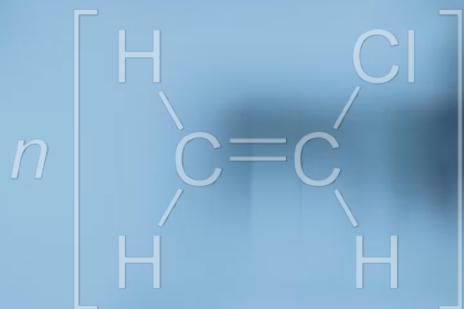
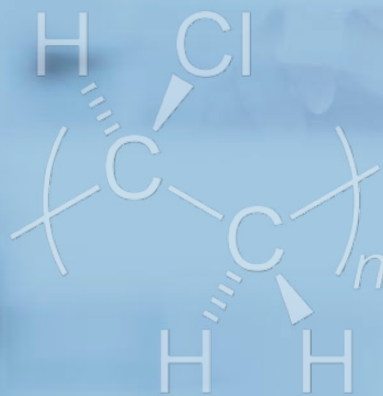




**CORTIZO**

|SISTEMAS PVC|



CALIDAD  
**CORTIZO PVC**



|SISTEMAS PVC|



## *CORTIZO es calidad*

Esta característica es intrínseca a todas y cada una de las fases de su proceso productivo.

Desde su Departamento de Control de Calidad se realizan diariamente exhaustivos controles de todas las variables, en cada procedimiento, con el objetivo de alcanzar los más altos estándares en esta materia.

La calidad del producto final CORTIZO se fundamenta en los estrictos ensayos llevados a cabo tanto en laboratorios oficiales externos (nacionales e internacionales) como por su personal técnico en los bancos de ensayo propios.



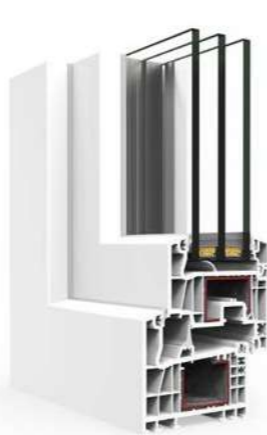
### A84 Passivhaus HI

Uw desde 0,66 (W/m²K)



### A84 Passivhaus 1.0

Uw desde 0,74 (W/m²K)



### A84 Abisagrada

Uw desde 0,79 (W/m²K)



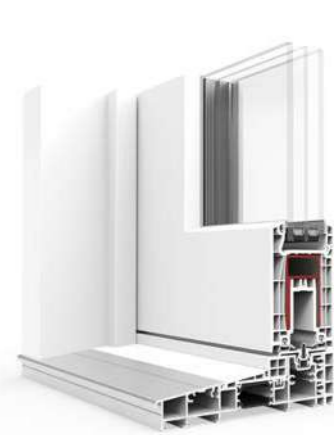
### A70 Abisagrada triple junta

Uw desde 0,9 (W/m²K)



### C70 Corredera

Uw desde 1,3 (W/m²K)



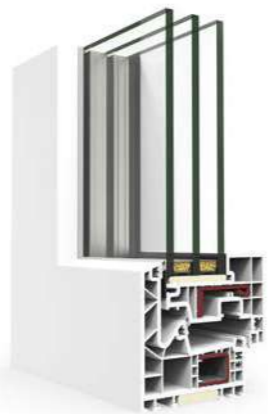
### E170 Corredera elevable

Uw desde 0,9 (W/m²K)



### A84 Hoja oculta

Uw desde 0,74 (W/m²K)



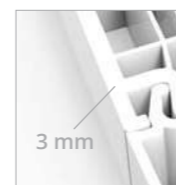
### A84 Hoja oculta Passivhaus

Uw desde 0,71 (W/m²K)



### A70 Abisagrada

Uw desde 0,9 (W/m²K)



Espesor de las paredes principales

## Clase A

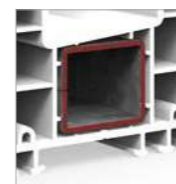
Espesor de 3 mm



Zonas climáticas

## Clase S

7 partes de dióxido de titanio  
Resistencia máxima a la incidencia solar



Resistencia al impacto

## Clase II

Dureza máxima del perfil

Certificados Passivhaus



Climas fríos  
y templados

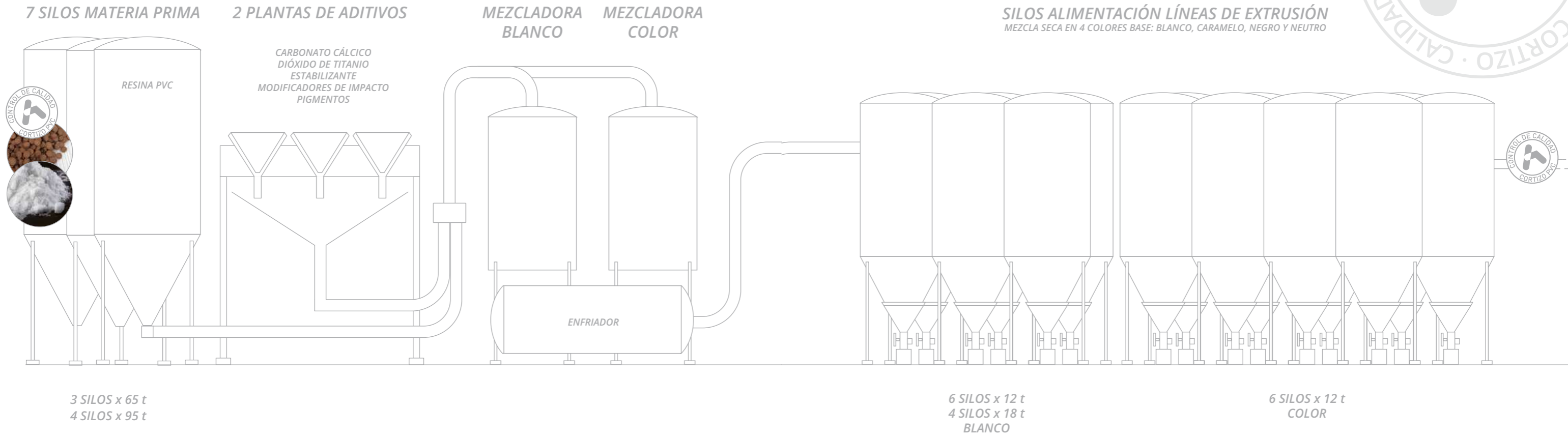
Climas cálidos  
y templados

## Transmitancia

Uw desde 0,66 (W/m²K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

# Formulación



Uno de los procesos más importantes de todo el ciclo es la propia fabricación de la materia prima, donde la resina de PVC (policloruro de vinilo) va a adquirir las características necesarias para garantizar su buen comportamiento en la fabricación y la durabilidad del perfil. El *dry blend* o mezcla seca con el que se fabrican nuestros perfiles, consta de 4 elementos:

- Carbonato cálcico (mejora la velocidad de extrusión)
- Dióxido de titanio (le aporta durabilidad, absorbe rayos UV)
- Aditivos (modificador de impacto y estabilizantes)

Los camiones alimentan desde el exterior los 7 silos de materia prima, lo que representa cerca del 80% de la mezcla. Unas rotativas en la boca del silo distribuyen el material mediante un soplante y un

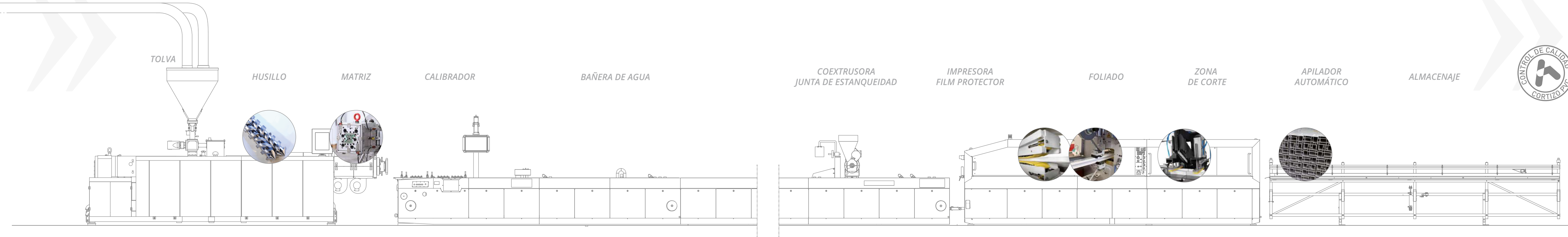
compresor hasta la planta de aditivos, donde se pesa el material. El dióxido de titanio y los aditivos son pesados en sus propios silos antes de ser mezclados, para controlar las cantidades de forma exhaustiva y lograr que en ningún caso la fórmula principal varíe.

Cuando todos los elementos llegan a la mezcladora, unas hélices elevan la temperatura de la mezcla mediante fricción hasta los 115°C.

Una vez alcanzada la temperatura es importante enfriarla lo antes posible y para eso se vierte toda la mezcla en un enfriador que reduce la temperatura hasta los 35°-40° en 8 minutos.

Dependiendo de si la mezcla es blanca o de color (marrón o caramelo) se almacenará en alguno de los 16 silos que alimentan las 15 líneas de extrusión.

## Extrusión



15 líneas de extrusión permiten fabricar los perfiles de PVC mediante un proceso de compresión en el que intervienen dos variables fundamentales: presión y temperatura.

La alimentación de estas extrusoras de doble eje helicoidal se rea-

liza mediante tolvas en las que se dosifica la cantidad de *dry blend* o mezcla seca que avanzará a través del cilindro de la máquina. La capacidad de mezclado y desgasificación de la materia prima, así como un mejor control del tiempo de resistencia y de su distribu-

ción, son ventajas destacables de estas máquinas de doble husillo paralelo. En esta fase, la mezcla seca se calienta, plastifica y desgasifica para finalmente comprimirse, llegando a alcanzar presiones de 380 bares y temperaturas de 190°C.

A la salida de la extrusora se encuentra la hilera o matriz que acogerá la materia prima fundida y comprimida conformando el perfil para definir su geometría inicial.

Este perfil, aún caliente y plástico, inicia a la salida de la hilera su

proceso de calibración pasando por una secuencia de placas con la geometría del mismo. Mediante un efecto vacío el perfil se mantiene pegado a las paredes del calibrador que le conferirá su sección definitiva. Este utillaje posee tolerancias de  $\pm 0,01$  mm y garantiza un

perfil de primera calidad en cotas, planitudes, espesores y acabado superficial.

La refrigeración iniciada durante la calibración en las paredes exteriores del perfil continúa en toda su geometría en las bañeras de agua

de 12 metros de longitud, logrando así la solidificación del mismo. A continuación se coextrusionan las juntas de estanqueidad en el perfil y se protege la superficie del mismo con un film adhesivo que evite cualquier deterioro durante su utilización. Finalmente, el carro

de arrastre lo transporta de forma continua a la zona de corte, donde se le proporciona la longitud deseada para su almacenaje y posterior comercialización.



| SISTEMAS PVC |



Certificar la calidad es para CORTIZO una condición innegociable para presentarse con responsabilidad ante el mercado. Por esto, se realizan periódicamente más de una veintena de ensayos a lo largo de todas las fases del proceso productivo que tienen como objeto tanto la formulación, como el perfil conformado, como la ventana ya fabricada.

### ENSAYOS OBLIGATORIOS

IMPACTO CHARPY  
 VICAT  
 IMPACTO  
 COMPATIBILIDAD A LA SOLDADURA  
 ENVEJECIMIENTO  
 CONTRACCIÓN TÉRMICA  
 ASPECTO TRAS ACONDICIONAMIENTO A 150°C  
 DIMENSIONES  
 COLOR  
 ENSAYOS AEV: PERMEABILIDAD AL AIRE  
 ENSAYOS AEV: RESISTENCIA AL VIENTO  
 TRANSMITANCIA TÉRMICA  
 AISLAMIENTO ACÚSTICO

### ENSAYOS NO OBLIGATORIOS

HUMEDAD  
 DENSIDAD APARENTE  
 GRANULOMETRÍA  
 EXTRUSIÓN EN LABORATORIO  
 DESHIDROCLORACIÓN (DHC)  
 BRILLO  
 DENSIDAD  
 DUREZA  
 ENSAYOS AEV: ESTANQUEIDAD AL AGUA

Nº	NOMBRE	OBJETO	OBLIG	PÁG
1	HUMEDAD	FORMULACIÓN	NO	8
2	DENSIDAD APARENTE	FORMULACIÓN	NO	10
3	GRANULOMETRÍA	FORMULACIÓN	NO	12
4	EXTRUSIÓN EN LABORATORIO	FORMULACIÓN	NO	14
5	IMPACTO CHARPY	FORMULACIÓN	SÍ	16
6	VICAT	FORMULACIÓN	SÍ	18
7	ENVEJECIMIENTO	FORMULACIÓN	SÍ	20
8	DESHIDROCLORACIÓN (DHC)	FORMULACIÓN	NO	22
9	COLOR	PERFIL	SÍ	24
10	BRILLO	PERFIL	NO	26
11	IMPACTO	PERFIL	SÍ	28
12	CONTRACCIÓN TÉRMICA	PERFIL	SÍ	30
13	ASPECTO TRAS ACONDICIONAMIENTO A 150°C	PERFIL	SÍ	32
14	DENSIDAD	PERFIL	NO	34
15	DIMENSIONES	PERFIL	SÍ	36
16	DUREZA	PERFIL	NO	38
17	COMPATIBILIDAD A LA SOLDADURA	FORMULACIÓN	SÍ	40
		PERFIL		
18	ENSAYOS AEV: PERMEABILIDAD AL AIRE	VENTANA	SÍ	42
19	ENSAYOS AEV: ESTANQUEIDAD AL AGUA	VENTANA	NO	44
20	ENSAYOS AEV: RESISTENCIA AL VIENTO	VENTANA	SÍ	46
21	TRANSMITANCIA TÉRMICA	VENTANA	SÍ	48
22	AISLAMIENTO ACÚSTICO	VENTANA	SÍ	50



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 1 HUMEDAD



Garantiza la conformación óptima de las paredes del perfil.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	< 1%
CALIDAD CORTIZO	CADA 2 HORAS	0,3 - 0,5%

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	ANALIZADOR DE HUMEDAD
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Introducción cada dos horas de una muestra de mezcla de peso conocido y determinación de su humedad relativa y absoluta.
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Si la mezcla tiene un contenido en humedad relativa superior al 1%, los tabiques interiores no se conformarán de forma adecuada durante la extrusión. La humedad óptima oscila entre 0,3 y 0,5%.

Objeto de estudio 

Formulación 

Ensayo no obligatorio



|SISTEMAS PVC|

## ENSAYO 2 DENSIDAD APARENTE



Garantiza la uniformidad del perfil.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	NO ESTABLECIDOS
CALIDAD CORTIZO	CADA 2 HORAS	0,65 g/cm <sup>3</sup>

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	MEDIDOR DE DENSIDAD APARENTE
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Pesado de un volumen de mezcla conocido para así determinar su densidad aparente.
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Control de la producción.

Objeto de estudio 

Formulación 

Ensayo no obligatorio 



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 3 GRANULOMETRÍA



Garantiza la uniformidad del perfil.

ESTÁNDAR	PERIODICIDAD	VALORES	
	CALIDAD CORTIZO	NO ESTABLECIDA	NO ESTABLECIDOS
	CADA 2 HORAS	Diámetro de partícula (µm)	Porcentaje
		> 250	1%
		160-250	64%
		63-160	31%
		20-63	2%
		< 20	2%

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	TAMIZ VIBRATORIO
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Introducción de una muestra de mezcla de peso conocido y determinación de su granulometría en función de los diámetros de partícula.
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Controlando la granulometría de una muestra de mezcla se puede saber de forma rápida (10 min) si el polvo tiene características apropiadas para la extrusión.

Objeto de estudio 

Formulación 

Ensayo no obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 4 EXTRUSIÓN EN LABORATORIO



Garantiza que el material que se extruye es óptimo.

	PERIODICIDAD	VALORES	
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	NO ESTABLECIDOS	
CALIDAD CORTIZO	CADA 2 HORAS	Tª Masa	193 °C
		Presión de masa	315 bar
		Par motor	45 Nm

NORMA	EN 12608
EQUIPO	PLASTÓGRAFO
PROCEDIMIENTO	Extrusión de una muestra de polvo/granza (5 kg) para obtener sus valores reológicos, temperatura de masa y presión de masa, permitiendo así predecir su comportamiento en una extrusora de mayor capacidad.
OBJETIVO DEL ENSAYO	Test previo de la fórmula.

Objeto de estudio

Formulación

Ensayo no obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 5 IMPACTO CHARPY



Mide la tenacidad, la dificultad para romper un perfil.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	1 x FORMULACIÓN	$\geq 10 \text{ kJ/m}^2$ Equivalente al impacto de un peso de 10 Kg que choca contra una pared de 1 m <sup>2</sup> a una velocidad de 160 Km/h
CALIDAD CORTIZO	1 x SEMANA	$30 \text{ kJ/m}^2$ Equivalente al impacto de un peso de 30 Kg que choca contra una pared de 1 m <sup>2</sup> a una velocidad de 160 Km/h

NORMA	EN ISO 179-2
EQUIPO	MÁQUINA PARA ENSAYO CHARPY, ENTALLADORA Y MICRÓMETRO
PROCEDIMIENTO	Colocación en el soporte de la máquina de una muestra de perfil de 80 x 10 x 4 mm, con una entalla de radio 0,1 mm y un fondo de 2 mm.
OBJETIVO DEL ENSAYO	La resistencia al impacto no debe ser inferior a 10 kJ/m <sup>2</sup> .

Objeto de estudio



Formulación



Ensayo obligatorio



## ENSAYO 6 VICAT



Garantiza el buen funcionamiento del perfil en condiciones extremas.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	1 x FORMULACIÓN	> 75°C
CALIDAD CORTIZO	1 x SEMANA	78,1°C

NORMA	EN ISO 306
EQUIPO	VICAT
PROCEDIMIENTO	Introducción de una muestra de perfil y determinación de su temperatura de reblandecimiento VICAT (VTS).
OBJETIVO DEL ENSAYO	La temperatura de reblandecimiento VICAT no debe ser inferior a 75°C.

Objeto de estudio 

Formulación 

Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 7 ENVEJECIMIENTO



Este ensayo proporciona la **Clase S**.  
Garantiza el brillo, color y tenacidad del perfil a largo plazo.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	1 x FORMULACIÓN	SIN DESVIACIONES
CALIDAD CORTIZO	1 x MES	SIN DESVIACIONES

<b>NORMA</b>	EN 513
<b>EQUIPO</b>	CÁMARA DE ENVEJECIMIENTO ACELERADO
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Introducción de una muestra de perfil en la cámara de envejecimiento acelerado durante 6.000 horas (9 meses). Ciclos de humedad (80%) y temperatura (80°C) extremos. Se simula de forma artificial, mediante lámparas de Xénon, la incidencia del sol durante 5 años.
<b>EXIGENCIAS</b>	No debe disminuir el ensayo del Impacto Charpy más de un 40%. Las desviaciones con respecto al color no deben ser mayores que: $\Delta L \leq 1,0$ $\Delta a \leq 0,5$ $\Delta b \leq 0,8$ $\Delta E \leq 1,0$
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Después de las 6.000 horas de exposición veremos en el perfil el mismo efecto que presentaría una ventana instalada 5 años atrás, por tanto podemos saber en qué estado estará.

Objeto de estudio

Formulación

Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 8 DESHIDROCLORACIÓN (DHC)



Permite conocer la estabilidad térmica de la materia prima, lo cual garantiza el perfecto funcionamiento de la ventana a lo largo de su vida útil.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	CADA 100 t DE PRODUCCIÓN	NO ESTABLECIDOS
CALIDAD CORTIZO	CADA 50 t DE PRODUCCIÓN	33 MINUTOS



NORMA	EN 12608
EQUIPO	BAÑO CALEFACTADO Y pH METRO
PROCEDIMIENTO	Se somete una muestra a una temperatura de 200°C en un baño de aceite. Este incremento de temperatura provoca que se desprenda cloro, que es arrastrado por una corriente de Nitrógeno (N <sub>2</sub> ) que burbujeará en un vaso de precipitados con una solución salina (NaCl) ajustada a pH 6. Se establece como fin del ensayo el tiempo que tarda esta disolución en alcanzar un pH de 3,8.
OBJETIVO DEL ENSAYO	Conocer si un material es más estable que otro midiendo el tiempo que tarda en desprender ácido clorhídrico en determinadas condiciones desfavorables.

Objeto de estudio 

Formulación 

Ensayo no obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 9 COLOR



Se controla la estabilidad del color y, por tanto, el estado de la fórmula.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	$\Delta L \leq 1,0 / \Delta a \leq 0,5 / \Delta b \leq 0,8$
CALIDAD CORTIZO	CADA 30 MINUTOS	$\Delta L \pm 0,5 / \Delta a \pm 0,2 / \Delta b \pm 0,5$

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	ESPECTRO COLORÍMETRO
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Comprobación de las coordenadas de color <b>L</b> (luminosidad), <b>a</b> (escala rojo <i>-positivo-</i> y verde <i>-negativo-</i> ), <b>b</b> (azul <i>-negativo-</i> y amarillo <i>-positivo-</i> ) del perfil. Los valores deben ser siempre los mismos para mantener el color.
<b>EXIGENCIAS</b>	Las desviaciones con respecto al patrón no deben ser mayores que: $\Delta L \leq 1,0 \quad \Delta a \leq 0,5 \quad \Delta b \leq 0,8 \quad \Delta E \leq 1,0$
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Es importante que todos y cada uno de los perfiles que conforman la ventana sean del mismo color, por lo que es necesario controlar la uniformidad tanto del perfil como entre los distintos perfiles.

Objeto de estudio



Perfil



Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 10 BRILLO



Se controla la uniformidad en los diferentes perfiles.

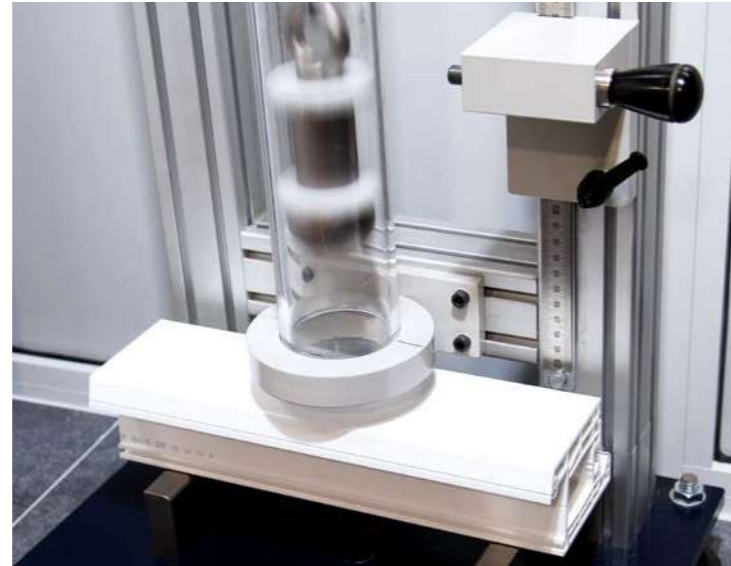
	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	NO ESTABLECIDOS
CALIDAD CORTIZO	CADA 30 MINUTOS	25 / 35 PUNTOS

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	BRILLÓMETRO
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Se mide el brillo del perfil.
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Del mismo modo que en el control del color, es importante que el brillo sea uniforme en todas las piezas que conforman la ventana.

Objeto de estudio

Perfil

Ensayo no obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 11 IMPACTO



Este ensayo proporciona la **Clase II**.  
Garantiza que el perfil no va a romper  
en caso de que se produzca un impacto.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	1 x SEMANA / EXTRUSORA (PERFILES PRINCIPALES)	1 DE CADA 10 PERFILES PUEDE PRESENTAR ROTURAS O FISURAS
CALIDAD CORTIZO	1 x PERFIL EXTRUÍDO (SIEMPRE POR ENCIMA DE LA NORMA)	NINGÚN PERFIL PUEDE PRESENTAR ROTURAS O FISURAS

NORMA	EN 477
EQUIPO	IMPACTÓMETRO
PROCEDIMIENTO	Colocación en el impactómetro de una muestra de perfil de 300 mm de longitud a -10°C para que sea una rotura frágil. Se deja caer el peso.
EXIGENCIAS	El ensayo se realiza en 10 muestras de 300 mm por perfil extruido. 1 de cada 10 perfiles puede presentar roturas o fisuras.
OBJETIVO DEL ENSAYO	Con este ensayo podemos garantizar que el perfil que conforma la ventana no se fracturará, incluso sufriendo un golpe con un objeto contundente en su punto más frágil.

Objeto de estudio 

Perfil 

Ensayo obligatorio 



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 12 CONTRACCIÓN TÉRMICA



Controla las dilataciones del perfil.

	PERIODICIDAD	VALORES	
ESTÁNDAR	1 x DÍA / PERFIL / EXTRUSORA	PERFILES PRINCIPALES: < 2%	PERFILES AUXILIARES: < 3%
CALIDAD CORTIZO	1 x DÍA / PERFIL / EXTRUSORA	PERFILES PRINCIPALES: 1,3%	PERFILES AUXILIARES: 1,9%

NORMA	EN 479
EQUIPO	ESTUFA
PROCEDIMIENTO	Introducción en la estufa de 3 muestras de perfil de una longitud de 300 mm a 100°C durante 1 hora.
EXIGENCIAS	La contracción de los perfiles no debe exceder un 2% en los perfiles principales y un 3% en los perfiles auxiliares.
OBJETIVO DEL ENSAYO	Se debe ensayar el perfil en condiciones muy adversas, exponiéndolo durante 1 hora a 100°C, podemos garantizar que en el momento en el que forme parte de una ventana el vidrio no sufrirá por la contracción de los perfiles que la conforman.

Objeto de estudio



Perfil



Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 13 ASPECTO TRAS ACONDICIONAMIENTO A 150°C



Controla la deformación del perfil en condiciones extremas de temperatura.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	1 x DÍA / PERFIL / EXTRUSORA	SIN BURBUJAS NI DELAMINACIONES
CALIDAD CORTIZO	1 x DÍA / PERFIL / EXTRUSORA	SIN BURBUJAS NI DELAMINACIONES

<b>NORMA</b>	EN 478
<b>EQUIPO</b>	ESTUFA
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Introducción en la estufa de 3 muestras de perfil de una longitud de 300 mm a 150°C durante 30 minutos.
<b>EXIGENCIAS</b>	No deben presentarse en el perfil burbujas o delaminaciones.
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Sometiendo el perfil a este ensayo podemos garantizar que la ventana no alterará su unidad exterior, esto es, no se agujereará ni se deformará notoriamente por muy extremas que sean las condiciones climatológicas.

Objeto de estudio 

Perfil 

Ensayo obligatorio 



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 14 DENSIDAD



Se busca la densidad óptima, evitando un perfil muy denso que se pueda romper o poco denso que se pueda deformar.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	1,5 - 1,55 g/cm <sup>3</sup>
CALIDAD CORTIZO	CADA 3 HORAS	1,5 - 1,55 g/cm <sup>3</sup>

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	DENSÍMETRO
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Introducción de una muestra de perfil y determinación de su densidad.
<b>EXIGENCIAS</b>	Entre 1,5 y 1,55 g/cm <sup>3</sup> .
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Midiendo la densidad de una muestra de perfil se puede determinar, de forma rápida y sencilla, si el compuesto tiene las características deseadas y se puede adelantar si pasará los diferentes tests o no.

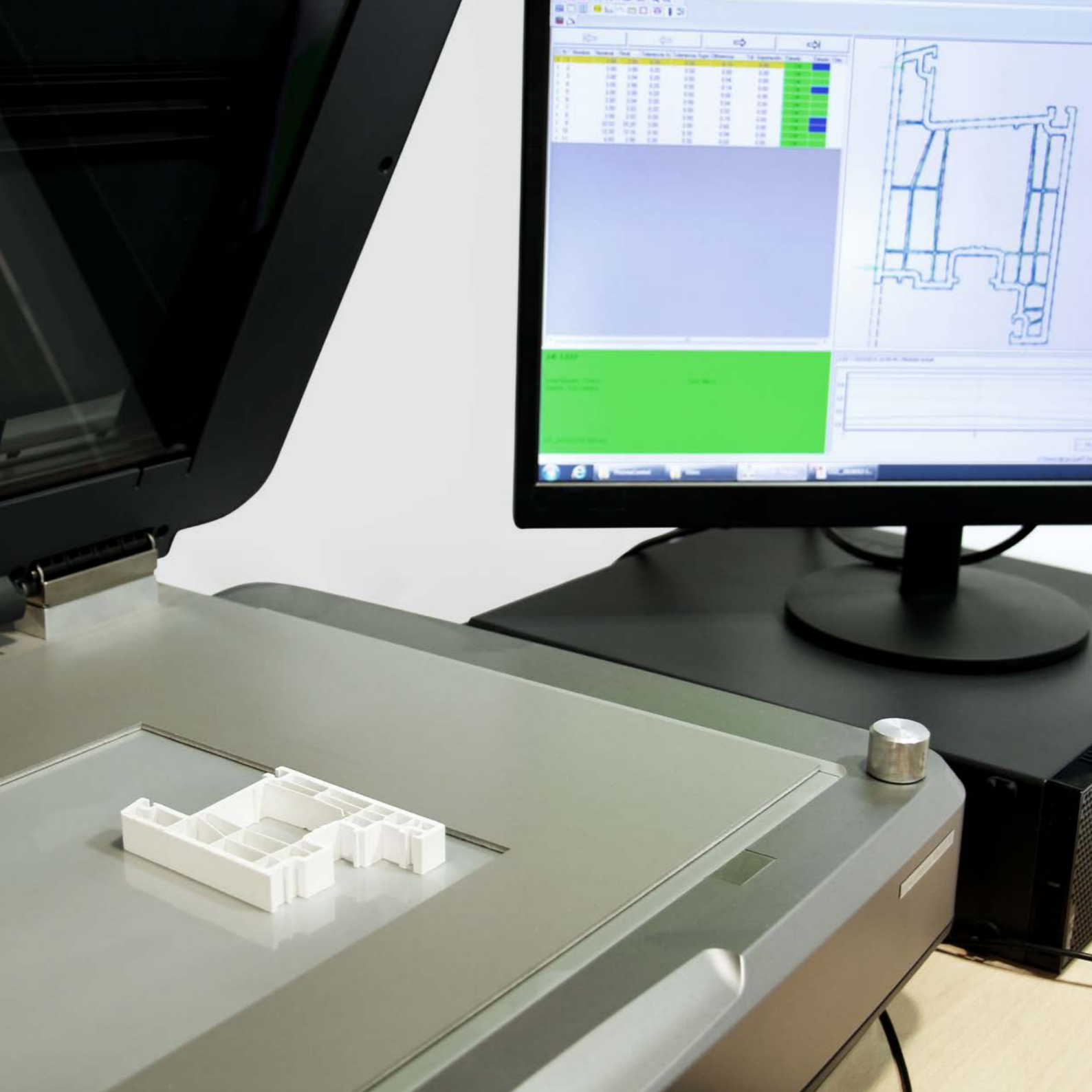
Objeto de estudio



Perfil



Ensayo no obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 15 DIMENSIONES



Este ensayo garantiza la **Clase A**.  
Estandarización de la sección del perfil.

	PERIODICIDAD	VALORES	
ESTÁNDAR	1 x PERFIL / EXTRUSORA	PAREDES EXT. VISTAS > 2,8 mm	PAREDES EXT. NO VISTAS > 2,5 mm
CALIDAD CORTIZO	3 x DÍA	PAREDES EXT. VISTAS > 2,8 mm	PAREDES EXT. NO VISTAS > 2,5 mm

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	ESCÁNER DE PERFILES
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Introducción de una muestra de la sección transversal del perfil de una longitud de 10-20 mm y comprobación de sus cotas y geometrías críticas.
<b>EXIGENCIAS</b>	Ninguna dimensión debe exceder la tolerancia máxima: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paredes exteriores vistas no inferior a 2,8 mm.</li> <li>• Paredes exteriores no vistas no debe ser inferior a 2,5 mm.</li> <li>• Paredes interiores no hay reglamentación.</li> </ul>
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Es de vital importancia controlar los espesores externos del perfil, ya que éstos determinarán la clase de perfil (Clase A, B o C).

Objeto de estudio

Perfil

Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 16 DUREZA



Se busca la dureza óptima para el correcto funcionamiento de la ventana.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	80 SHORE D
CALIDAD CORTIZO	3 x DÍA	83 SHORE D

<b>NORMA</b>	EN 12608
<b>EQUIPO</b>	DURÓMETRO
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Comprobación de la dureza del perfil mediante un punzonado con el durómetro.
<b>EXIGENCIAS</b>	La dureza del perfil debe ser superior a 80 Shore D.
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	La dureza del perfil es importante en cuanto a que, si ésta no es la adecuada, la junta de goma podría no soldarse bien al perfil, dejando esta goma con una calidad deficiente.

Objeto de estudio 

Perfil 

Ensayo no obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 17

# COMPATIBILIDAD A LA SOLDADURA



Garantiza la durabilidad y fortaleza de la soldadura a largo plazo.

	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	1 x MES	35 N/mm <sup>2</sup> <small>Equivalente a la presión de un peso de 250 Kg</small>
CALIDAD CORTIZO	3 x SEMANA	38 N/mm <sup>2</sup> <small>Equivalente a la presión de un peso de 310 Kg</small>

NORMA	EN 514
EQUIPO	MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS
PROCEDIMIENTO	Se introduce en la MUE una esquina soldada y se procede a su rotura por compresión o tracción.
EXIGENCIAS	La tensión de rotura no debe ser inferior a 25 N/mm <sup>2</sup> para el ensayo a tracción o inferior a 35 N/mm <sup>2</sup> para el ensayo a compresión.
OBJETIVO DEL ENSAYO	A pesar de que una ventana no tiene funciones estructurales en el conjunto de un edificio, sí es importante que el soldado de sus partes sea resistente, ya que se verá sometida a distintos esfuerzos (el simple hecho de abrir la hoja de una ventana los genera). Por ello, es importante asegurar que la soldadura va a ser capaz de resistirlos.

Objeto de estudio

Perfil

Formulación

Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

# ENSAYO 18 ENSAYOS AEV: PERMEABILIDAD AL AIRE

Indican el nivel de protección frente a los agentes atmosféricos.



Clasifica la ventana según el caudal de aire que permite pasar al interior de la vivienda en posición cerrada.

	VALORES
EXIGENCIA NORMA	$\alpha$ , A y B: CLASE 1 C, D y E: CLASE 2
CALIDAD CORTIZO	CLASE 4 (Máxima)

NORMA	CLASIFICACIÓN: EN 1026 - MÉTODO DE ENSAYO: EN 12207
EQUIPO	BANCOS DE ENSAYO AEV
PROCEDIMIENTO	Se coloca la muestra de ensayo en el banco y se somete a una presión diferencial entre la parte exterior e interior de la ventana, simulando la acción del viento. Se clasifica la ventana en función del caudal por superficie y/o longitud de junta que atraviesa a la parte interior de la ventana.
EXIGENCIAS	Las exigencias según CTE DB-HE son: Zonas climáticas $\alpha$ , A y B: CLASE 1 Zonas climáticas C, D y E: CLASE 2
OBJETIVO DEL ENSAYO	Determinar la clasificación de la ventana en cuanto a la permeabilidad al aire para poder determinar la idoneidad de su uso en una determinada zona climática.

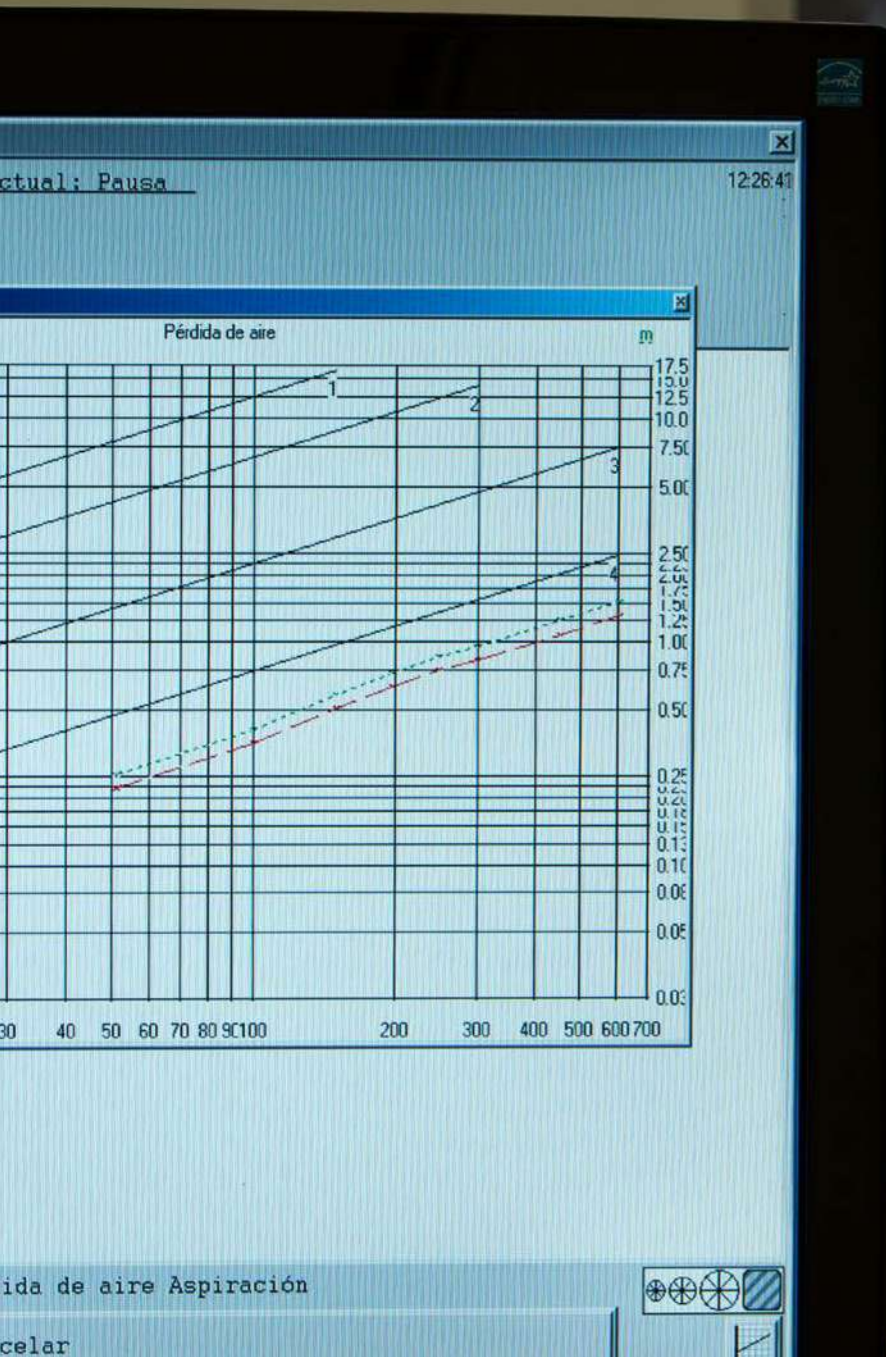
Objeto de estudio



Ventana



Ensayo obligatorio





SISTEMAS PVC

## ENSAYO 19 ENSAYOS AEV: ESTANQUEIDAD AL AGUA

Indican el nivel de protección frente a los agentes atmosféricos.



Clasifica la ventana en función de su capacidad para resistir la penetración del agua.

	VALORES
EXIGENCIA NORMA	NO ESTABLECIDOS
CALIDAD CORTIZO	CLASE E2100 (Especial) Durante 105 minutos, bajo un caudal de agua de 630 litros con una velocidad de viento de 213 Km/h no se produce entrada alguna de agua.

\* Ensayo referencia para ventana oscilobatiente de la serie A-84 Hoja oculta de dos hojas y dimensiones 1.230x1.480 mm (ancho x alto).

NORMA	CLASIFICACIÓN: EN 1027 - MÉTODO DE ENSAYO: EN 12208
EQUIPO	BANCOS DE ENSAYO AEV
PROCEDIMIENTO	La muestra se somete a un rociado de agua continuo y uniforme sobre la superficie exterior de la ventana. A continuación, manteniendo el caudal de agua rociado, se va incrementando la diferencia de presión entre la parte interior y exterior en escalones de 5 min hasta que se dé por finalizado el ensayo o se produzca la penetración de agua al interior, anotando en ese momento el valor de la presión diferencial alcanzado por el banco de ensayos.
EXIGENCIAS	No existe exigencia mínima en CTE.
OBJETIVO DEL ENSAYO	Determinar la clasificación de la ventana en cuanto a la estanqueidad al agua para poder determinar su idoneidad para su uso en una determinada ubicación.

Objeto de estudio 

Ventana 

Ensayo no obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 20 ENSAYOS AEV: RESISTENCIA AL VIENTO

Indican el nivel de protección frente a los agentes atmosféricos.



Clasifica la ventana en función de su capacidad para resistir la acción del viento.

	VALORES
EXIGENCIA NORMA	NO ESTABLECIDOS
CALIDAD CORTIZO	CLASE C5* (Máxima)

\* Ensayo referencia para ventana oscilobatiente de la serie A-70 de dos hojas y dimensiones 1.230x1.480 mm (ancho x alto).

<b>NORMA</b>	CLASIFICACIÓN: EN 12210 - MÉTODO DE ENSAYO: EN 12211
<b>EQUIPO</b>	BANCOS DE ENSAYO AEV
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Se somete a la ventana a tres pruebas de presión: una para ver la deformación (P1), una de presión repetida o durabilidad (P2) y otra de seguridad (P3).
<b>EXIGENCIAS</b>	Desde Clase 1 hasta Clase 5 y de A a C, donde la máxima clasificación será de C5, es decir, una ventana cuyos elementos presentan una flecha menor de 1/300 a presiones de 2000 Pa (208 Km/h de viento).
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Determinar la resistencia a la carga de viento en condiciones climáticas extremas.

Objeto de estudio

Ventana

Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

## ENSAYO 21

# TRANSMITANCIA TÉRMICA



Determinación de la eficiencia energética de la ventana.

		VALORES	
		TRANSMITANCIA TÉRMICA MÁXIMA DE HUECO SEGÚN ZONA CLIMÁTICA (Tabla 2.3 DB-HE1)	
		ZONA CLIMÁTICA	Máx. UH (W/m²K)
<b>EXIGENCIA NORMA</b>	α		5,70
	A		5,70
	B		4,20
	C		3,10
	D		2,70
<b>CALIDAD CORTIZO</b>	A 84 Passivhaus HI		
	U <sub>w</sub> desde 0,66 W/m²K Cumple en todas las zonas climáticas del CTE		



ZERTIFIZIERTE KOMPONENTE  
Passivhaus Institut



ZERTIFIZIERTE KOMPONENTE  
Passivhaus Institut

Climas cálidos y templados

Climas fríos y templados

<b>NORMA</b>	EN ISO 10140-2
<b>EQUIPO</b>	BANCO DE ENSAYO TÉRMICO TAURUS INSTRUMENTS, MODELO TDW 4240
<b>PROCEDIMIENTO</b>	La ventana se coloca entre una cámara caliente y otra fría, en las cuales se controlan las temperaturas. Se miden las temperaturas del aire y de la superficie en régimen estacionario, así como la potencia suministrada a la cámara caliente. A partir de estas medidas se calculan las propiedades de transmisión de calor de la ventana.
<b>EXIGENCIAS</b>	En el CTE, en su documento DB-HE, se establecen los requisitos que debe cumplir la ventana en función de las características del proyecto (ubicación, orientación...).
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Determinar el parámetro de transmitancia térmica de la ventana de forma que se pueda determinar su idoneidad para el proyecto.

Objeto de estudio

Ventana

Ensayo obligatorio



SISTEMAS PVC

ENSAYO 22

## AISLAMIENTO ACÚSTICO



Determinación de la protección de la ventana frente al ruido aéreo.

	VALORES
EXIGENCIA NORMA	CTE DH-HR: Tablas 2.1 y 3.4
CALIDAD CORTIZO	Máximo $R_w = 46$ dB

<b>NORMA</b>	EN ISO 12567-1
<b>EQUIPO</b>	SALA ACÚSTICA, SONÓMETRO, MICRÓFONOS, ALTAVOZ DODECAÉDRICO Y SOFTWARE DB01
<b>PROCEDIMIENTO</b>	Se coloca la muestra de ensayo y se genera un nivel de presión acústica en la sala emisora suficientemente elevado como para despreciar el ruido ambiental en todas las bandas de frecuencia dentro del margen de estudio.
<b>EXIGENCIAS</b>	En función de las características del proyecto: ubicación, mapa de ruido de la ciudad, tipo de estancia, atenuación de la parte ciega... Según tablas 2.1 y 3.4 del CTE DH-HR.
<b>OBJETIVO DEL ENSAYO</b>	Determinar el parámetro de atenuación acústica correspondiente a la ventana de forma que se pueda determinar su idoneidad para el proyecto.

Objeto de estudio 

Ventana 

Ensayo obligatorio 



SISTEMAS PVC

## CENTROS PRODUCTIVOS

### CENTRO PRODUCTIVO CORTIZO ALUMINIO PADRÓN. SEDE CENTRAL

Extramundi s/n, 15910 - Padrón (A Coruña - España)  
☎ 902 31 31 50

### CENTRO PRODUCTIVO CORTIZO PVC PADRÓN

La Matanza, s/n 15917 - Padrón (A Coruña - España)  
☎ +34 981 817 357 / +34 981 804 213

### CENTRO PRODUCTIVO CORTIZO CANARIAS

Pol. Ind. Granadilla Pac. 8/12. 38611 - Granadilla de Abona (Santa Cruz de Tenerife - España)  
☎ +34 922 392 532  
@ canarias@cortizo.com

### CENTRO PRODUCTIVO CORTIZO MANZANARES

Pol. Ind. Calle D, Parc 20. 13200 - Manzanares (Ciudad Real - España)  
☎ +34 926 647 050  
@ manzanares@cortizo.com

### CENTRO PRODUCTIVO CORTIZO ESLOVAQUIA

Železnický rad, 29 968-01 Nová Baňa (Eslovaquia)  
☎ +421 456 855 402  
@ cortizo\_slovakia@cortizo.com

### CENTRO PRODUCTIVO CORTIZO FRANCIA

Zone d'activites Anjou Actiparc Les Trois Routes 49120 - Chemillé (Francia)  
☎ +33 241 558 458  
@ administrationcortizo@cortizo.com

### CENTRO PRODUCTIVO CORTIZO POLONIA

CORTIZO, SP.Z O.O. Geodetów, 97-500 Radomsko (Polonia)  
☎ +48 44 683 55 55  
@ systemy.polska@cortizo.com

+34 981 817 357

www.cortizopvc.com

## DELEGACIONES ESPAÑA // PORTUGAL

### ÁLAVA

P. I. Galzar  
C/ Arrikruz, 46. Apdo. 24  
01200 - Salvatierra  
☎ 945 300 977

### ASTURIAS

P. I. Porceyo, 1-12  
Camín del Fontán 214  
33211 - Porceyo - Gijón  
☎ 985 169 954

Aluminios Pérez Soto, S.L.  
P.I. Roces, 4  
C/ Antonio Gaudí Cornet, 2  
33211 - Gijón  
☎ 985 168 744  
@ info@perezsoto.com

### BALEARES

Maderesa - Mallorca  
Cami Vell de Ciutat, 58-B, P.I.  
07630 - Campos  
☎ 971 160 328  
@ mallorca@maderesa.net

Maderesa - Menorca  
P.I. La Trotxa , P 37  
07730 - Alaior  
☎ 971 379 170  
@ menorca@maderesa.net

Maderesa - Ibiza  
☎ 618 498 435  
@ ibiza@maderesa.net

### BURGOS

Polígono de Villalonquéjar  
C/ Condado de Treviño, 18  
09001 - Burgos  
☎ 947 297 550  
@ burgos@cortizo.com

### CÁCERES

Aluvisa  
Ctra. de Medellín, km 2 izda.  
10196 - Cáceres  
☎ 927 242 373 / 223 630  
@ aluvisa@aluvisa.es

### CANTABRIA

Polígono Industrial Tanos-Viernoles  
C/La Espina, PARC. B2-B3  
39315 Viernoles (Cantabria)  
☎ 942 83 48 29  
@ cantabria@cortizo.com

### CIUDAD REAL

P. I. Calle D – Parc. 20  
13200 Manzanares  
☎ 926 644 883

### FUERTEVENTURA

P. I. El Matorral. Pol. 3 Nave 32  
35610 El Matorral – Antigua  
☎ 928 160 434

### GRAN CANARIA

P. I. Arinaga. Fase I  
C/ Las Mimosas, Parc. 117-118  
35119 Agüimes  
☎ 928 188 916

### LANZAROTE

C/ Nicolás Estebanes. Nave 3-4.  
Barriada de Tenorio  
35500 Arrecife - Lanzarote  
☎ 928 804 112

### LEÓN

Ctra. León-Zamora, km. 8,5  
24231 – Onzonilla  
☎ 987 211 507

### LLEIDA

P. I. de Cervera  
Calle Pla d'urgell, Parc. 7-8  
25200 – Cervera  
☎ 973 533 037

### LUGO

P.I. del Ceao  
C/ Vidrio, 116. 27290 - Lugo  
☎ 982 209 616

### MADRID

P.I. Regordoño  
C/ Regordoño, 10  
28936 - Móstoles  
☎ 91 643 51 00

### MÁLAGA

FERNALUM  
Parque Empresarial Santa Bárbara  
C/ Licurgo, 8 - 29004 Málaga  
☎ 952 242 428  
@ info@fernalmum.com

### OURENSE

P. I. Barreiros  
Crta. Madrid, km 530. Nave 13  
32911 - San Cibrao das Viñas  
☎ 988 247 628

### VALENCIA

Industrias Amarro, S.A.  
C/ Ciudad de Sevilla, 13  
46988 - Paterna  
☎ 961 340 611  
@ compras@amarroperfileria.com

### VALLADOLID

Aluminios Hernansanz  
C/ Helio 22  
P.I. San Cristobal  
47012 - Valladolid  
☎ 983 236 004  
@ herca@aluminiosherca.com

### ZAMORA

P.I. Morales del Vino  
Crta. Salamanca, Km. 3  
49190 - Morales del Vino  
☎ 980 574 047

### ZARAGOZA

P.I. Malpica - Alfindén  
C/ Chopo, 72  
50171 - La Puebla de Alfindén  
☎ 976 108 346

### PORTUGAL

ZONA NORTE  
Zona Industrial de Varziela  
Rua nº 8, lotes 30-31  
4480 Fajozes – Vila do Conde  
☎ +351 252 637 598  
@ dptotecnico.viladoconde@cortizo.com

ZONA CENTRO - SUR  
Parque de Negócios de Rio Maior,  
Rua E - Lote 10  
2040-357 Rio Maior  
☎ +351 243 909 430  
@ riomaior@cortizo.com

ZONA GAIA  
Maria & Marina, Aluminios e componentes  
Travessa do Agro, 46  
4410-384 Arconzelo - Vila Nova de Gaia  
☎ +351 227 622 275 / 76  
@ geral@mariamarina.com



| SISTEMAS PVC |