuitos funcionais importantes
- baixos custos de instalação
- fácil operação
- simples manutenção
- abastecimento de energia de emergência de até 72 horas
- disponível com mecanismo de elevação para função de escotilha de telhado (dependendo do tamanho)
- várias opções de configuração via software fornecido

Largura nominal = tamanho da abertura clara [cm]	Base 1620 / 3020 área geométrica de abertura [m²]			Base 1600 área geométrica de abertura [m²]		
	Tipo de direção	400 mm de altura de elevação (corrente de acionamento)	500 mm de altura de elevação (pinhão e cremalheira)	Tipo de direção	400 mm de altura de elevação (corrente de acionamento)	500 mm de altura de elevação (pinhão e cremalheira)
60 x 60	S	0.16	-	S	0.36	-
60 x 90	S	0.28	-	S	0.54	-
80 x 80	S	0.36	-	S	0.64	-
90 x 90	S	0.49	-	S	0.72	-
90 x 120	S	0.70	-	S	-	1.05
100 x 100	S	0.64	-	S	-	1.00
100 x 150	S	-	1.04	T	-	1.25
120 x 120	S	-	1.00	S	-	1.20
150 x 150	S	-	1.30	T	-	1.50

Tamanhos adicionais sob encomenda

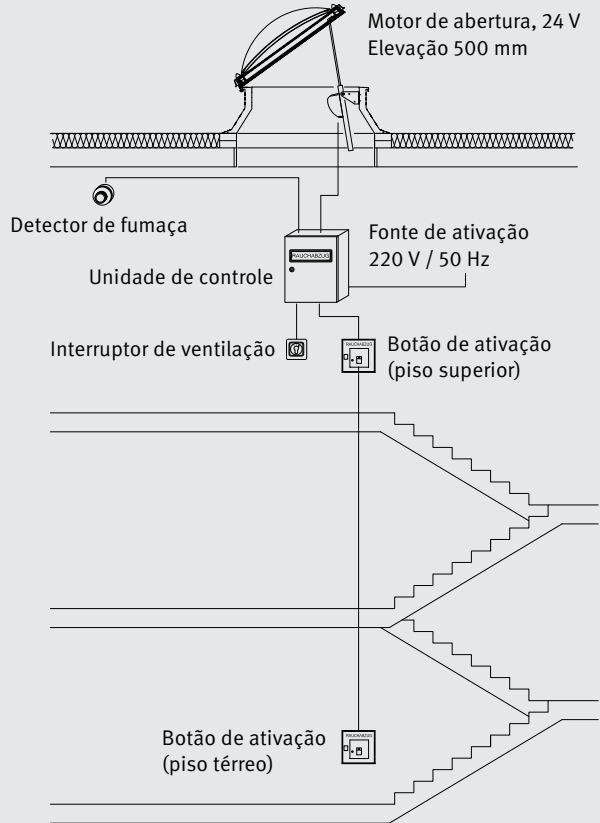
Negrito: área de abertura geométrica $\geq 1,0 \text{ m}^2$ (requisito mínimo de acordo com LBO)

- = não disponível

S = acionamento do solo 24 VCC

T = unidade tandem 24 VCC

Extração natural de fumaça de incêndio em escadarias



Esboço ilustrativo



Em um piscar de olhos!

Dados críticos – 24 horas por dia:

Caso o LED verde estiver aceso,

você pode estar certo de quê:

- corrente, bateria
- conexão do motor
- linhas de sinal

estão prontos e operacionais.

Também no caso de falha de energia, o sistema de fornecimento de energia de emergência garantirá a disponibilidade operacional por até 72 horas.

Os botões de ativação estão disponíveis nas seguintes cores: laranja / vermelho / amarelo / azul / cinza



Unidade de controle
alwitra NRA 24, 5 A

Unidade de controle NRA 24

Opções de conexão:

- Motor 24 VCC dependendo da versão:
máx. 5 A (1 circuito de acionamento e 1 circuito de ventilação)
10 A (1 circuito de acionamento e 1 circuito de ventilação)
máx. 20 A (2 circuitos de acionamento e circuitos de ventilação)
- Botão de ativação: máx. 10 pçs
- Detector de fumaça: máx. 10 pçs
- Interruptor de ventilação: máx. 10 pçs
- Contatos de sinal (erro ou circuito b: abertura de emergência de liberação automática)
contato de relé sem potencial (acessório opcional "placa de relé")
- Conexão a sistemas de barramento externo (LON, KNX) possível via módulo auxiliar máx.

Função de monitoramento:

- Corrente, bateria e circuito de carregamento
- Circuito de acionamento
- 2 circuitos de sinal:
circuito a: liberação manual
circuito b: liberação automática

Gabinete:

- Para montagem em superfície: aço
Cor: RAL 7035 (cinza claro)
- Para montagem embutida: aço com estrutura de montagem embutida,
(opcional apenas para versão 5 A)

Janela alwitra DayLuxe

A janela de alta qualidade **alwitra DayLuxe** é outro componente do sistema de iluminação natural **alwitra**. Em vez da moldura estrutural padrão, ela é caracterizada por um quadro multicelular de alta performance com uma placa de vidro de segurança laminado (HR++) Em combinação com uma base e uma claraboia **alwitra**, obtém-se uma janela de telhado plano, absolutamente adequada para áreas habitáveis, com excelentes recursos:

- Compatível com todas as claraboias **alwitra**
- Compatível com todas as bases **alwitra**
- Isolamento térmico U valor de aprox. 1.00 W/m²K
- Isolamento acústico aéreo $R_w = 40$ dB (para 1S)
- Resistência à queda 1.200 J



Janela **alwitra DayLuxe** sobre base 1620 com colarinho



Componentes da janela **alwitra DayLuxe**

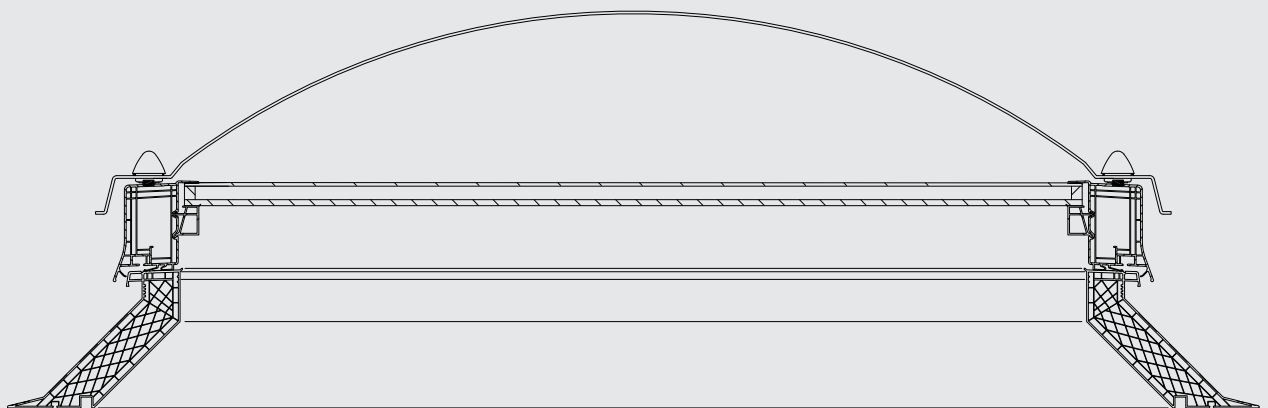
Dados técnicos e tamanhos disponíveis

Janela alwitra DayLuxe		Tamanhos nominais da base (tamanho de abertura do telhado)		
Tamanho de abertura da iluminação [cm x cm]	Área iluminada [m ²]	AK 1620	AK 3020	AK 1600
40 x 70	0.23	60/90	60/90	40/70
60 x 60	0.30	80/80	80/80	60/60
60 x 90	0.47	80/110	80/110	60/90
70 x 70	0.42	90/90	90/90	70/70
80 x 80	0.56	100/100	100/100	80/80
80 x 180	1.31	100/200	100/200	80/180
90 x 90	0.72	110/110	110/110	90/90
100 x 100	0.90	120/120	120/120	100/100
100 x 150	1.38	120/170	120/170	100/150
120 x 120	1.32	140/140	140/140	120/120
130 x 130	1.56	150/150	150/150	130/130
140 x 140	1.82	160/160	160/160	140/140

Negrito = tamanhos em estoque

Dados técnicos da janela alwitra DayLuxe (com 1S PMMA transparente)

- **Valor U:** ~ 1.00 [W/m²K]
- **Transmitância de luz:** 78%
- **Isolamento acústico aéreo:** R_w = 40 dB
- **Tensão e estanquicidade:** classe 2
- **Resistência à queda:** 1,200 J
- **Classe de fogo:** Euroclasse E
- **Marcação CE:** DIN EN 1873 em combinação com a claraboia e base **alwitra**



Base de seção transversal 1620 com a janela **alwitra DayLuxe** e claraboia **alwitra 1S**

Acessórios para os sistemas de iluminação natural alwitra

Proteção solar elétrica

A proteção solar elétrica pode ser instalada em todas as bases **alwitra**. A proteção solar é montada diretamente sob a claraboia ou o envidraçamento de claraboias rígidas. Alternativamente, a instalação na abertura do telhado é possível.

- plissado multicamada feita de poliéster branco
- ajuste perfeito dos perfis de alumínio pintados de branco com o perfil da moldura ou da base
- operação quase sem ruído
- fornecimento de energia a partir de células solares integradas; uma conexão elétrica não é necessária
- incl. controle remoto



Tamanhos disponíveis (tamanhos da iluminação natural)

50 x 50	40 x 70
60 x 60	60 x 90
70 x 70	70 x 100
80 x 80	80 x 130
90 x 90	80 x 180
100 x 100	100 x 130
120 x 120	100 x 150
130 x 130	100 x 160
140 x 140	100 x 200

Grade de proteção galvanizada alwitra

As claraboias quadradas e retangulares da **alwitra** podem ser equipadas com grade de proteção branca galvanizada (RAL 9016), de acordo com a norma GS-18.

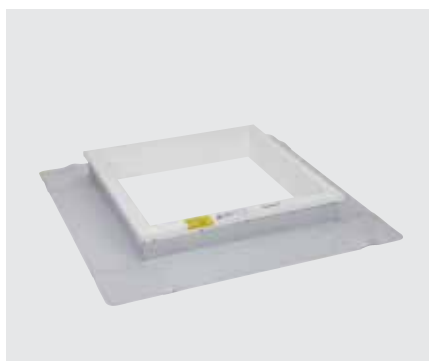
Devido às opções de instalação universal

- por baixo da base
- na base
- na estrutura de ventilação diretamente sob a proteção de passagem de teto do teto pode ser garantida em praticamente todas as situações de instalação - ou mesmo posteriormente



Grades de proteção contra quedas **alwitra** estão disponíveis para todas as claraboias **alwitra** quadradas e retangulares. Para o tamanho da grade, observe o local de instalação (tamanho da abertura do telhado ou tamanho da iluminação natural).

Visão geral: sistemas de iluminação alwitra



Base 1600 com colarinho



Base 3020 com colarinho



Base 1620 com colarinho



Claraboia de vidro acrílico de camada simples a tripla



Claraboia em vidro acrílico de dupla pele 2S WD



Claraboia de vidro acrílico com janela
alwitra DayLuxe



Mais informações estão disponíveis em
www.alwitra.de/en/flat-roof-systems/products/daylight-systems-flat-roofs/

alwitra Brasil

Rua Rio Grande do Sul, 742

18190-000 - Araçoiaba da Serra, SP

Tel.: +55 (11) 5031-1122

www.alwitra.com



Membro de



11/2018