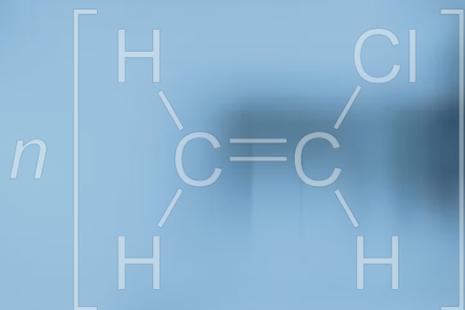
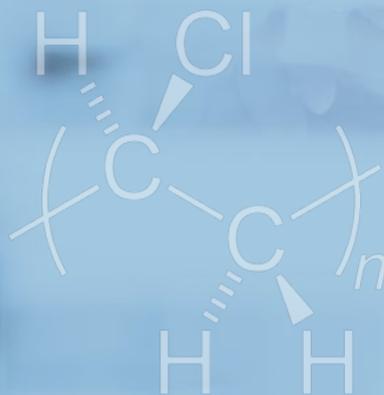




CORTIZO

|SISTEMAS PVC|



CALIDAD
CORTIZO PVC



|SISTEMAS PVC|

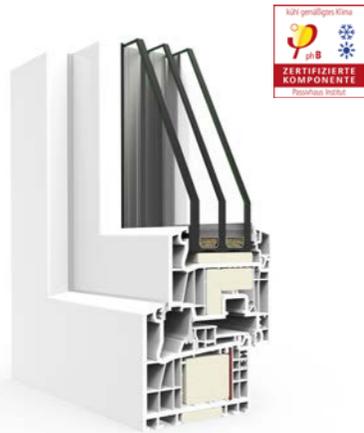
CORTIZO es calidad

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)



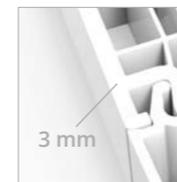
A84 Hoja oculta
Uw desde 0,74 (W/m²K)



A84 Hoja oculta Passivhaus
Uw desde 0,71 (W/m²K)



A70 Abisagrada
Uw desde 0,9 (W/m²K)



Esesor de las paredes principales

Clase A

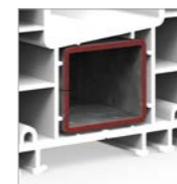
Esesor de 3 mm



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



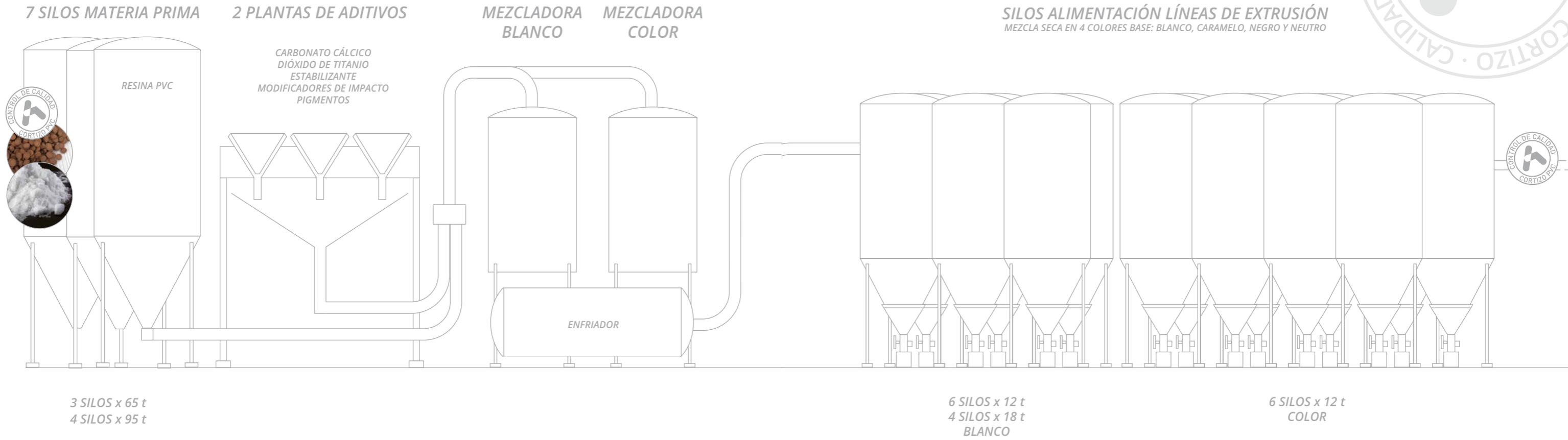
Climas fríos
y templados

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

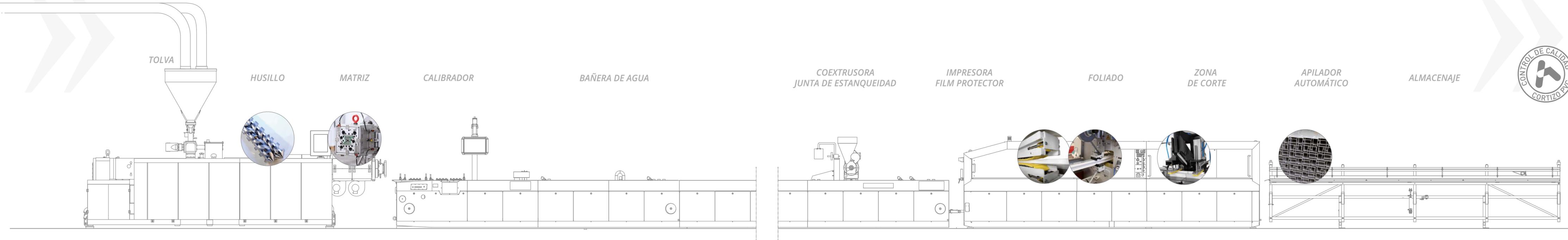
compresor hasta la planta de aditivos, donde se pesa el material. El dióxido de titanio y los aditivos son pesados en sus propios silos antes de ser mezclados, para controlar las cantidades de forma exhaustiva y lograr que en ningún caso la fórmula principal varíe.

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%

NORMA	EN 12608
EQUIPO	ANALIZADOR DE HUMEDAD
PROCEDIMIENTO	Introducción cada dos horas de una muestra de mezcla de peso conocido y determinación de su humedad relativa y absoluta.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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 ³

NORMA	EN 12608
EQUIPO	MEDIDOR DE DENSIDAD APARENTE
PROCEDIMIENTO	Pesado de un volumen de mezcla conocido para así determinar su densidad aparente.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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
		Diámetro de partícula (µm)	Porcentaje
		> 250	1%
		160-250	64%
		63-160	31%
		20-63	2%
		< 20	2%

NORMA	EN 12608
EQUIPO	TAMIZ VIBRATORIO
PROCEDIMIENTO	Introducción de una muestra de mezcla de peso conocido y determinación de su granulometría en función de los diámetros de partícula.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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 ² a una velocidad de 160 Km/h
CALIDAD CORTIZO	1 x SEMANA	30 kJ/m^2 Equivalente al impacto de un peso de 30 Kg que choca contra una pared de 1 m ² 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 ² .

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

NORMA	EN 513
EQUIPO	CÁMARA DE ENVEJECIMIENTO ACELERADO
PROCEDIMIENTO	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.
EXIGENCIAS	No debe disminuir el ensayo del Impacto Charpy más de un 40%. Las desviaciones con respecto al color no deben ser mayores que: $\Delta L \leq 1,0$ $\Delta a \leq 0,5$ $\Delta b \leq 0,8$ $\Delta E \leq 1,0$
OBJETIVO DEL ENSAYO	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 ₂) 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	$\Delta L \pm 0,5 / \Delta a \pm 0,2 / \Delta b \pm 0,5$

NORMA	EN 12608
EQUIPO	ESPECTRO COLORÍMETRO
PROCEDIMIENTO	Comprobación de las coordenadas de color L (luminosidad), a (escala rojo <i>-positivo-</i> y verde <i>-negativo-</i>), b (azul <i>-negativo-</i> y amarillo <i>-positivo-</i>) del perfil. Los valores deben ser siempre los mismos para mantener el color.
EXIGENCIAS	Las desviaciones con respecto al patrón no deben ser mayores que: $\Delta L \leq 1,0 \quad \Delta a \leq 0,5 \quad \Delta b \leq 0,8 \quad \Delta E \leq 1,0$
OBJETIVO DEL ENSAYO	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.

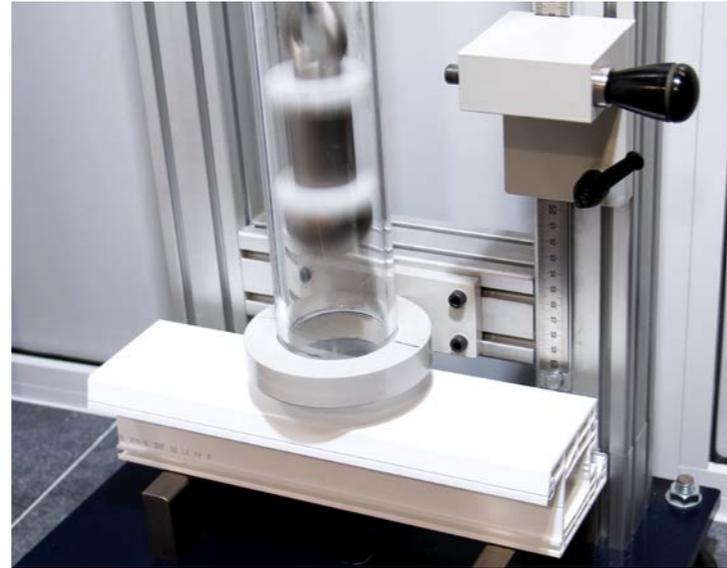
	PERIODICIDAD	VALORES
ESTÁNDAR	NO ESTABLECIDA	NO ESTABLECIDOS
CALIDAD CORTIZO	CADA 30 MINUTOS	25 / 35 PUNTOS

NORMA	EN 12608
EQUIPO	BRILLÓMETRO
PROCEDIMIENTO	Se mide el brillo del perfil.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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

NORMA	EN 478
EQUIPO	ESTUFA
PROCEDIMIENTO	Introducción en la estufa de 3 muestras de perfil de una longitud de 300 mm a 150°C durante 30 minutos.
EXIGENCIAS	No deben presentarse en el perfil burbujas o delaminaciones.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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 ³
CALIDAD CORTIZO	CADA 3 HORAS	1,5 - 1,55 g/cm ³

NORMA	EN 12608
EQUIPO	DENSÍMETRO
PROCEDIMIENTO	Introducción de una muestra de perfil y determinación de su densidad.
EXIGENCIAS	Entre 1,5 y 1,55 g/cm ³ .
OBJETIVO DEL ENSAYO	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.

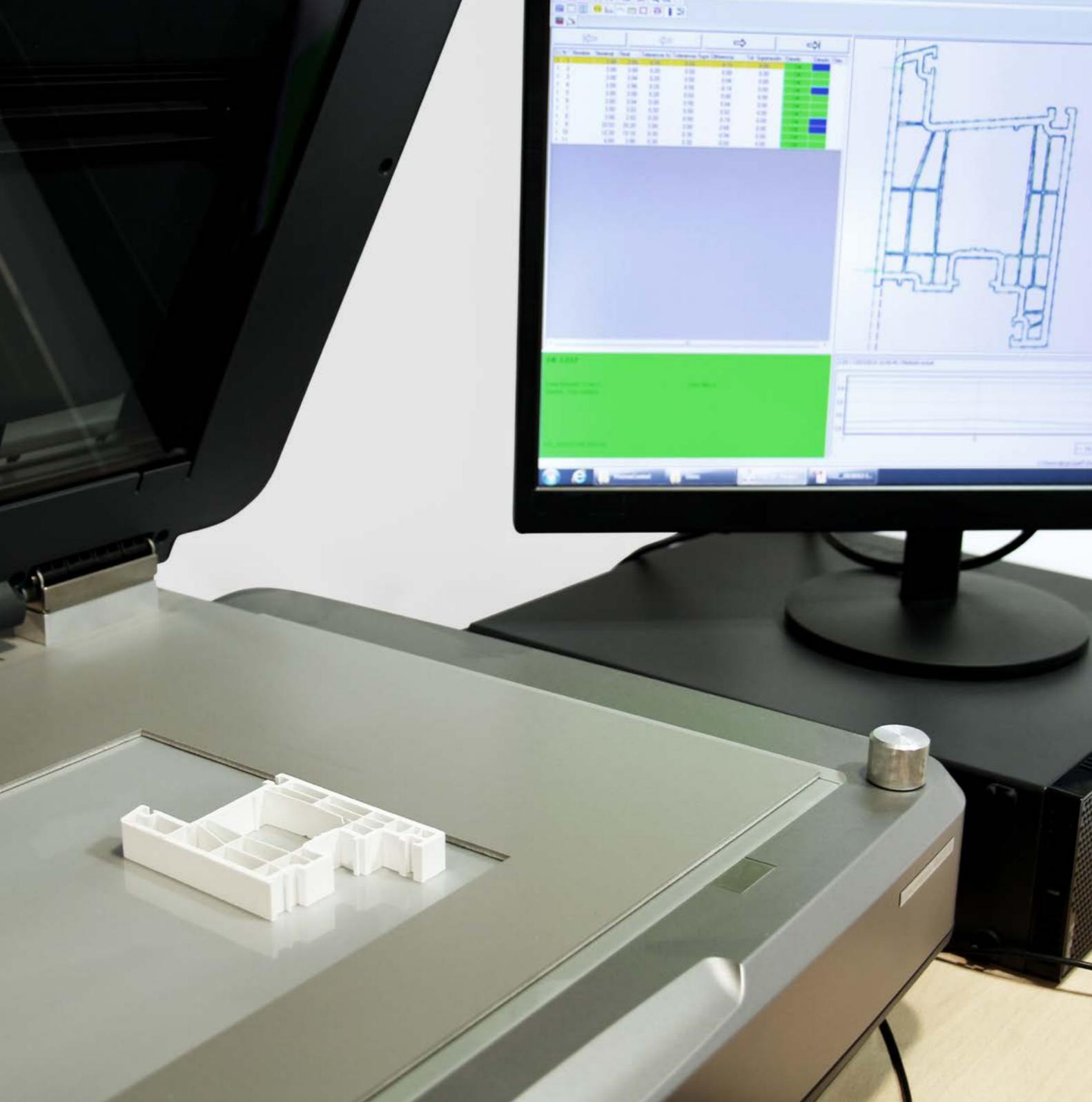
Objeto de estudio



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

NORMA	EN 12608
EQUIPO	ESCÁNER DE PERFILES
PROCEDIMIENTO	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.
EXIGENCIAS	Ninguna dimensión debe exceder la tolerancia máxima: <ul style="list-style-type: none"> • Paredes exteriores vistas no inferior a 2,8 mm. • Paredes exteriores no vistas no debe ser inferior a 2,5 mm. • Paredes interiores no hay reglamentación.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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

NORMA	EN 12608
EQUIPO	DURÓMETRO
PROCEDIMIENTO	Comprobación de la dureza del perfil mediante un punzonado con el durómetro.
EXIGENCIAS	La dureza del perfil debe ser superior a 80 Shore D.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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 ² Equivale a la presión de un peso de 250 Kg
CALIDAD CORTIZO	3 x SEMANA	38 N/mm ² Equivale a la presión de un peso de 310 Kg

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 ² para el ensayo a tracción o inferior a 35 N/mm ² 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	α , 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 α , 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.

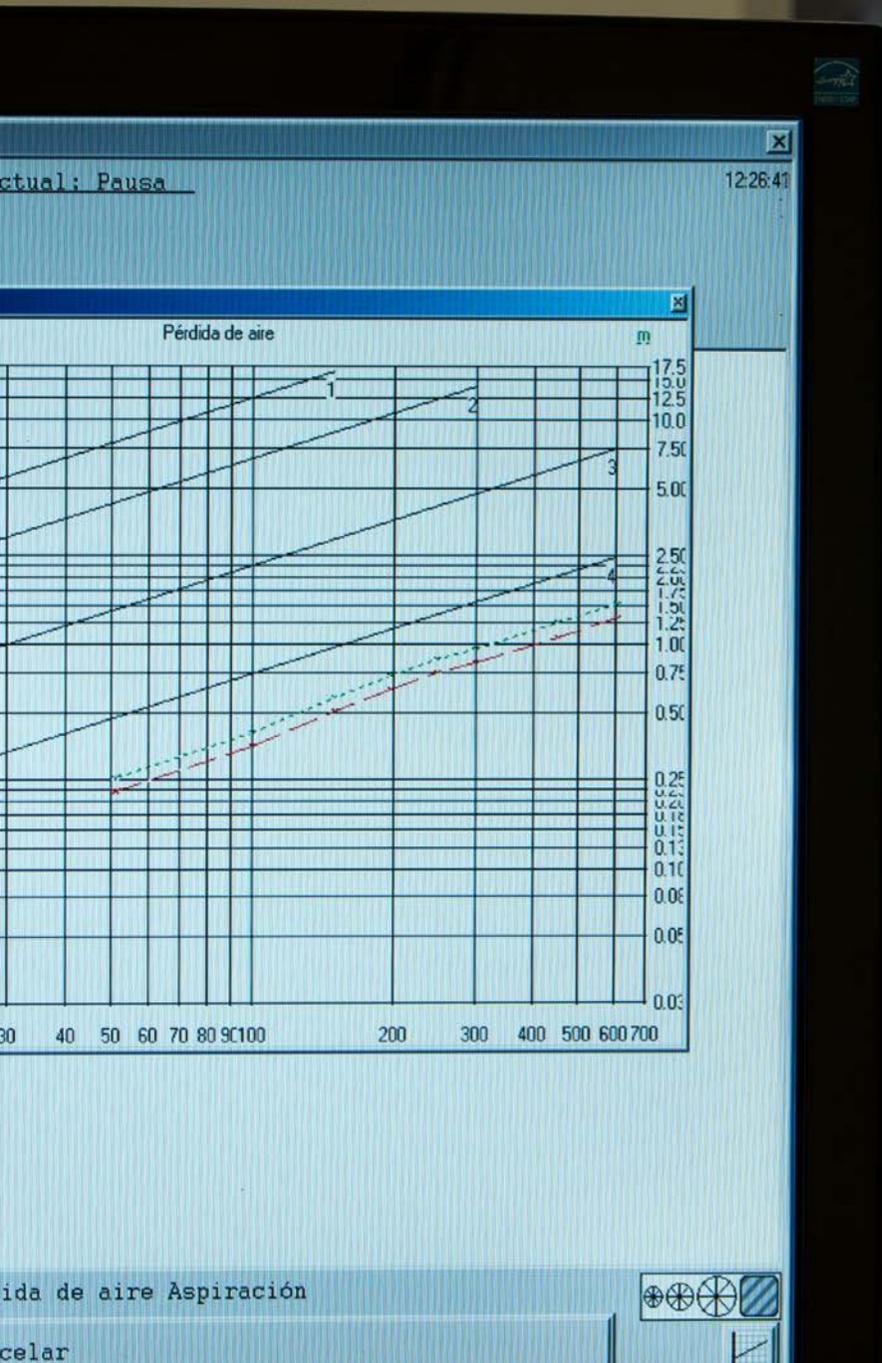
Objeto de estudio



Ventana

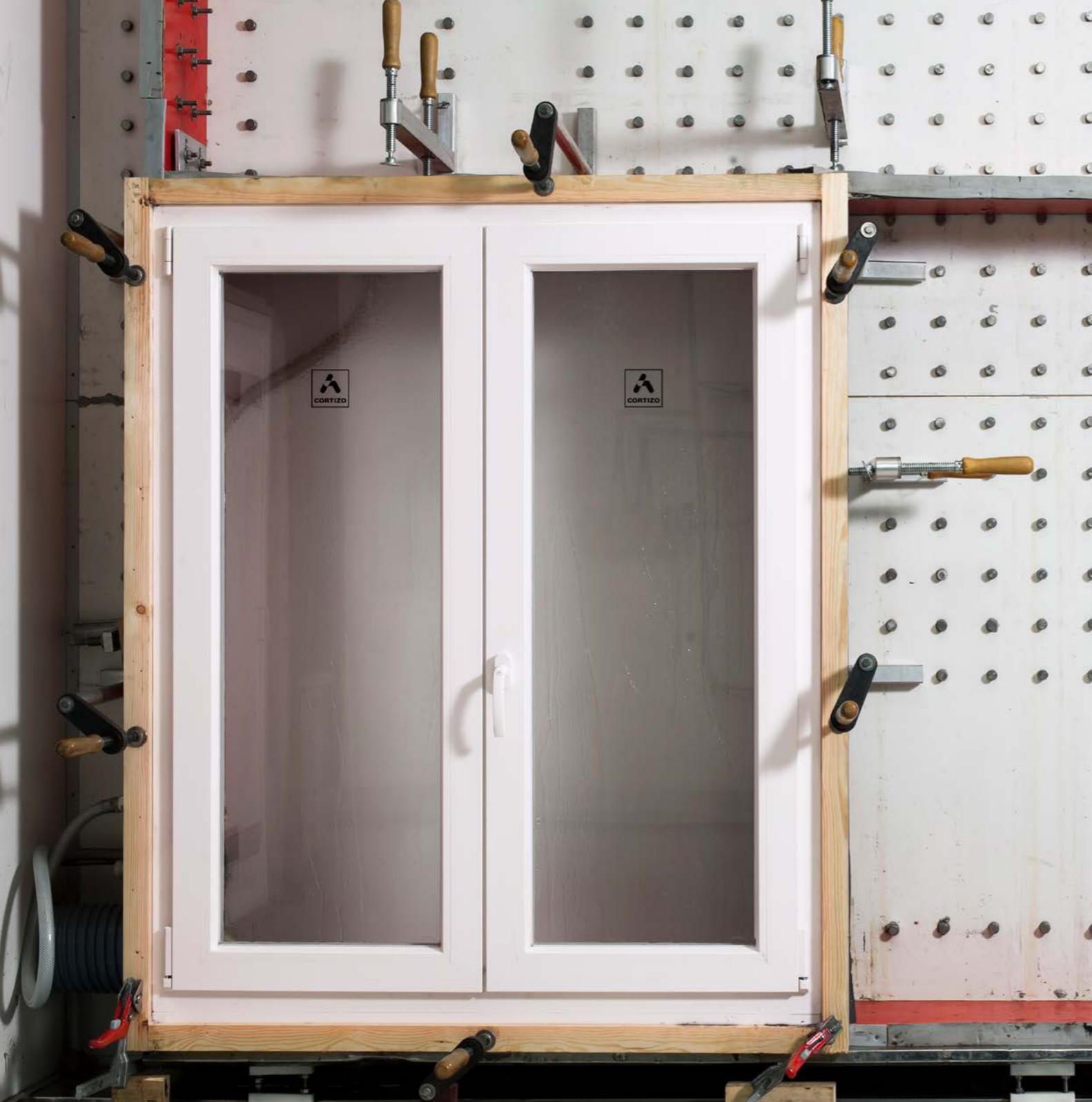


Ensayo obligatorio



ida de aire Aspiración
celar





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).

NORMA	CLASIFICACIÓN: EN 12210 - MÉTODO DE ENSAYO: EN 12211
EQUIPO	BANCOS DE ENSAYO AEV
PROCEDIMIENTO	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).
EXIGENCIAS	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).
OBJETIVO DEL ENSAYO	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)
EXIGENCIA NORMA	α		5,70
	A		5,70
	B		4,20
	C		3,10
	D		2,70
	E		2,50
CALIDAD CORTIZO		A 84 Passivhaus HI U_w desde 0,66 W/m²K Cumple en todas las zonas climáticas del CTE	



Climas cálidos y templados



Climas fríos y templados

NORMA	EN ISO 10140-2
EQUIPO	BANCO DE ENSAYO TÉRMICO TAURUS INSTRUMENTS, MODELO TDW 4240
PROCEDIMIENTO	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.
EXIGENCIAS	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...).
OBJETIVO DEL ENSAYO	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

NORMA	EN ISO 12567-1
EQUIPO	SALA ACÚSTICA, SONÓMETRO, MICRÓFONOS, ALTAVOZ DODECAÉDRICO Y SOFTWARE DB01
PROCEDIMIENTO	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.
EXIGENCIAS	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.
OBJETIVO DEL ENSAYO	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. Rocés, 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-Viérnolos
C/La Espina, PARC. B2-B3
39315 Viérnolos (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@fernalum.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 |