



# Seguridad

Sistemas de Carpintería de Acero  
para soluciones de seguridad absolutamente fiables

**JANSEN**

« Conciliamos la seguridad  
con el diseño y la estética. »



## Seguridad absolutamente fiable

En estos tiempos en que las ciudades son cada vez más populosas, la conciencia medioambiental aumenta y la movilidad avanza. A muchas personas se les ha despertado la inquietud por contar con elementos que ofrezcan seguridad y funcionalidad completa. Dado que la seguridad, en todas sus acepciones, es un tema que nos concierne a todos, la legislación establece unas normas mínimas de obligado cumplimiento, pero hay otro factor no menos importante y que cada día adquiere más importancia: la seguridad subjetiva; es decir, la que cada uno de nosotros percibe y a la que establece un umbral para su propia tranquilidad.

### Cumplimiento de la normativa legal

El sector de la construcción cuenta con un gran número de normas y leyes que aplicamos a nuestros diseños incluso antes de que un producto esté listo para lanzarse al mercado. Entre ellas se encuentran los ensayos realizados por laboratorios independientes, que confirman de manera fehaciente que nuestras puertas, ventanas, fachadas, acristalamientos fijos y elementos correderos cumplen con las normativas de seguridad aplicables.

La definición de cada norma de seguridad requiere de una norma de ensayo y de una norma de clasificación. Mientras que la norma de ensayo establece los condicionantes para realizar la prueba, la norma de clasificación establece cómo clasificar el producto una vez que se supera el ensayo con los parámetros establecidos.

### Satisfacción de exigencias individuales

Además del cumplimiento de la normativa legal, cada uno de nosotros tenemos la posibilidad de exigir elementos que nos provean de aún más seguridad, que velen por la salud y el bienestar de nuestro entorno personal. Una estancia inundada de luz alegre el ambiente; o unas ventanas y unas puertas que cierren perfectamente evitan corrientes de aire, protegen de la pérdida de calor e impiden la entrada de olores y ruidos desagradables. Así es como se crean espacios confortables, que satisfagan plenamente las necesidades básicas de sus usuarios en cuanto a seguridad y protección se refiere.



[iansen.com/security](https://iansen.com/security)

**Insonorización** | Página 8  
 Porque la paz interior importa



**Protección frente al humo** | Página 31  
 Porque el aire puro salva vidas



**Olores molestos** | Página 15  
 Cuando se requiere control de olores



**Protección contra incendios** | Página 28  
 Porque cada minuto cuenta



**Protección contra explosiones** | Página 36  
 Cuando se llega al extremo



**Iluminación natural** | Página 12  
 Porque para respirarse necesita luz y aire



**Aislamiento térmico** | Página 10  
 Cuando están en juego la energía y el bienestar



**Resistencia antibalas** | Página 35  
 Cuando la resistencia asegura la supervivencia



**Uso** | Página 17  
 Porque los detalles importan



**Protección radiológica** | Página 16  
 Porque solo el paciente debe recibir la radiación



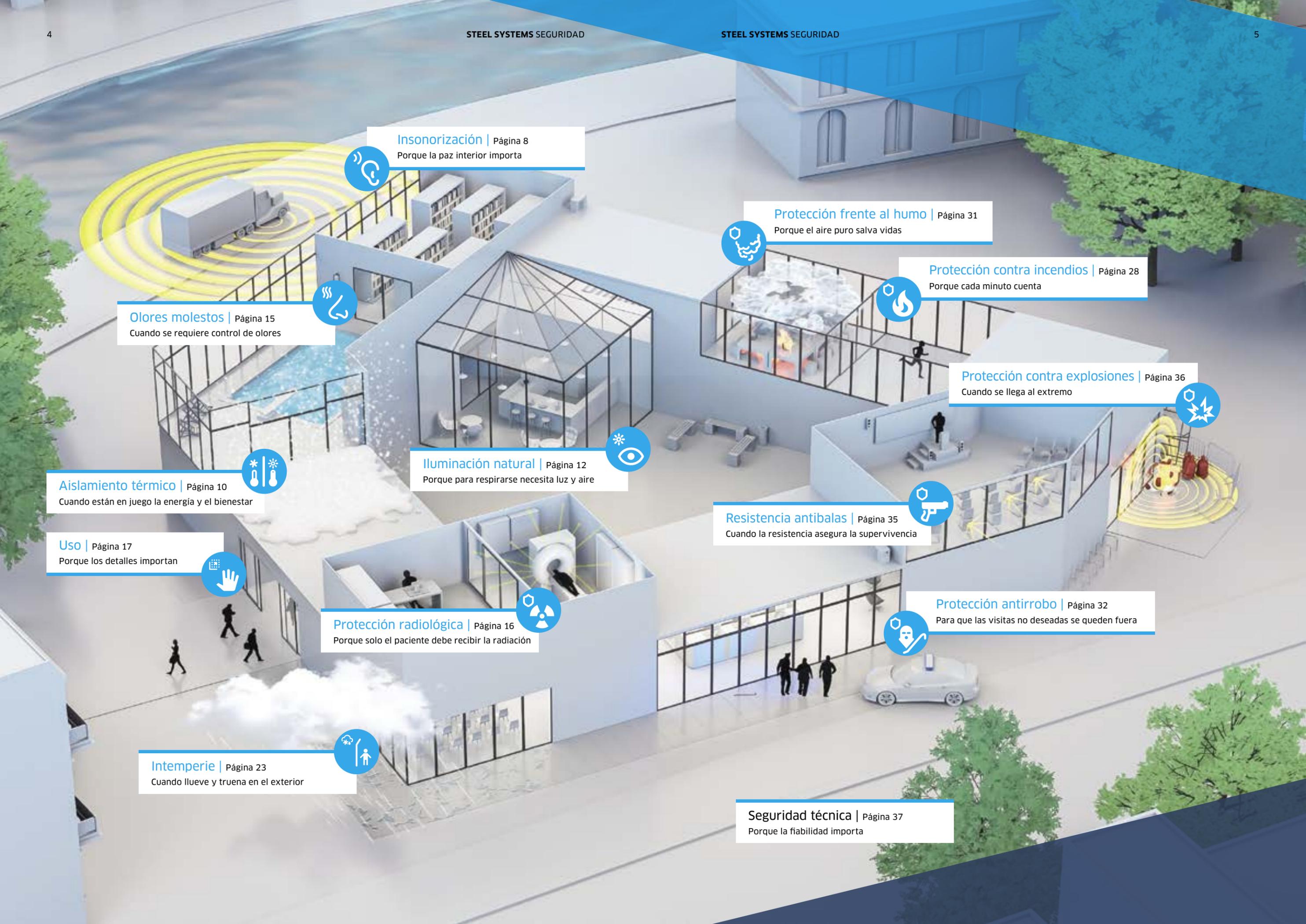
**Protección antirrobo** | Página 32  
 Para que las visitas no deseadas se queden fuera



**Intemperie** | Página 23  
 Cuando llueve y truenas en el exterior



**Seguridad técnica** | Página 37  
 Porque la fiabilidad importa



## Salud y bienestar Mayor sensación de protección gracias a la seguridad

En los sistemas Jansen, las personas y su bienestar ocupan el lugar central: insonorización y aislamiento térmico eficaces, una protección fiable contra el humo e incendios, así como una protección eficaz contra robos, balas y explosiones son las exigencias que conforman la base de nuestros proyectos, sin renunciar a la elegancia, a espacios acogedores y luminosos en los que vivir, trabajar o residir y en los que sentirnos cómodos y seguros.

« La seguridad no es solo una necesidad, sino un requisito para poder obtener de un edificio aquello para lo que ha sido construido: trabajar, residir, vivir. Para nosotros, la seguridad es algo más que una mera norma o cifra. Nuestras fachadas, paredes, ventanas y puertas no son solo una separación entre el interior y el exterior. Nuestros productos ayudan a sentirse resguardados »



[jansen.com/wellbeing](https://jansen.com/wellbeing)

# Insonorización

## Porque la paz interior importa

El ruido estresa, de eso no cabe ninguna duda. Cañones urbanos o el ruido de las actividades recreativas son perjudiciales para el bienestar y para la salud.

Y como la contaminación acústica no solo procede del exterior, en todos nuestros productos indicamos los valores de insonorización. Por ejemplo, las puertas de seguridad instaladas en los largos pasillos de los edificios administrativos deben proteger no solo del fuego y el humo, sino también del ruido.

Entre otros, la puerta contra incendios Janisol 2 EI30 ha demostrado su eficacia hasta 43 dB, por lo que puede utilizarse tanto en interiores como en exteriores. Gracias a ella, un martillo neumático a una distancia de unos 10 m resultará tan poco molesto como una conversación mantenida en un tono normal.



[jansen.com/soundinsulation](http://jansen.com/soundinsulation)



El ruido se expresa en dB (A). Como el ruido se percibe de forma subjetiva, se mide la presión acústica que se muestra como nivel de presión acústica en decibelios (dB). También se mide la frecuencia, ya que subjetivamente percibimos los tonos muy altos y muy bajos como más silenciosos que los tonos medios; en el mundo de la construcción esto se mide con la llamada evaluación A. La norma DIN 4109 incluye recomendaciones sobre el nivel de insonorización contra ciertos ruidos, aunque a este respecto no existe ninguna normativa legal.

	dB	
Activación de airbag	160	Petardos y fuegos artificiales de Nochevieja
	150	
	140	
	130	
Catarata	120	Avión a reacción
	110	
Martillo neumático	100	Sierra circular, discoteca
	90	
Motocicleta	80	Tormenta, cortacésped
	70	
Conversación normal	60	Tráfico normal
	50	
Poco tráfico	40	Lluvia suave
	30	
El tictac de un reloj	20	Ruido de respiración
	10	
	0	



# Aislamiento térmico

## Cuando están en juego la energía y el bienestar

Un clima interior confortable es decisivo para nuestro bienestar. Las ventanas, puertas y fachadas con aislamiento térmico ayudan a mantener el valioso calor en el interior: cuanto mayor sea el aislamiento térmico, menor será la pérdida de energía por la envolvente del edificio.

Nuestra amplia variedad de perfiles de acero para ventanas y puertas, fachadas y acristalamientos fijos nos permite cumplir todos los requisitos legales de ámbito europeo, a menudo superados por las clasificaciones de protección. Para que hoy y mañana, su edificio cumpla con los crecientes requisitos legales y proteja su bolsillo.

### Energía

También desde el punto de vista energético, es indispensable que los edificios aprovechen al máximo la iluminación natural. Con ella se ahorra energía eléctrica y, además, es una fuente luminosa totalmente gratuita. En este sentido, el modelo de la arquitectura ha cambiado en las últimas décadas: los mundos interiores cerrados, artificiales y totalmente climatizados se han convertido cada vez más en edificios que requieren poca energía sin renunciar al confort y que, al mismo tiempo, satisfacen el deseo de mayor apertura y transparencia.

Con VISS Fire EI30, Jansen ofrece la posibilidad de utilizar elementos de fachada de gran superficie para que entre gran cantidad de luz y al mismo tiempo asegure la protección contra incendios hasta EI30.



[jansen.com/thermalinsulation](https://jansen.com/thermalinsulation)



El cálculo del aislamiento térmico o de la pérdida de calor se basa en la norma DIN EN ISO 10077-1, teniendo en cuenta también la norma DIN EN ISO 10077-2. La indicación de la pérdida de calor es el coeficiente de transferencia de calor «U», que mide la cantidad de calor por metro cuadrado de superficie que se escapa cuando la temperatura exterior se sitúa 1 °C por debajo de la interior. El valor puede especificarse para ciertos componentes del elemento o para el componente como un todo. La indicación de qué valor se ha medido viene dada por la letra subíndice colocada tras la U. Por ejemplo, una «f» representa el marco, es decir, indica el valor que aporta Jansen y que permite calcular con fiabilidad el valor total.

# Iluminación natural

## Porque para respirar se necesita luz y aire

La luz del sol genera un estado de buen humor, ¿quién no lo ha sentido en alguna ocasión? Pero aun sin sol, la iluminación natural mejora visiblemente nuestro bienestar. Estudios científicos demuestran que la luz influye en nuestra salud mucho más de lo que se conocía y suponía hasta ahora: la luz es un elixir de vida. Pero, como en tantas otras cosas, también aquí es importante encontrar el equilibrio. Vidrios de control solar y sistemas de sombreado protegen de las molestas consecuencias de una intensa exposición solar.

### Luz

La iluminación artificial de los lugares de trabajo es una de las causas más frecuentes del llamado «sick building syndrom» (síndrome del edificio enfermo); en cambio, la iluminación con luz natural favorece positivamente el bienestar, incluso cuando ello conlleva ciertas molestias como la entrada de calor o el deslumbramiento.

Debido a su efecto beneficioso para la salud, en el futuro, la incidencia de luz natural se tendrá más en cuenta en todas las planificaciones. Las carpinterías de acero contribuyen a su optimización: con el empleo de perfilera muy fina, permiten maximizar las superficies acristaladas. Para salas acogedoras y luminosas que favorecen la salud y el bienestar.

Jansen ofrece sistemas de perfiles de acero que permiten fabricar con seguridad construcciones bañadas de luz natural. Con el marcado CE conforme a la norma EN 14351-1, esta seguridad se da también para geometrías especiales en la construcción de ventanas, por ejemplo, para ventanas curvas o trapezoidales.

### Protección solar

Las salas que reciben mucha luz natural encierran el riesgo de deslumbramiento y de un exceso de calor en verano. Los sistemas exteriores de protección solar minimizan el calentamiento no deseado en el interior y garantizan así temperaturas ambiente beneficiosas para la salud. Al mismo tiempo, minimizan el consumo de energía necesario para climatizar el edificio. No obstante, deben diseñarse de manera que no reduzcan sensiblemente la entrada de luz ni perturben la vista.

Jansen tiene en cuenta este aspecto y prueba elementos de ventanas y fachadas en combinación con distintos vidrios de fabricantes de renombre. El programa incluye un anclaje especial para fijar los sistemas exteriores de protección solar disponibles en el mercado al perfil de acero de forma elegante y segura.



[jansen.com/daylight](https://jansen.com/daylight)



Desde el año 2019, la norma DIN EN 17037 ofrece una ayuda a los ingenieros que diseñen sus edificios con iluminación natural. De forma aproximada, se puede aplicar una regla general según la cual la superficie de la ventana se calcula como el 20-25 por ciento del espacio total que se ocupa tras ella. La norma DIN 4108-2 describe un método simplificado para determinar el valor de ganancia de calor solar admisible ( $S_{adm}$ ). Hay que tener en cuenta el valor  $g$  (transmitancia total de energía solar del acristalamiento) así como el factor de reducción de los sistemas de protección solar ( $F_c$ ), que puede verse afectado por un vidrio de control solar o por lamas de protección solar. Las partes 1 y 2 de la norma DIN EN 13363 contemplan distintas posibilidades de cálculo.



## Olores molestos Cuando se requiere control de olores

En todo momento y en cualquier lugar estamos expuestos a múltiples olores: algunos nos resultan agradables, otros no tanto. En cualquier caso, provocan una reacción en nosotros porque los olores van estrechamente ligados a recuerdos y emociones. Por ejemplo, un olor determinado evoca a menudo situaciones pasadas acompañadas de sus respectivas sensaciones. Los olores agradables estimulan y mejoran la disposición de ánimo, mientras que los desagradables y extraños provocan mal humor, agresividad o nerviosismo.

La importancia que prestamos a los olores se ha incrementado en los últimos tiempos por la preocupación que supone el riesgo para la salud la inhalación de algunas sustancias y por nuestra mayor concienciación sobre los contaminantes del medio ambiente.

Unas ventanas y puertas estancas, que cierren completamente en todo su perímetro, nos protegen de los malos olores. En el interior de los edificios, los acristalamientos fijos (según la norma DIN 4103, de tabiquería interna no portante) son una solución igual de práctica a la par que elegante para contener los olores y los ruidos sin interrumpir la visión.



[jansen.com/odour](https://jansen.com/odour)

## Protección radiológica

### Porque solo el paciente debe recibir la radiación

Cuando se trata de proteger a las personas de radiaciones nocivas para la salud, no hay lugar para las medias tintas. Por tanto, las puertas de clínicas o consultas en las que se realizan diagnósticos por Rayos-X deben cumplir unos requisitos específicos.

Debido a sus propiedades, el acero está totalmente indicado para la fabricación de puertas antirradiación de gran calidad que garanticen además una prolongada vida útil.

Las carpinterías de acero Jansen ofrecen además la posibilidad de integrar otros requisitos adicionales sin comprometer la estética, como la protección frente al ruido, al humo o al fuego. En la protección de puertas antirradiación vidriadas, Jansen ha colaborado con los fabricantes de vidrio más reconocidos del mercado y ha ensayado y probado distintas soluciones hasta garantizar una protección real y eficaz contra la radiación.



[jansen.com/radiationprotection](https://jansen.com/radiationprotection)



Los requisitos para diseñar estas puertas antirradiación se contemplan en la norma DIN 6834, que se aplica a las puertas con protección antirradiación de acero, de madera o de derivados de la madera. En cuanto a las dimensiones, esta norma parte de la DIN 4172, donde se definen puertas correderas y giratorias de una o dos hojas. Las puertas antirradiación son muy pesadas. El marco, la hoja y, por supuesto, las bisagras y los herrajes deben soportar esta carga especial. Las fichas técnicas de cada país contienen información más detallada.

## Uso

### Porque los detalles importan

Muchas personas se han acostumbrado a la comodidad que ofrece la apertura automática de puertas. Las puertas giratorias o correderas se abren como por arte de magia en cuanto uno se acerca. Las sofisticadas juntas permiten prescindir de los molestos umbrales. Este aspecto no solo es apreciado por personas con movilidad reducida, sino que también facilita el acceso cuando se llevan cochecitos de niños, maletas con ruedas o carritos. Para mayor seguridad y comodidad de uso.



**Apertura sin contacto**

En el mundo de la medicina, forman parte del equipamiento básico; en otros sectores, como centros comerciales, estaciones de tren o aeropuertos, o incluso en viviendas de lujo, son indispensables: hablamos de las puertas de apertura automática.

El paso sin contacto no solo es cómodo, sino que también reduce la transmisión de gérmenes nocivos al no tocar ningún pica- porte, una valiosa aportación a la hora de proteger la salud.

**Protección antipinzadados**

Las puertas que cuentan con estos dispositivos protegen las extremidades sensibles de lesiones accidentales. Esto es importante para la seguridad no solo de guarderías o colegios, sino también de edificios públicos con mucho tránsito.

Las puertas con protección antipinzadados de Jansen cumplen este requisito empleando accesorios adicionales que reducen la separación a un máximo de 8 mm como exige la norma.

Cubre con elegancia el mecanismo de movimiento colocado en el resquicio lateral de la puerta. También pueden incluir otros requisitos, como la protección contra humo o fuego.

**Seguridad frente a caídas**

En edificios residenciales, los ventanales que llegan hasta el suelo satisfacen el deseo de lograr salas inundadas de luz, aunque esta tendencia por fachadas totalmente acristaladas puede verse también en la construcción de todo tipo de edificios. El acristalamiento de seguridad protege al usuario cuando el vidrio es golpeado por accidente al no desprenderse ni trozos de vidrio ni esquirlas.

Las robustas carpinterías de acero de Jansen permiten realizar construcciones de gran tamaño resistentes a los impactos. Los dispositivos que se colocan para garantizar esta protección se integran con discreción.

**Comportamiento entre climas diferentes**

El comportamiento frente a grandes diferencias térmicas afecta a la deformación de los materiales. El grado de deformación de una ventana o una puerta a causa del calor, o incluso de la humedad, influye decisivamente en su capacidad de funcionamiento. Pudiendo ocasionar en algunos casos huecos por los que puede filtrarse el aire, generando «corriente». En función de la ubicación de un edificio la diferencia térmica entre interior y exterior puede ser considerable.

Jansen va un paso más allá y entre su gama de productos se incluyen puertas probadas hasta clase 3 (e), capaces de soportar diferencias de temperatura de hasta 55 °C sin sufrir alteración alguna.



La seguridad de uso de puertas está regulada en las normas DIN 18650-1 y 2 y DIN EN 16005. En esta última, se establece explícitamente que «las puertas automáticas deben estar protegidas contra el riesgo de atrapamiento de los dedos».

Las dimensiones de los elementos de vidrio con **efecto antichoque** se regulan en la norma DIN 18008 parte 4; en ella se considera la resistencia al impacto del vidrio, así como la capacidad de carga residual tras la rotura del mismo.

La norma DIN EN 1121 define el método de ensayo para el **comportamiento** de puertas y ventanas frente a **diferencias térmicas**; la clasificación se realiza conforme a la norma DIN EN 12219. En ella, los requisitos de temperatura para la prueba se clasifican de A hasta E; por ejemplo, la clase D se basa en una diferencia de temperatura de 40 °C, y se permite una deformación máxima de 4mm, tanto en ancho como en alto incluso en estas condiciones tan extremas.

« Un lugar en el que te sientes bien y sabes que todo lo que hay en el perdurará; eso para mí es la seguridad. »

Mario Lüchinger, responsable del Centro de Pruebas



[iansen.com/usage](https://iansen.com/usage)



### Construcción sin barreras arquitectónicas

Puertas de apertura automática, pasillos sin umbral, salas con iluminación natural: la construcción sin barreras arquitectónicas contempla múltiples aspectos. Y el objetivo de todos ellos es garantizar que personas de cualquier edad puedan utilizar las viviendas, las casas o los lugares públicos sin ayuda externa ni ningún tipo de restricción. Jansen cumple los requisitos de la norma DIN 18040 con sistemas de puertas que no requieren umbral.

### Fuerza de accionamiento

Por fuerza de accionamiento se entiende la fuerza que debe aplicarse para abrir o cerrar una puerta o una ventana. El acero y el vidrio son materiales pesados, y cuanto mayores son los requisitos de seguridad del elemento de construcción, más pesadas son las construcciones. No obstante, las ventanas y puertas de los sistemas de perfiles de acero deben ser fáciles de manejar.

La labor del proyectista consiste en establecer los requisitos necesarios y deseados que debe aplicar en su obra. Las normas DIN 18040-1 y DIN 18040-2 regulan los requisitos adicionales para la construcción sin barreras.

El sistema de ventanas Janisol 1 está probado y homologado para la clase 1 conforme a la norma DIN EN 13115. Las carpinterías de acero para puertas se clasifican en la clase 2 conforme a la norma DIN EN 12217. En caso de necesidad, las puertas se pueden automatizar para facilitar la accesibilidad a los edificios.

### Vías de evacuación

Las vías de evacuación garantizan que los ocupantes de un edificio puedan abandonarlo rápidamente en caso de peligro.

Además de los requisitos de las cerraduras antipánico y de salidas de emergencia, las puertas instaladas en las vías de evacuación a menudo deben cumplir también los requisitos de protección contra humo y fuego o ser a prueba de robos. Al mismo tiempo, deben tener un diseño atractivo e integrarse perfectamente en el conjunto del proyecto.



La norma DIN 18040 regula los principios de planificación para la **construcción** y la vivienda. La parte 1 dispone que se entiende por «**sin barreras arquitectónicas**» en edificios de acceso público. En cuanto a las viviendas, la parte 2 de la norma DIN 18040 distingue entre «sin barreras» y «adaptado para sillas de ruedas».

La norma de producto DIN EN 14351-1 para ventanas y puertas exteriores regula la norma según la cual se prueban y clasifican las **fuerzas de accionamiento**. Los criterios de clasificación se encuentran en la norma DIN 18055. La clasificación de la fuerza de accionamiento de puertas y ventanas se realiza a su vez según dos normas distintas: para las ventanas se utiliza la norma de clasificación DIN EN 13115 (clase 1 = 100 Nm, 2 = 30 Nm); para las puertas exteriores, la norma DIN EN 12217 (clase 2 = 50 Nm, clase 3 = 25 Nm, 4 = 10 Nm). Para todos los elementos de construcción se aplica lo siguiente: cuanto mayor es la clase de accionamiento, más fácil será su manejo.

Las puertas instaladas en las **vías de evacuación** pueden diseñarse como puertas de salida de emergencia, conforme a la norma DIN EN 179, o como puertas antipánico, conforme a la norma DIN EN 1125. Los criterios decisivos para la evaluación son el número de personas que se encuentran en el edificio al mismo tiempo, la longitud de las vías de emergencia y la probabilidad de que, en caso de peligro, pueda cundir el pánico entre los usuarios.

Propuestas de vías de evacuación seguras a la par que elegantes es una tarea compleja que Jansen aborda a diario. Para ello existen numerosos sistemas frente a todo lo que se les puede exigir: tamaño de los propios elementos, entrada de luz o transparencia y funcionalidad plena.



« Asumimos la responsabilidad de la envolvente del edificio y de las vías de evacuación y de emergencia; creamos divisiones invisibles y hacemos realidad la arquitectura. Esto es seguridad made by Jansen. »



## Intemperie Cuando fuera llueve y truena

Intemperie, es decir, todas las variaciones e inclemencias del tiempo que afectan a un lugar determinado en un momento determinado: sol, viento y agua, en forma de lluvia o nieve, luz y aire. Para que las cubiertas y las paredes ofrezcan una protección fiable, las ventanas y las puertas deben cerrar bien. Solo así el mal tiempo se quedará fuera, mientras dentro se conserva una agradable calidez.



[jansen.com/weather](https://jansen.com/weather)

« Me siento orgullosa de que los productos Jansen hagan de este mundo un lugar más seguro. »

Michaela Hanesch, Marketing Manager



#### Carga del viento

Las ventanas y puertas deben resistir la presión del viento, incluso durante las tormentas. Cuál será la carga del viento dependerá ante todo de la ubicación del edificio: la experiencia demuestra que cerca de la costa es más fuerte que en el interior. Sin embargo, la carga del viento es un factor a tener en cuenta también en la planificación de edificios especialmente elevados.

#### Estanqueidad al agua y a la lluvia

Las ventanas, las puertas y las fachadas deben ser estancas; no importa si se trata de una ligera llovizna o si una tormenta azota la fachada con toda su fuerza, es decir, cae una lluvia torrencial.

#### Permeabilidad al aire

Las fugas por puertas y ventanas se perciben especialmente cuando hace viento, pero también cuando hace frío aunque el tiempo esté calmado. El intercambio térmico entre aire frío y caliente genera un flujo de aire, una «corriente». Estas molestas corrientes de aire van inevitablemente ligadas a la pérdida de calor, o del «frescor» del verano, que escapan por las rendijas.

Los sistemas de fachadas VISS, VISS Basic, VISS RC y VISS SG de Jansen alcanzar la mayor clasificación «AE» posible; y los sistemas de puertas y ventanas para aplicaciones exteriores alcanzan la clasificación 4, la más alta en la escala numérica.

En el centro de ensayos que la empresa tiene en Oberriet, Suiza, ponemos a prueba los parámetros frente a la carga de viento, la estanqueidad al agua y la lluvia y la permeabilidad al aire. De este modo, nos aseguramos de antemano de que las soluciones a elegidas a instalar cumplen con los requisitos exigidos.



La **resistencia** de ventanas y puertas a la carga del viento se prueba conforme a la norma DIN EN 12211 y se clasifica según la norma DIN EN 12210 en las clases 1 (no probado) a 5 (alta resistencia). La resistencia de las fachadas ligeras o muros cortina a la carga del viento se define en la norma DIN EN 13116, que estipula los requisitos tanto para las partes con acristalamientos fijos como para las partes que se abren de los muros cortina.

Solo unas **ventanas y puertas herméticas** garantizan un aislamiento térmico resistente, lo que hace que el valor Q descrito en la norma DIN EN 12207 sea un valor de aislamiento térmico importante para los requisitos que establece la Gebäudeenergie Gesetz (GEG 2020) (Ley alemana sobre la energía para la construcción). En este caso, se aplica lo mismo que para el valor U: cuanto más bajo sea el valor Q, mejor. Las fachadas se clasifican conforme a la norma DIN EN 12145.

La **estanqueidad a la lluvia** de los elementos de construcción se clasifica según la norma DIN EN 12208 y se prueba según la norma DIN EN 1027. Existen dos métodos distintos para realizar esta prueba: el método A se aplica a puertas y ventanas expuestas a la intemperie sin protección; el método B se aplica a elementos de construcción protegidos de la lluvia, por ejemplo, marquesinas o balcones. La estanqueidad a la lluvia de los muros cortina se clasifica conforme a la norma DIN EN 12154.

## Violencia externa Protección ante sucesos con peligro de muerte

Con nuestros sistemas de acero para ventanas, puertas, cerramientos fijos y fachadas no solo somos la imagen de un edificio, sino que somos la parte expuesta a todos los riesgos, tanto internos como externos. Hemos de afrontar tanto los peligros conocidos como los que aún no podemos imaginar. Gracias a los ensayos realizados en nuestro propio centro tecnológico o en institutos independientes, garantizamos que los sistemas certificados van a permitir conciliar la seguridad con el diseño y la estética.

« Las ciudades crecen. Casi siempre hacia arriba, hacia un lado o hacia otro. El espacio es cada vez más limitado, y cuanto más gente hay en un lugar, más importante es la seguridad. Y es precisamente en los edificios públicos donde la demanda de seguridad es mayor. »

# Protección contra incendios

## Porque cada minuto cuenta

El fuego es fascinante, pero solo mientras esté bajo control. En cambio, si se declara un incendio, nuestra única opción es huir de las llamas para salvar la vida y mantener la integridad física. El objetivo de las vías de evacuación y de emergencia en los edificios es la de garantizar esta salida con total seguridad.

El propósito de la protección estructural contra incendios consiste en mantener la carga de fuego lo más baja posible a través del uso de los materiales de construcción adecuados. Para ello, estos se dividen en distintas clases (combustibles o incombustibles) en

función de su reacción al fuego. La clase de resistencia al fuego indica el tiempo que un componente del edificio, o puerta corta fuegos, impide de forma fiable su propagación.

Para garantizar la protección plena frente al calor además del fuego, nuestras puertas cubren incluso hasta EI90, es decir, 90 valiosos minutos de protección contra la radiación y la llama incidiendo de manera continua. Nuestros sistemas han sido ensayados con éxito también en fachadas y en lucernarios acristalados.



**Criterio de rendimiento E «Integridad»:** se detiene el paso de las llamas, pero no del calor.



**Criterio de rendimiento EW «Integridad y reducción de radiación»:** se detiene el paso de las llamas. Además, la transmisión de calor está limitada a 15 kW/m<sup>2</sup>.



**Criterio de rendimiento EI «Integridad y aislamiento térmico»:** se detiene el paso de las llamas y del calor. El aumento de temperatura en el lado del elemento opuesto al fuego no debe superar los 180 °C o los 140 °C de media.

La **norma de protección contra incendios** DIN EN 16034 regula los requisitos de ventanas, puertas y portones exteriores. Las especificaciones según la norma DIN EN 16034 deben ampliarse con más información, dependiendo de si se trata de una puerta exterior (DIN EN 14351-1), de una puerta automática (DIN EN 16361) o de un portón (DIN EN 13241). La norma DIN EN 13830 regula los requisitos de protección contra incendios para las fachadas, incluidos los muros cortina. La norma de ensayo para los elementos de protección contra incendios es DIN EN 1634.

Siempre se examina el elemento completo, incluyendo el acristalamiento, las bisagras, los herrajes y otros accesorios. Así se garantiza que todo el componente, incluidas sus partes, cumple los requisitos. Los elementos que cumplen los requisitos se identifican con el marcado CE o con una marca regulada a nivel nacional. Los criterios de rendimiento se amplían con la duración de la carga en minutos. Por consiguiente, E30 significa que un componente resiste el fuego durante 30 minutos. Otras gradaciones son 60, 90 y 120 minutos.

De esta sistemática se derivan las distintas clases de resistencia al fuego E30, E60, E90 y E120; EW30, EW60, EW90 y EW120, así como EI30, EI60, EI90 y EI120.



Los requisitos de puertas protectoras contra humos están regulados tanto por la norma DIN 18095 como por la norma DIN 1634-3; la clasificación se realiza conforme a la norma DIN EN 13501-2. Al igual que las puertas cortafuegos, las puertas estancas al humo se someten a una prueba de resistencia a aperturas y cierres repetidos conforme a la norma DIN EN 1191, que consiste en abrirlas 200 000 veces y en volver a cerrarlas con el sistema de cierre de las puertas (cierrapuertas). Los cierrapuertas se prescriben conforme a la norma DIN 18263. Las puertas protectoras cortahumo nunca son del todo estancas. No obstante, el grado de fuga admisible es limitado.



## Protección frente al humo

### Porque el aire puro salva vidas



En un incendio, además de llamas, siempre se produce humo. El humo en ocasiones tarda más en detectarse; sin embargo, las consecuencias de una intoxicación son tan peligrosas o más, que las de una combustión, ya que inhalar los gases nocivos de un incendio, como monóxido de carbono o dióxido de carbono, puede acabar con la vida de personas y animales. Por este motivo, la ley exige que en los edificios públicos se instalen puertas protectoras cortahumo, aunque por su funcionalidad también se demandan cada vez más en el ámbito privado.

Para cumplir con los requisitos europeos en materia de protección contra humo, Jansen ha sometido a pruebas de protección cortahumo a sus sistemas de puertas, tanto a los que poseen rotura de puente térmico como a los que carecen de ella. Las puertas con protección antipinzadados ensayadas y certificadas aumentan el ámbito de aplicación de estas soluciones.



[jansen.com/smokeprotection](https://jansen.com/smokeprotection)

# Protección antirrobo

## Para que las visitas no deseadas se queden fuera

En los titulares de prensa se leen a menudo noticias de robos espectaculares, como el de las joyas de la familia Kardashian en París. Pero no menos graves e importantes son los que suceden a diario en el ámbito de las viviendas privadas, en los que los ladrones no solo sustraen todo lo que pueden transformar en dinero, sino que también suelen dejar tras de sí grandes destrozos. Los habitantes se quedan además con la desagradable sensación de haber sido víctimas de la violencia por simple azar. Las ventanas, puertas y fachadas antiefracción pueden protegernos de estas indeseables experiencias.

Los sistemas de puertas, portones, ventanas y fachadas antirrobo se instalan en todo tipo de edificios: gubernamentales, museos y galerías de arte, centros penitenciarios, bancos, comisarías, incluso en edificios residenciales de alto nivel. Los diseños acristalados antirrobo pueden satisfacer las exigencias estéticas, (aparentemente contradictorias), de transparencia y posibilidades de apertura, por un lado, y las de protección contra el robo y el vandalismo por otro.

Jansen ofrece protección antirrobo para todos sus sistemas, con una gran variedad de posibilidades. Las especificaciones concretas pueden consultarse en las tablas de las páginas 40-43.

DIN EN 1627	Tiempo de resistencia	Tipo de delincuente, comportamiento delictivo
RC1N*)	3 min	Escasa protección, principalmente contra vandalismo y herramientas muy sencillas.
RC2 RC2N*)	3 min	El delincuente ocasional también utiliza herramientas sencillas (destornilladores, alicates o cuñas).
RC3	5 min	El delincuente premeditado utiliza además un segundo destornillador y una palanca, así como un taladro sencillo.
RC4	10 min	El delincuente experimentado utiliza otras herramientas de serrado y de percusión, como hachas, cinceles, martillos, escoplos o taladros de batería.
RC5	15 min	El delincuente experimentado utiliza también herramientas eléctricas, como taladros (650W), sierras de calar o de sable y amoladoras angulares.
RC6	20 min	El delincuente experimentado utiliza además potentes herramientas eléctricas, como taladros (1050W), sierra de calar o y amoladoras angulares.

### La resistencia al robo

(RC = Resistance Class) se clasifica conforme a la norma DIN EN 1627. Esta comprueba la resistencia de varios elementos de construcción en sus tipos de apertura en las clases 1 a 6.

En el sector privado, se recomienda RC2 como requisito mínimo. Cuando los requisitos son mayores, las ventanas y puertas de la clase de resistencia RC3 ofrecen una protección fiable: la experiencia demuestra que los ladrones abandonan cuando los componentes ofrecen mayor resistencia. RC4 a RC6 son clases de resistencia que se utilizan para requisitos más elevados, sobre todo en edificios públicos y comerciales.

\*) N no indica ningún requisito especial para el vidrio; se utiliza en caso de acceso difícil, por ejemplo, 3 m sobre suelo o balcón.



[jansen.com/burqlarresistance](http://jansen.com/burqlarresistance)



## Resistencia antibalas

### Cuando la resistencia asegura la supervivencia

En muchos países de todo el mundo, la posesión de armas de fuego está sujeta a condiciones especiales. Aun así, las armas se utilizan una y otra vez en ataques terroristas o en otros delitos, lo que puede suponer un riesgo importante. Tanto en el sector militar como en el civil, en edificios públicos, comerciales e incluso de uso privado especialmente vulnerables, el acristalamiento antibalas puede proteger contra la amenaza del uso de las armas.

Las ventanas, puertas y fachadas fabricadas con carpinterías de acero Jansen están probadas y homologadas de FB4 a FB6. Al igual que en el caso de la protección antirrobo, se somete a ensayo al conjunto del componente constructivo (marco, vidrio, bisagras y herrajes) y se clasifica como un todo. Se trata de una protección medible, incluso contra grandes calibres.



[jansen.com/bulletresistance](https://jansen.com/bulletresistance)



La norma DIN EN 1522 describe la resistencia a las balas para puertas, ventanas, persianas, celosías y otros elementos resistentes a las balas. Se distinguen siete clases de balas, de FB1 a FB7, siendo FB7 la que ofrece la máxima protección (FB = bala voluntaria, por sus siglas en alemán). La norma DIN EN 1523 define los parámetros del ensayo. También se contempla si se desprenden fragmentos de material o de vidrio en el interior de la pieza de ensayo durante la proyección. Por esta razón, los resultados de las pruebas reciben el añadido NS (sin fragmentos) o S (con fragmentos).

Clase de resistencia	Arma	Calibre
FB1		22LR
FB2		9 mm Luger
FB3		357 Magnum
FB4		44 Remington 357 Magnum
FB5		5.56 x 45
FB6		5.56 x 45 7.62 x 51

## Protección contra explosiones Cuando se llega al extremo

Las grandes fachadas acristaladas forman ya parte indispensable de la arquitectura contemporánea. Protegen el edificio de las inclemencias del tiempo, de la pérdida de calor y de la radiación solar. Pero, lamentablemente, los edificios se ven cada vez más amenazados por explosiones de atentados terroristas. Cuando se produce una explosión, la presión es varias veces superior a la carga de viento habitual, por lo que la estructura reviste una importancia decisiva.

Los perfiles de acero muy resistentes están prácticamente predestinados a soportar la carga dinámica y repentina de una explosión. Gracias a nuestra amplia experiencia en edificios gubernamentales y en terminales de aeropuertos, así como en bancos y sinagogas, somos capaces de diseñar ventanas, puertas y fachadas que satisfacen distintas necesidades, también en combinación con otros objetivos de protección, siempre en estrecho diálogo con el cliente. La confidencialidad absoluta se da por sentado.



[jansen.com/explosionprotection](https://jansen.com/explosionprotection)

## Seguridad técnica Porque la fiabilidad importa

En el mundo de la construcción existe una normativa de seguridad técnica para prácticamente cada ámbito de aplicación. Estas normas se centran sobre todo en los beneficios del producto. Pero la seguridad técnica es mucho más que eso: lo ideal es que abarque todas las fases del ciclo de vida de un producto, desde la planificación y el diseño, hasta el desmantelamiento y la eliminación, pasando por la fabricación y el uso. La seguridad técnica es un símbolo de calidad al que Jansen concede gran atención.

« Sí, estoy orgulloso de poder desarrollar y probar estos productos y de que nuestros sistemas ayuden a la gente a sentirse segura. »



Othmar Eberle, Jefe de Producto

#### Capacidad de carga de los elementos de seguridad

Detrás de esta expresión, un tanto compleja, se incluye la necesidad de que todas las piezas empleadas para mantener abierta la hoja de una puerta o ventana (como frenos o dispositivos de sujeción) deben estar diseñados para proteger al usuario ante cualquier peligro. Debe evitarse la caída por el hueco que hay entre hoja y marco, el aplastamiento o el corte de extremidades, el vuelco inesperado durante su limpieza o incluso el desprendimiento de la hoja de una ventana. Los requisitos y los ensayos de cada aspecto están descritos en la norma de producto DIN EN 14351-1 y deben considerarse como «característica esencial» en el mercado CE.

#### Pruebas de resistencia y de ciclos de apertura y cierre

En esta prueba, las ventanas y puertas se abren y cierran infinitas veces. Si un elemento tiene varias funciones, como girar e inclinarse, cada de ellas se comprobará por separado.

Cuatro de los siete sistemas de puertas de Jansen alcanzan la clase máxima 8.

Según la norma, las ventanas se clasifican entre las clases 0 y 3. (20.000 ciclos). Con la ventana Janisol HI, Jansen ha superado los 20.000 ciclos en una ventana batiente de una hoja, lo que supone superar 2,5 veces el requisito que establece la norma.



[jansen.com/technicalsecurity](https://jansen.com/technicalsecurity)

#### Idoneidad de uso

Protección contra incendios, humo, robos, balas y explosiones: las puertas con requisitos exigentes de seguridad deben funcionar perfectamente incluso después de años de uso. Por ello se someten a las pruebas de carga más diversas. Solo por las propiedades intrínsecas del acero, las puertas Jansen alcanzan la clase máxima 4 sin necesidad de medidas adicionales.

#### Resistencia a los impactos frente a la seguridad contra caídas

Existe una pequeña pero sutil diferencia: la resistencia al impacto es la capacidad de una puerta para mantener el acristalamiento en su sitio pese a un impacto, en otras palabras: el vidrio no puede romperse. El acristalamiento anticaídas debe evitar que las personas caigan a un nivel inferior tras un impacto. Además, este nivel inferior debe estar protegido contra la caída de fragmentos de vidrio. Por ello, Jansen prueba todos los sistemas exclusivamente en combinación con los vidrios adecuados.

#### COV: compuestos orgánicos volátiles

Las pinturas y barnices, pero también los adhesivos y selladores, pueden liberar compuestos orgánicos volátiles. Porque solo los productos respetuosos con el medio ambiente que no emiten sustancias peligrosas para la salud son una garantía para un ambiente seguro, Jansen utiliza exclusivamente juntas y revestimientos probados que cumplen la norma DIN EN ISO 16000 «Contaminantes del aire interior». De este modo, también nos aseguramos de que todos nuestros sistemas cumplen hasta en los pequeños detalles.



La norma DIN EN 1192 clasifica los **requisitos de resistencia mecánica** de las puertas de acuerdo con su resistencia a la carga vertical, torsión estática e impacto al cuerpo blando, pesado y duro.

Según la norma DIN EN 12400, la clasificación distingue ocho clases: desde la **maniobra «ligera u ocasional»** (5000 ciclos de apertura) hasta los **diseños especiales de uso «muy frecuente»** (un millón de ciclos de apertura).

El **acristalamiento contra caídas** está diseñado conforme a la norma DIN 18008-4. Además de la colocación de los vidrios, es fundamental su estructura.

# Sistemas para todas las posibilidades

- Existente
- Sobre vidrio
- ✓ Certificado de casa pasiva

- \* E30 = Fijos acristalados
- E45 = Ventana
- \*\* Anchos vistos reducidos (sA)

			Ventanas							Puertas									
			Janisol Arte 2.0	Janisol Arte 66	Jansen Art'System	Janisol	Janisol 1	Janisol Primo	Janisol HI	Jansen-Economy 50	Puerta Janisol Arte 2.0	Janisol	Janisol HI	Jansen-Economy 50	Jansen-Economy 60	Janisol 2 EI30	Janisol 2 EI30 70 mm	Janisol C4 EI60	Jansen Art'15
Bienestar y salud	Intemperie	Resistencia a la carga de viento	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	
		Estanqueidad	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
		Permeabilidad al aire	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
	Insonorización (dB)	45	45	43	45	43	45	46	43	47	45	45	44	44	43	43	43	43	
	Calor, frío	Aislamiento térmico (U, a partir de ... W/m²K)	1.9	1.6	5.2	2.0	2.5	1.5	0.74	4.8	1.6	1.5	0.74	5.65	5.65	1.5	1.5	2.9	-
		Tamaños de elementos, apertura**	sA	sA	sA	●	●	●	●	●	sA	●	●	●	●	●	●	●	sA
	Iluminación natural	Protección solar	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○
		Fijos acristalados	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Uso	Protección antipinzados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●	●	-	●	-
		Seguridad frente a caídas	●	●	-	●	-	●	●	-	●	●	●	-	-	●	-	●	-
		Apertura sin contacto	Motor	Motor	Motor	Motor	-	Motor	Motor	Motor	-	Accionamiento	Accionamiento	Motor	Motor	Motor	Motor	Motor	-
		Construcción sin barreras arquitectónicas	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-
		Diferencias térmicas interior / exterior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	●	●	●	-
		Fuerza de accionamiento	1	1	1	1	1	1	2	-	3	2	2	2	2	2	2	2	-
Puertas de emergencia		-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	-	
Violencia	Protección contra incendios	-	-	-	-	E30/E45*	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	
	Protección contra humo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●	●	●	●	-	
	Robo	RC2	-	-	hasta RC3	-	hasta RC3	hasta RC3	hasta RC3	-	hasta RC3	hasta RC3	-	hasta RC3	hasta RC3	hasta RC3	-	-	
	Balas	-	-	-	FB4-FB6	-	FB4-FB6	-	FB5/FB6	-	FB4-FB6	-	FB6/NS	FB4-FB6	-	-	-	-	
	Explosión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Uso seguro, tecnología, naturaleza del producto	Funcionamiento continuo	4	4	4	-	-	-	-	-	7	8	8	6	8	8	8	6	-	
	Resistencia al impacto	4	4	-	-	-	-	-	-	hasta 4	-	-	-	-	●	●	-	-	
	COV	●	●	-	●	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Capacidad de carga de los elementos de seguridad	●	●	-	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sostenibilidad (certificado)			✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	



En caso de discrepancias entre el presente documento y la versión alemana actual (Número de artículo Jansen K1209049), prevalecerá el texto original alemán en su versión actualizada en Jansen Docu Center

K1209053 | Steel Systems | 10.2024 | Sujeto a modificación técnica

Jansen AG

**Steel Systems**  
Industriestrasse 34  
9463 Oberriet  
Switzerland  
jansen.com

**JANSEN**