LINEALTEC

Movimientos Lineales Eléctricos

VENTANAS DE CUBIERTA

CON MARCADO CE SEGÚN NORMA

UNE-EN 12101-2

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la norma UNE-EN12101-2, los aireadores de cubierta deberán ser ensayados y deberán operar teniendo en cuenta la influencia del viento lateral externo. Esto significa que no son necesarios los sistemas de control de la dirección del viento para estos aireadores de cubierta.

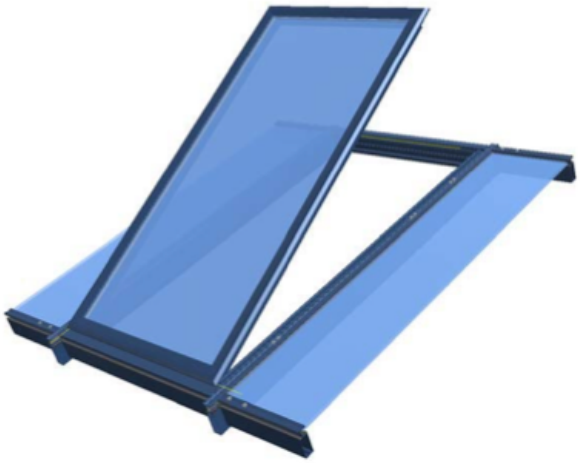
A continuación damos una breve descripción sobre las diversas soluciones para los aireadores de cubierta que hemos ensayado según dicha norma.
Las siguientes informaciones están estructuradas con la intención de ayudar a proporcionar un asesoramiento eficiente a arquitectos y diseñadores que trabajen directamente en obra o desde sus oficinas en fases de diseño.

Las soluciones que se indican a continuación se basan los ensayos iniciales que LINEALTEC ha pasado según las clasificaciones individuales de la norma UNE-EN12101-2 y reflejan las dimensiones, posiciones y parámetros máximos posibles.

AIREADORES TIPO VENTANA RECTANGULAR DE ALUMINO Y VIDRIO DE CUBIERTA CON MARCADO CE

1. Soluciones de aireadores de cubierta de una sola hoja.

1.1. Aireador con bisagras en el lado inferior de la pendiente y sin deflectores de viento, inclinación de la cubierta de **[α]** 25º a 60º.



Dimensiones máximas

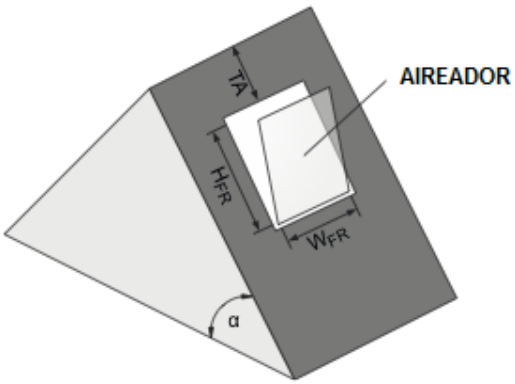
Área geométrica del aireador [A_v]:	3,60 m^2
Alto de hoja [H_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm

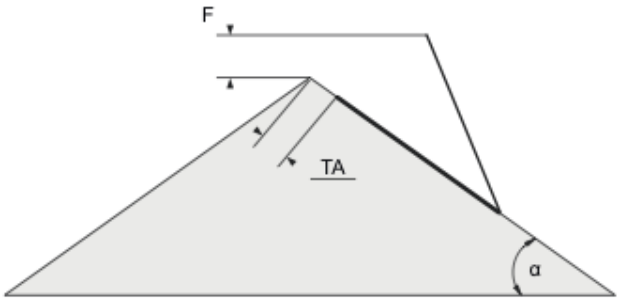
Ángulo de instalación del aireador [α] 25º a 44º

Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	750mm ≤ TA ≤ 1.500 mm
Distancia desde el lado superior de la hoja a la cumbrera [F]:	≤ 250mm

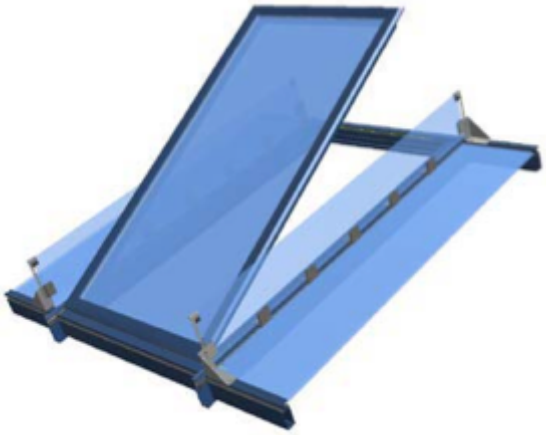
Ángulo de instalación del aireador [α] 45º a 60º

Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	500mm ≤ TA ≤ 1.500 mm
Distancia desde el lado superior de la hoja a la cumbrera [F]:	≤ 500mm





1.2. Aireador con bisagras en el lado inferior de la pendiente y con 2 deflectores de viento, inclinación de la cubierta de [α] 2º a 60º.



Dimensiones máximas

Área geométrica del aireador [A_v]:	3,60 m^2
Alto de hoja [H_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm

Ángulo de instalación del aireador [α] 2º a 24º

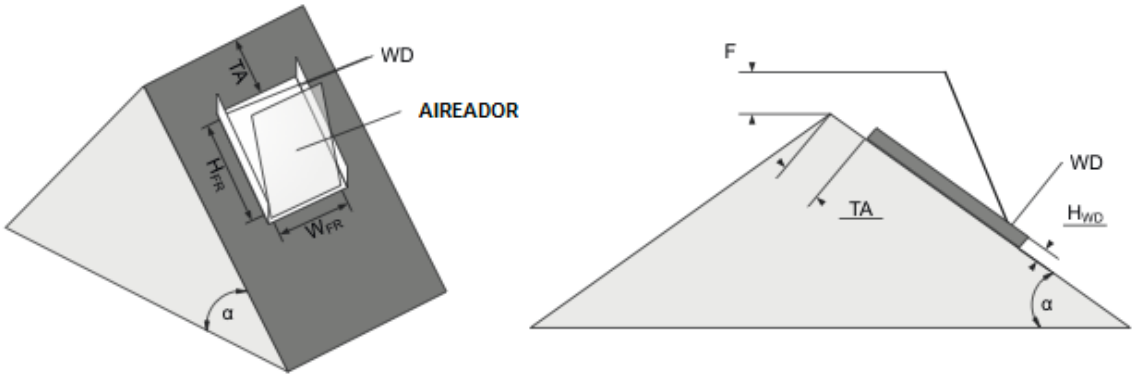
Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	1.000mm ≤ TA ≤ 2.000 mm
Distancia desde el lado superior de la hoja a la cumbrera [F]:	≤ 250mm

Ángulo de instalación del aireador [α] 25º a 44º

Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	750mm ≤ TA ≤ 1.500 mm
Distancia desde el lado superior de la hoja a la cumbrera [F]:	≤ 250mm

Ángulo de instalación del aireador [α] 45º a 60º

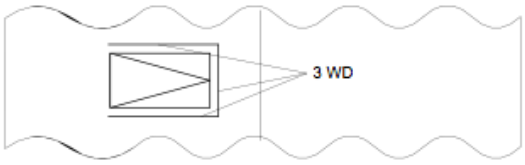
Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	500mm ≤ TA ≤ 1.500 mm
Distancia desde el lado superior de la hoja a la cumbrera [F]:	≤ 500mm
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 200 mm



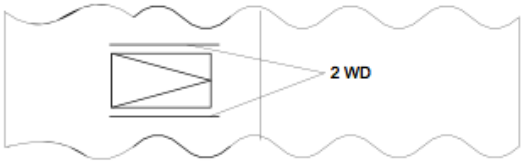
Se debe tener en cuenta que se requieren tres deflectores de viento en el rango de 2º a 24º.

Número y posición de los deflectores según inclinación de la cubierta:

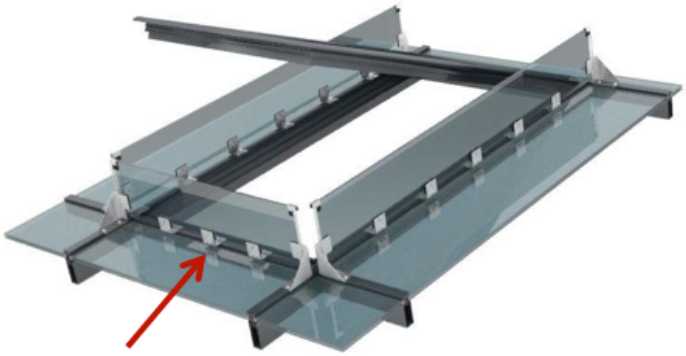
$2° \leq \alpha \leq 24°$



$25° \leq \alpha \leq 60°$

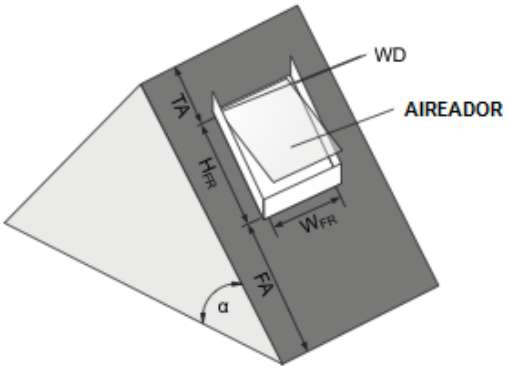


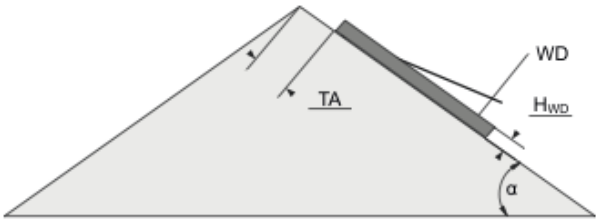
1.3. Aireador con bisagras en la parte superior de la pendiente y con 3 deflectores de viento, inclinación de la cubierta de [α] 2º a 50º.



Dimensiones máximas

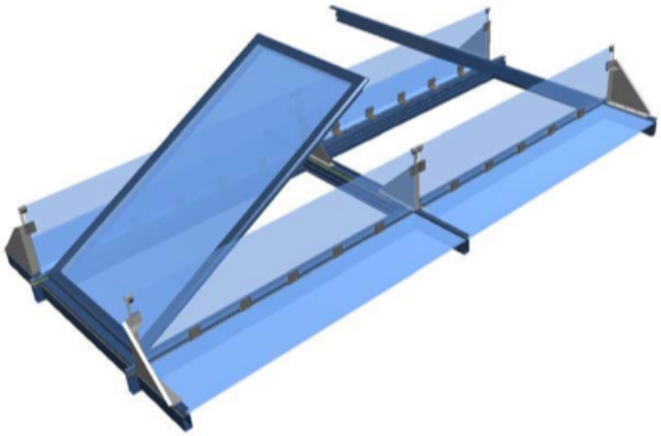
Área geométrica del aireador [A_V]:	3,60 m^2
Alto de hoja [H_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	TA ≤ 800 mm
Distancia del aireador hasta la parte inferior de la cubierta [FA]:	FA ≥ H_{FR}
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 600 mm





2. Soluciones de cubierta de doble hoja y con deflectores de viento.

2.1. Cubierta de una sola agua.



2.1.1. Aireador de doble hoja con bisagras en la parte superior e inferior de la pendiente, inclinación de la cubierta de **[α]** 0º a 15º.

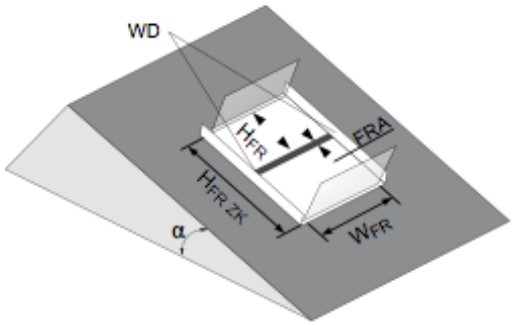
Dimensiones máximas

Área geométrica del aireador [A_v]:	7,35 m^2
Alto de la doble hoja [$H_{FR\ ZK}$]:	1.200 mm a 5.000 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Alto de hoja [H_{FR}]:	537,5 mm a 2.487,50 mm
Espacio entre marcos [FRA]:	25 mm a 125 mm
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 600 mm

2.1.2. Aireador de doble hoja con bisagras en parte superior e inferior de la pendiente, inclinación de la cubierta de [α] 16º a 30º.

Dimensiones máximas

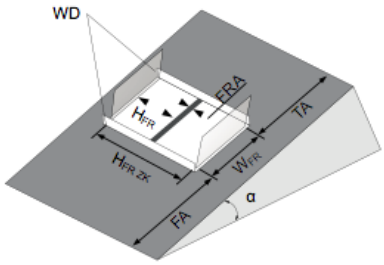
Área geométrica del aireador [A_v]:	5,76 m^2
Alto de la doble hoja [$H_{FR\ ZK}$]:	1.200 mm a 2.500 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Alto de hoja [H_{FR}]:	537,5 mm a 1.237,50 mm
Espacio entre marcos [FRA]:	25 mm a 125 mm
W_{FR}/ $H_{FR\ ZK}$:	≥ 0,5
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 400 mm



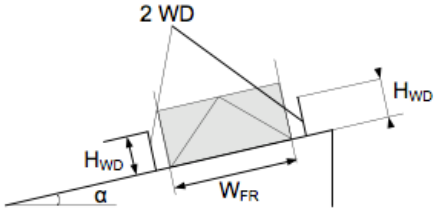
2.1.3. Aireador de doble hoja con bisagras en sentido de la pendiente, inclinación de la cubierta de [α] 0º a 20º.

Dimensiones máximas

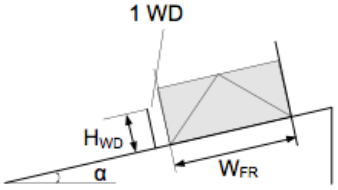
Área geométrica del aireador [A_v]:	7,36 m^2
Alto de la doble hoja [$H_{FR\ ZK}$]:	800 mm a 5.000 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Alto de hoja [H_{FR}]:	337,5 mm a 2.487,50 mm
Espacio entre marcos [FRA]:	25 mm a 125 mm
Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	TA ≤ 800 mm
Distancia del aireador hasta la parte inferior de la cubierta [FA]:	FA ≥ W_{FR}
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 240 mm



0° ≤ α < 10°



10° ≤ α < 20°



2.2. Cubierta en forma de bóveda.

2.2.1. Aireador de doble hoja con bisagras en parte superior e inferior de la pendiente, inclinación de la cubierta de [α] 0º a 15º.

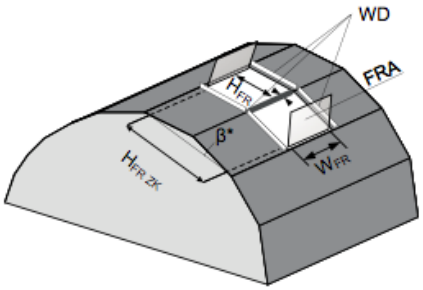
Dimensiones máximas

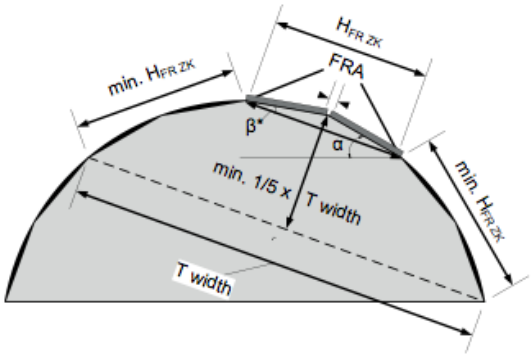
Área geométrica del aireador [A_v]:	7,35 m^2
Alto de la doble hoja [$H_{FR\ ZK}$]:	1.200 mm a 5.000 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Alto de hoja [H_{FR}]:	537,5 mm a 2.487,50 mm
Espacio entre marcos [FRA]:	25 mm a 200 mm
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 600 mm

2.2.2. Aireador de doble hoja con bisagras en parte superior e inferior de la pendiente, inclinación de la cubierta de [α] 16º a 30º.

Dimensiones máximas

Área geométrica del aireador [A_v]:	5,76 m^2
Alto de la doble hoja [$H_{FR\ ZK}$]:	1.200 mm a 2.500 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Alto de hoja [H_{FR}]:	537,5 mm a 1.237,50 mm
Espacio entre marcos [FRA]:	25 mm a 200 mm
W_{FR}/ $H_{FR\ ZK}$:	≥ 0,5
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 400 mm





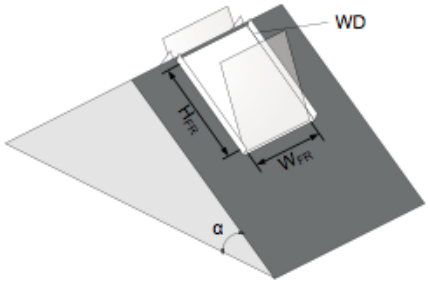
*β – Se requiere en ángulo entre la hoja simple y la doble para el cálculo de $H_{FR\ ZK}$.

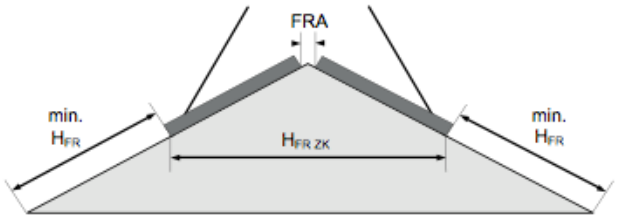
2.3. Cubierta a dos aguas.

2.3.1. Aireador de doble hoja con bisagras en la parte inferior de la pendiente, inclinación de la cubierta de [α] 2º a 30º.

Dimensiones máximas

Área geométrica del aireador [A_v]:	7,35 m^2
Alto de la doble hoja [$H_{FR\ ZK}$]:	1.200 mm a 5.000 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Espacio entre marcos [FRA]:	25 mm a 200 mm
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 600 mm

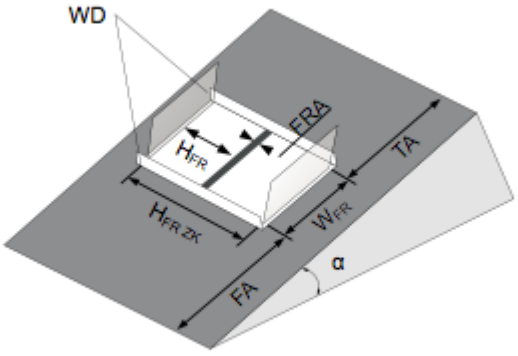




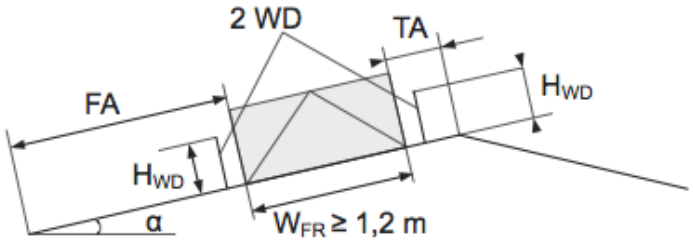
2.3.2. Aireador de doble hoja con bisagras en sentido de la pendiente, inclinación de la cubierta de [α] 0º a 20º

Dimensiones máximas

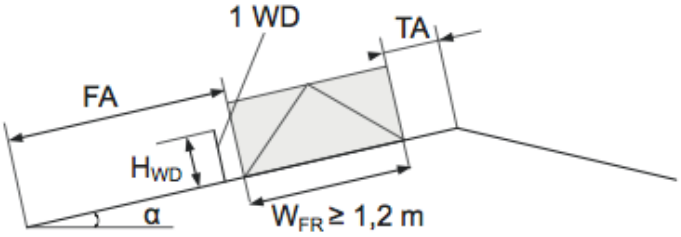
Área geométrica del aireador [A_v]:	7,36 m^2
Alto de la doble hoja [$H_{FR\ ZK}$]:	800 mm a 5.000 mm
Ancho de hoja [W_{FR}]:	600 mm a 2.500 mm
Alto de hoja [H_{FR}]:	337,5 mm a 2.487,50 mm
Espacio entre marcos [FRA]:	25 mm a 125 mm
Distancia del aireador hasta la cumbrera [TA]:	TA ≤ 800 mm
Distancia del aireador hasta la parte inferior de la cubierta [FA]:	FA ≥ W_{FR}
Deflectores de viento (WD):	máx. H_{WD} = 240 mm



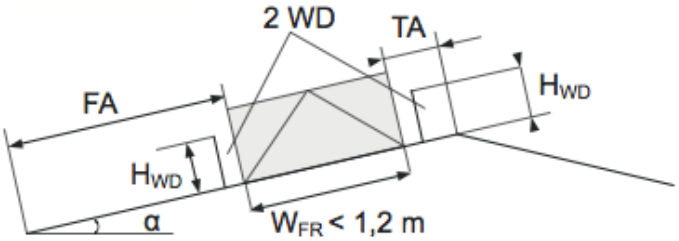
$0° \leq \alpha < 15°$



$15° \leq \alpha \leq 20°$



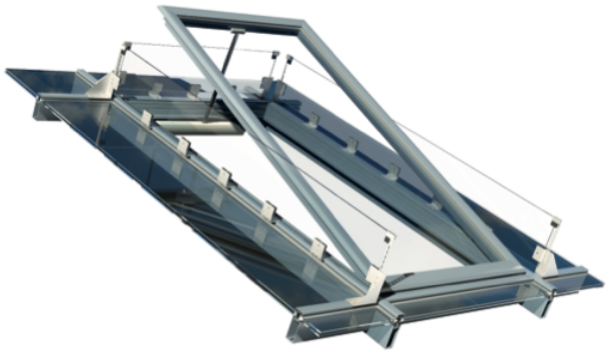
$0° \leq \alpha \leq 20°$



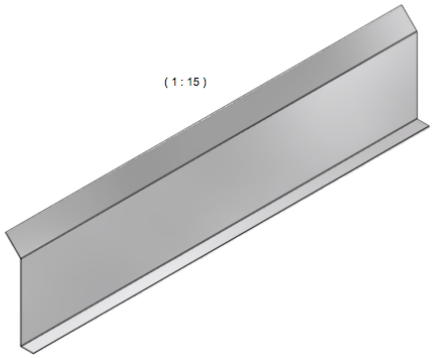
3. Tipos de deflectores de viento

Es posible utilizar deflectores de viento de vidrio como de aluminio en todas las soluciones. La altura de los mismo (de 125 hasta 600mm) viene determinada por los ensayos iniciales y depende de las dimensiones de la ventana y de la inclinación de la cubierta.

3.1. Deflectores de vidrio



3.2. Deflectores de aluminio



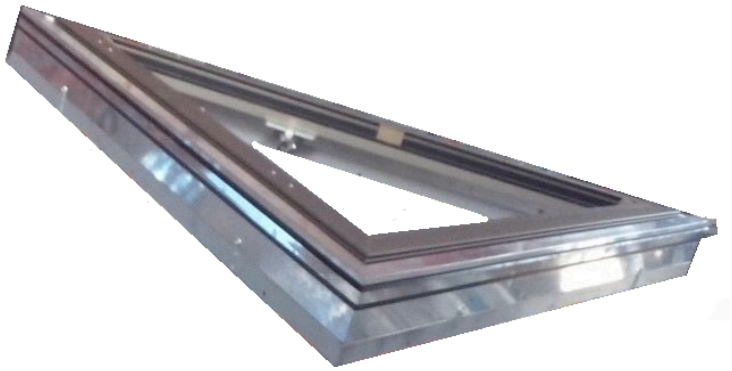
4. Datos técnicos básico de los ensayos iniciales.

- Sistemas de aluminio ensayados: REYNAERS, SCHÜCO, WICONA, ALUPROF, GUTMAN, HEROAL, HUECK, RAICO, SAPA, SKANDINAVIKA, SYKON, CAST
- Peso máximo de la hoja (según sistemas): 132kg hasta 205kg
- Superficie máxima de la hoja (según sistemas): 2,64m2 hasta 3,5m2
- Alto/Ancho máximo de hoja (según sistemas): 2121mm hasta 2500mm
- Ángulo de apertura de la hoja: 15º hasta 90º
- Valor Cv máximo (según sistemas): 0,64 hasta 0,65
- Carga de viento máxima (según sistemas): 2800Pa hasta 4000Pa
- Carga de nieve máxima: 3000Pa
- Rango de temperatura: hasta -15ºC

- Resistencia a la temperatura: B300-E
- Confiabilidad: Re1.000+Le10.000

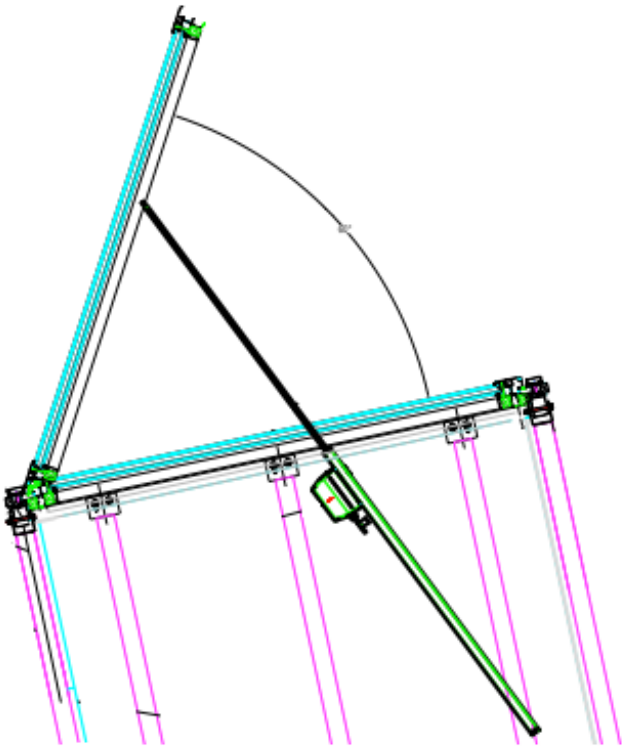
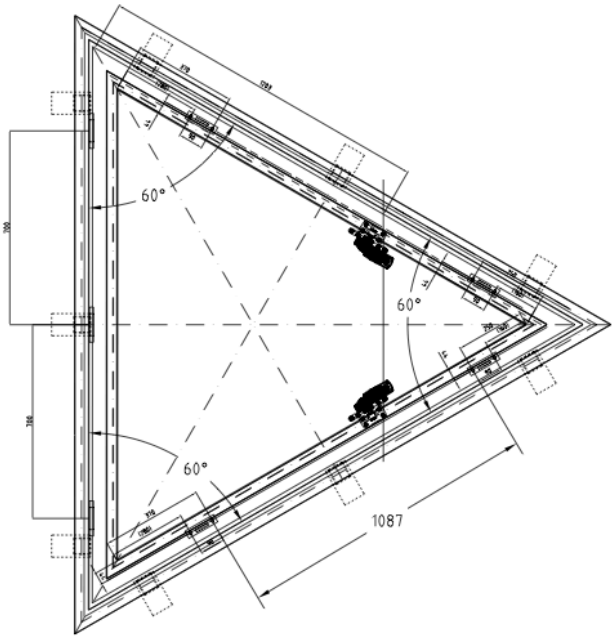
Para detalles técnicos más precisos pónganse en contacto con LINEALTEC.

AIREADOR TIPO VENTANA TRIANGULAR DE ALUMINO Y VIDRIO DE CUBIERTA CON MARCADO CE



1. Datos técnicos básico de los ensayos iniciales.

- Sistema de aluminio ensayado: REYNAERS
- Triángulo equilátero de lado de 2100mm
- Peso máximo de la hoja: 110kg
- Superficie máxima de la hoja: 1,23m2
- Ángulo de apertura de la hoja: 60º
- Valor Cv máximo (según sistemas): 0,34
- Carga de viento máxima (según sistemas): 1500Pa
- Carga de nieve máxima: 1000Pa
- Rango de temperatura: hasta -5ºC
- Resistencia a la temperatura: B300-E
- Confiabilidad: Re300+Le10.000
- Sin deflectores de viento

Para detalles técnicos más precisos pónganse en contacto con LINEALTEC.

2. Secciones del aireador triangular