



Nº INFORME	14_05011
------------	----------

CLIENTE DECEUNINCK N.V. SUCURSAL EN ESPAÑA

PERSONA DE CONTACTO JAVIER MARTINEZ

Avda. de la Industria, 1007 - P.I. Antonio del Rincón

45222 BOROX (TOLEDO)

OBJETO ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE SEGÚN UNE-EN 1026:2000
ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA SEGÚN UNE-EN 1027:2000

ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO SEGÚN UNE-EN 12211:2000

MUESTRA ENSAYADA VENTANA DE PVC REF. «ZENDOWNEO PREMIUM»

FECHA DE RECEPCIÓN 28/02/2014

FECHA DE ENSAYO 12/03/2014

FECHA DE EMISIÓN 19/03/2014

A



Fdo: Ibon Aldalur Técnico Laboratorio

Fdo. Miguel Mateos Resp. Técnico

^{*} Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.

^{*} Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

^{*} En caso de requerirse, la incertidumbre asociada a los ensayos está a disposición del cliente.

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

El día 28 de febrero de 2014 se recibió en TECNALIA, procedente de la empresa DECEUNINCK N.V. SUCURSAL EN ESPAÑA, una ventana de PVC referenciada como Ref.: «ZENDOWNEO PREMIUM» cuyas principales características son las siguientes:

VENTANA TIPO: Oscilobatiente dos hojas

DIMENSIONES EXTERIORES (mm) 1.400 x 1.400

SUPERFICIE TOTAL (m²) 1,9600

SUPERFICIE PRACTICABLE (m²) 1,6129

LONGITUD DE LA JUNTA (m) 5,300

MATERIAL: PVC

ACCESORIOS: Superpuestos

PERFIL: Ver Anexo

ENSAMBLES DEL MARCO: A inglete

ENSAMBLES DE LA HOJA: A inglete

JUNTAS DE ESTANQUIDAD: Junta de goma

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS 4 desagües al interior del perfil

ESTANQUIDAD:

4 desagües del interior al exterior con

deflector

ACRISTALAMIENTO

TIPO: Doble ESPESOR: 4/16/4 COLOCACIÓN: Junquillo

ESTANQUIDAD: Junta de goma

En el Anexo se encuentran una fotografía y las secciones constructivas de la ventana.

№ DE INFORME: 14_05011 PÁG. 2 DE 24

BANCO DE ENSAYOS

Banco de ensayos marca K. SCHULTEN FENSTERTECHNIK modelo KS MSD DIGITAL, con cilindros neumáticos de fijación de la muestra.

ENSAYOS SOLICITADOS

Los ensayos solicitados han sido:

- Ensayo de permeabilidad al aire, según UNE-EN 1026:2000
- Ensayo de estanquidad al agua, según UNE-EN 1027:2000
- Resistencia a la carga de viento, según UNE-EN 12211:2000

La secuencia de ensayos fue la siguiente:

- 1. Ensayo de permeabilidad al aire
 - o Permeabilidad al aire Presiones Positivas
 - o Permeabilidad al aire Presiones Negativas
 - Media valores permeabilidad
- 2. Ensavo de estanguidad al agua
- 3. Ensayo de resistencia a la carga de viento
 - 3.1. Ensayo de flecha
 - 3.2. Ensayo de presión repetida
 - 3.3. Ensavo de permeabilidad al aire
 - Permeabilidad al aire Presiones Positivas
 - Permeabilidad al aire Presiones Negativas
 - Media valores permeabilidad
 - 3.4. Ensayo de seguridad

№ DE INFORME: 14_05011 PÁG. 3 DE 24

ENSAYOS REALIZADOS

Acondicionamiento de la muestra

Previo al ensayo, la muestra permanece un periodo mínimo de 4 horas a una temperatura comprendida entre 10°C y 30°C y una humedad comprendida entre el 25% y 75%, de acuerdo con lo establecido en las normas UNE-EN 1026:2000, UNE-EN 1027:2000 y UNE-EN 12211:2000.

ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

La permeabilidad al aire es la propiedad de una ventana cerrada de dejar pasar el aire cuando se encuentra sometida a presión diferencial.

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 1026:2000 y la ventana se clasifica según las directrices de la Norma UNE-EN 12207:2000.

Las fugas parasitarias del equipo son comprobadas cada 6 meses utilizando un panel ciego que simula una muestra. Como resultado se obtiene que estas fugas dan valores un 5% menores a las fugas que dan como resultados una (clase 4).

ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA BAJO PRESIÓN ESTÁTICA

La estanquidad al agua se define como la capacidad de una ventana cerrada a oponerse a las filtraciones de agua.

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 1027:2000, aplicándose el método de rociado A. La ventana se clasifica según las directrices de la Norma UNE-EN 12208:2000.

ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO

Este ensayo se realiza según la Norma UNE-EN 12211:2000 y la ventana se clasifica según las directrices de las Normas UNE-EN 12210:2000 y UNE-EN 12210/AC:2010

El ensayo permite verificar que, bajo los efectos de presiones positivas y negativas, la ventana completa:

- tiene una deformación admisible (ensayo de deformación)
- conserva sus propiedades (ensayo presión repetida)
- garantiza la seguridad de los usuarios (ensayo de seguridad)

№ DE INFORME: 14_05011 PÁG. 4 DE 24

RESULTADOS

1.- ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

Presiones positivas

Condiciones ambientales:

Temperatura: 23°C Humedad relativa 32% Presión atmosférica: 101,2 kPa

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente:

Presión (Pa)	V _X (m ³ /h)	V ₀ (m ³ /h)	V _A (m³/hm²)	V _L (m³/hm)
50	2,08	2,06	1,05	0,39
100	3,60	3,56	1,82	0,67
150	4,62	4,57	2,33	0,86
200	5,65	5,59	2,85	1,05
250	6,67	6,60	3,37	1,24
300	7,50	7,42	3,78	1,40
450	10,21	10,10	5,15	1,91
600	12,23	12,09	6,17	2,28

donde: $V_X = Fuga de aire medida$

 V_0 = Fuga de aire en condiciones ambientales normales (T^a =293 K y P_0 =101,3 kPa)

V_A = Permeabilidad al aire en función de la superficie total

V_L = Permeabilidad al aire en función de la longitud de la junta de apertura

N° DE INFORME: 14_05011 PÁG. 5 DE 24

Presiones negativas

Condiciones ambientales:

Temperatura: 24°C Humedad relativa 32% Presión atmosférica: 101,5 kPa

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente:

Presión (Pa)	V _X * (m³/h)	V ₀ * (m ³ /h)	V _A * (m³/hm²)	V _L * (m³/hm)
50	1,62	1,60	0,82	0,30
100	3,08	3,04	1,55	0,57
150	3,90	3,86	1,97	0,73
200	4,40	4,35	2,22	0,82
250	5,15	5,09	2,60	0,96
300	6,06	5,99	3,06	1,13
450	8,09	8,00	4,08	1,51
600	10,05	9,93	5,07	1,87

donde: $V_X^* = Fuga de aire medida$

 V_0^* = Fuga de aire en condiciones ambientales normales (T^a =293 K y $P_0=101,3 \text{ kPa}$

 V_A^* = Permeabilidad al aire en función de la superficie total V_L^* = Permeabilidad al aire en función de la longitud de la junta de apertura

PÁG. 6 DE 24 Nº DE INFORME: 14_05011

Media valores permeabilidad

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente:

Presión (Pa)	V _{AM} (m³/hm²)	V _{LM} (m³/hm)
50	0,93	0,35
100	1,68	0,62
150	2,15	0,79
200	2,53	0,94
250	2,98	1,10
300	3,42	1,26
450	4,62	1,71
600	5,62	2,08

donde:

V_{AM} = Media aritmética de los valores de permeabilidad positiva y permeabilidad negativa en función de la superficie total.

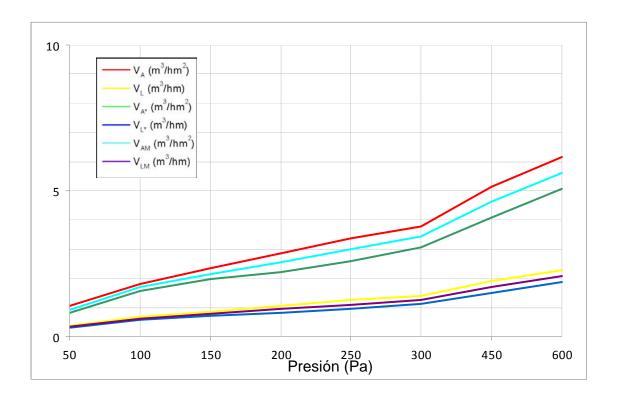
V_{LM} = Media aritmética de los valores de permeabilidad positiva y permeabilidad negativa en función de la longitud de juntas de apertura.

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 7 DE 24

El punto de fuga de aire más significativo es el siguiente:

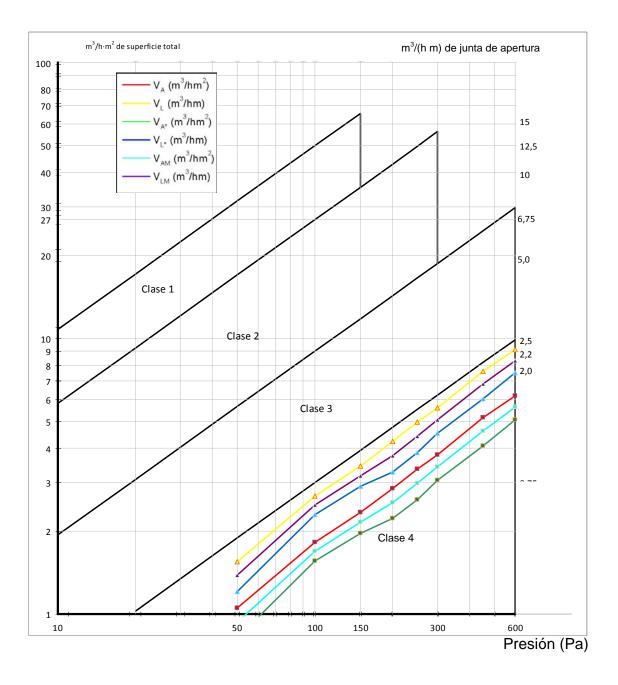


Si representamos gráficamente los valores obtenidos, podemos observar lo siguiente:



Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 8 DE 24

El gráfico siguiente representa el volumen de aire que pasa por la superficie total de la ventana (en m³/hm²) y el volumen de aire que pasa por las juntas de apertura (en m³/hm) en función de la presión, según establece la norma UNE-EN 12207:2000 para obtener la clasificación de la ventana según su permeabilidad al aire.



Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 9 DE 24

Clasificación según la junta de apertura (Presiones positivas): Clase 4 Clasificación según el área total (Presiones positivas): Clase 4 **CLASIFICACIÓN PRESIONES POSITIVAS** CLASE 4 Clasificación según la junta de apertura (Presiones negativas): Clase 4 Clasificación según el área total (Presiones negativas): Clase 4 **CLASIFICACIÓN PRESIONES NEGATIVAS** CLASE 4 Clasificación según la junta de apertura (Media): Clase 4 Clasificación según el área total (Media): Clase 4 **CLASIFICACIÓN MEDIA** CLASE 4

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 10 DE 24

2.- ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA

El ensayo, realizado según la Norma UNE-EN 1027:2000, consiste en que, rociando la ventana, se aumenta la presión de acuerdo con el siguiente esquema, anotándose la presión a la cual empiezan a producirse las infiltraciones de agua.

Condiciones ambientales:

Temperatura: 25°C Humedad relativa 31% Presión atmosférica: 101,5 kPa

Método de rociado: A Caudal aplicado 8 I/min

Clasif.	Presión (Pa)	Duración (min)	Observaciones
1A	0	15	BIEN
2A	50	5	BIEN
3A	100	5	BIEN
4A	150	5	BIEN
5A	200	5	BIEN
6A	250	5	BIEN
7A	300	5	BIEN
8A	450	5	Goteo punto 1 minuto 1
9A	600	5	



Desagües al int. del perfil

Desagües del int. al ext. con deflector

Punto 1

LÍMITE DE ESTANQUIDAD AL AGUA: 300 Pa

CLASIFICACIÓN: CLASE 7A

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 11 DE 24

3.- ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

El ensayo de resistencia al viento comprende tres ensayos distintos y sucesivos:

- Ensayo de flecha hasta P₁ en presiones positivas y negativas
- Ensayo de presión repetida hasta la presión P₂, con presiones positivas y negativas
- Ensayo de seguridad a presiones positivas y negativas hasta la presión P₃.

Tras el ensayo de presión repetida, se realiza un nuevo ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000

Condiciones ambientales:

Temperatura: 25°C Humedad relativa 30%

3.1. Ensayo de flecha

La ventana se somete a una presión creciente hasta alcanzar el valor P₁, cuando dicha presión se ha aplicado durante 30 s se miden los desplazamientos de los puntos característicos. Seguidamente se repite el procedimiento aplicando presiones negativas.

En este caso, se ha medido el desplazamiento frontal en tres puntos distintos:



Luz del elemento medido: 1.325 mm

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 12 DE 24

La deformación obtenida para los distintos valores de presión en estos puntos es la siguiente:

Brosión (Bo)	Def	Flecha frontal		
Presión (Pa)	Punto A	Punto B	Punto C	relativa
0	0,00	0,00	0,00	0
400	0,41	0,81	0,44	1/3487
800	0,92	1,83	0,97	1/1506
1.200	1,47	3,03	1,59	1/883
1.600	2,42	4,41	2,49	1/679
2.000	3,51	5,90	3,56	1/561
0	0,00	0,38	0,30	1/5761
-400	0,80	1,26	0,96	1/3487
-800	1,55	2,49	1,77	1/1596
-1.200	2,43	3,71	2,42	1/1035
-1.600	3,30	4,89	3,03	1/770
-2.000	4,09	6,04	3,63	1/608
0	0,74	0,75	0,60	1/16563

Según las normas UNE-EN 12210:2000 y UNE-EN 12210/AC:2010, existen tres posibles clasificaciones en función de la flecha relativa frontal del elemento más deformado de la muestra de ensayo. Estas tres clasificaciones son:

Clase	Flecha relativa frontal
Α	<1/150
В	<1/200
С	<1/300

En este caso, la clasificación de la flecha relativa frontal es:

CLASE C

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 13 DE 24

3.2.- Ensayo de presión repetida

Tras someter la muestra a 50 ciclos de variación de presión entre –1.000 y 1.000 Pa, no se apreciaron daños ni defectos de funcionamiento de la ventana.

3.3.- Ensayo de permeabilidad al aire

Presiones positivas

Condiciones ambientales:

Temperatura: 24°C Humedad relativa 30% Presión atmosférica: 101,5 kPa

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente:

Presión (Pa)	V _X (m ³ /h)	V ₀ (m ³ /h)	V _A (m³/hm²)	V _L (m³/hm)
50	2,34	2,31	1,18	0,44
100	3,43	3,39	1,73	0,64
150	4,33	4,28	2,18	0,81
200	5,03	4,97	2,54	0,94
250	5,88	5,81	2,97	1,10
300	6,45	6,38	3,25	1,20
450	9,22	9,11	4,65	1,72
600	12,39	12,25	6,25	2,31

donde: $V_X = Fuga de aire medida$

 V_0 = Fuga de aire en condiciones ambientales normales (T^a =293 K y P_0 =101,3 kPa)

V_A = Permeabilidad al aire en función de la superficie total

V_L = Permeabilidad al aire en función de la longitud de la junta de apertura

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 14 DE 24

Presiones negativas

Condiciones ambientales:

Temperatura: 24°C Humedad relativa 30% Presión atmosférica: 101,5 kPa

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente:

Presión (Pa)	V _X * (m³/h)	V ₀ * (m ³ /h)	V _A * (m³/hm²)	V _L * (m³/hm)
50	1,36	1,34	0,69	0,25
100	2,63	2,60	1,33	0,49
150	3,36	3,32	1,69	0,63
200	3,96	3,91	2,00	0,74
250	4,36	4,31	2,20	0,81
300	4,70	4,65	2,37	0,88
450	6,65	6,57	3,35	1,24
600	8,62	8,52	4,35	1,61

 V_X^* = Fuga de aire medida

 V_0^* = Fuga de aire en condiciones ambientales normales (T^a =293 K y $P_0=101,3 \text{ kPa}$

 V_A^* = Permeabilidad al aire en función de la superficie total V_L^* = Permeabilidad al aire en función de la longitud de la junta de apertura

PÁG. 15 DE 24 Nº DE INFORME: 14_05011

Media valores permeabilidad

Realizado el ensayo de permeabilidad al aire según UNE-EN 1026:2000, los resultados obtenidos se reflejan en el cuadro siguiente:

Presión (Pa)	V _{AM} (m³/hm²)	V _{LM} (m³/hm)
50	0,93	0,35
100	1,53	0,57
150	1,94	0,72
200	2,27	0,84
250	2,58	0,95
300	2,81	1,04
450	4,00	1,48
600	5,30	1,96

donde:

V_{AM} = Media aritmética de los valores de permeabilidad positiva y permeabilidad negativa en función de la superficie total.

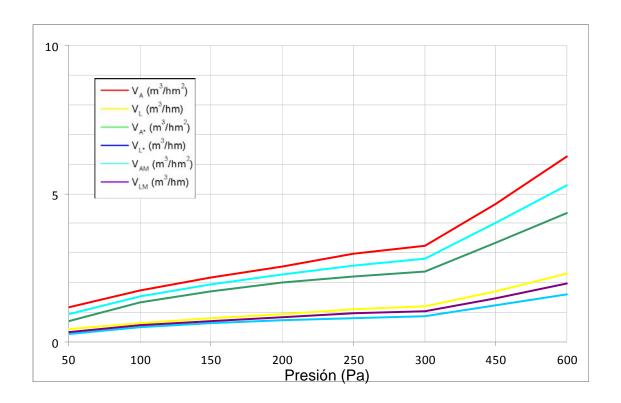
V_{LM} = Media aritmética de los valores de permeabilidad positiva y permeabilidad negativa en función de la longitud de juntas de apertura.

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 16 DE 24

El punto de fuga de aire más significativo es el siguiente:

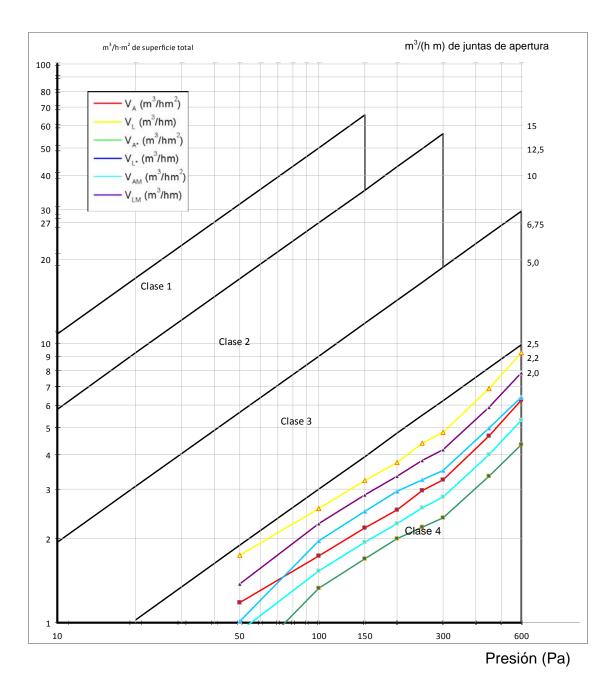


Si representamos gráficamente los valores obtenidos, podemos observar lo siguiente:



Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 17 DE 24

El gráfico siguiente representa el volumen de aire que pasa por la superficie total de la ventana (en m³/hm²) y el volumen de aire que pasa por las juntas de apertura (en m³/hm) en función de la presión, según establece la norma UNE-EN 12207:2000 para obtener la clasificación de la ventana según su permeabilidad al aire.



Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 18 DE 24

Clasificación según la junta de apertura (Presiones positivas):	Clase 4
Clasificación según el área total (Presiones positivas):	Clase 4
CLASIFICACIÓN PRESIONES POSITIVAS	CLASE 4
Clasificación según la junta de apertura (Presiones negativas):	Clase 4
Clasificación según el área total (Presiones negativas):	Clase 4
CLASIFICACIÓN PRESIONES NEGATIVAS	CLASE 4
Clasificación según la junta de apertura (Media):	Clase 4
Clasificación según el área total (Media):	Clase 4
CLASIFICACIÓN MEDIA	CLASE 4

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 19 DE 24

El incremento de la permeabilidad al aire no es mayor que el 20% de la permeabilidad de aire máxima admisible para la clasificación de permeabilidad al aire obtenida en el ensayo previo.

Clasificación según UNE-EN 12210:2000 y UNE-EN 12210/AC:2010

 $P_1 = 2.000 Pa$

 $P_2 = 1.000 Pa$

3.4. Ensayo de seguridad

Teniendo en cuenta los valores de P_1 y P_2 , la ventana se somete a un ciclo con presiones positivas y negativas con valor de 3.000 Pa.

Tras el ensayo, la muestra permanece cerrada y no presenta daños ni roturas.

Clasificación según UNE-EN 12210:2000 y UNE-EN 12210/AC:2010:

$$P_3 = 3.000 Pa$$

Teniendo en cuenta el conjunto de resultados obtenidos en los tres ensayos, que son:

 $P_1 = 2.000 Pa$

 $P_2 = 1.000 Pa$

 $P_3 = 3.000 Pa$

La clasificación para la resistencia a la carga de viento según las normas UNE-EN 12210:2000 y UNE-EN 12210/AC:2010 es:

CLASIFICACIÓN: CLASE C5

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 20 DE 24

RESUMEN DE RESULTADOS

PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 4
ESTANQUIDAD AL AGUA	CLASE 7A
RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO	CLASE C5

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 21 DE 24

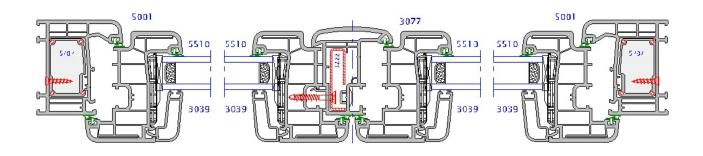
ANEXO

Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 22 DE 24

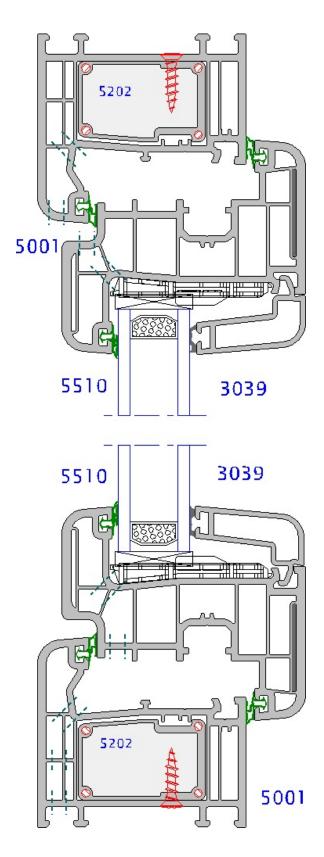
FOTOGRAFÍA Y SECCIONES CONSTRUCTIVAS DE LA VENTANA



Puntos de cierre



Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 23 DE 24



Nº DE INFORME: 14_05011 PÁG. 24 DE 24



Testing LaboratoryNotified Body number 1709
n. albo artiglani 900037
n. albo coop.ve A106083
REA 170723

C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

RAPPORTO DI PROVA TEST REPORT

Luogo, data: Place, date

Correggio, 10/11/2016

Rapporto di prova n° Test report No.

0041/16

Committente:

DECEUNINCK ITALIA SRL UNIPERSONALE

Client

VIA PADRE EUGENIO BARSANTI, 1 - PONTEDERA (PI)

Per conto della Ditta:

On behalf of the Company

C.S.

Campione fornito il:

Date sample received

24/10/2016



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 1 di 8



LegnoLegno s.c. 42015 Correggio (RE) Italy Tel. +039 0522 733011 Fax +039 0522732836

Testing Laboratory Notified Body number 1709 n. albo artigiani 900037 n. albo coop.ve A106083 RFA 170723 C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

PROVE ESEGUITE:

Permeabilità all'aria (Metodo di prova UNI EN 1026:2016 - Classificazione UNI EN 12207:2000); Tenuta all'acqua (Metodo di prova UNI EN 1027:2016 - Classificazione UNI EN 12208:2000); Resistenza al carico del vento (Metodo di prova UNI EN 12211:2016 - Classificazione UNI EN 12210:2016).

DATA EFFETTUAZIONE PROVE: 07/11/2016

DATI AMBIENTALI:

Pressione atmosferica: 99.93 kPa Temperatura ambiente: 22,6 °C Umidità relativa ambiente: 42.6 %

DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MODELLO:

FINESTRA A 1 ANTA ZENDOW 3.3 (ANTA DA 94MM ART. 10211)

DIMENSIONI CAMPIONE:

Perimetro apribile: 5.32 m Superficie totale: 1,95 m²

Il fascicolo tecnico, comprensivo di descrizione dettagliata dell'infisso, disegni costruttivi e schede tecniche, riferito al campione testato identificato con Cod. Camp. 2262-001 fornito dal committente, è allegato al presente rapporto di prova e si compone di n° 9 pagine.

DISPOSITIVO DI PROVA

Il dispositivo di prova consiste in un cassone a tenuta, un dispositivo in grado di creare una differenza di pressione controllata tra le due facce dell'infisso, uno strumento di misurazione del flusso d'aria che entra o esce della camera di tenuta e in uno strumento di misura della differenza di pressione tra le due facce dell'infisso; é inoltre impiantato, per la prova di tenuta all'acqua, un dispositivo che consente di irrorare la superficie totale del campione in prova con un velo d'acqua di 2 litri/min x ugello, alle pressioni e per le durate previste dalla norma. Il dispositivo di spruzzaggio é normalizzato dalla UNI EN 1027 metodo A. Sono inoltre presenti nell'attrezzatura di prova comparatori per la misura delle deformazioni nel corso della prova di resistenza al carico del vento.

SISTEMA DI FISSAGGIO

Si fissa il campione alla camera di tenuta curando di non introdurre sollecitazioni anomale, verificando quindi eventuali perdite del sistema estranee all'infisso oggetto di prova.

VALIDITA' DEI RISULTATI DI PROVA

I risultati riportati non sono validi se non nelle condizioni in cui la prova é stata effettuata. I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione di prova. Il campionamento dei prodotti da verificare viene eseguito dal committente sotto propria responsabilità; in tal senso il laboratorio prove LegnoLegno non effettua operazioni di campionamento. Il presente rapporto deve essere riprodotto obbligatoriamente per intero; le eventuali riproduzioni parziali debbono essere autorizzate per iscritto dal laboratorio prove.

MODALITA' DI IMMAGAZZINAMENTO E CONDIZIONAMENTO

Tutti i campioni vengono immagazzinati in modo anonimo all'interno dei locali del Laboratorio in apposite rastrelliere, secondo quanto previsto da Procedure Operative interne. I campioni sono condizionati a temperatura e umidità relativa dell'aria all'interno dei locali per almeno 4 ore prima dell'esecuzione delle prove.



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 2 di 8



Testing Laboratory Notified Body number 1709 n. albo artigiani 900037 n. albo coop.ve A106083 REA 170723

C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

PERMEABILITA' ALL'ARIA - METODO DI PROVA UNI EN 1026:2016

DISPOSITIVI DI PROVA Vedi descrizione a pagina 2 del presente rapporto di prova.

RISULTATI DI PROVA

PRESSIONE	PERDITE					
PRESSIONE	GL	OBALI INIZIA	\LI	GL	OBALI DOPC) 4
(Pascal)	m³/h	m³/(hm²)	m³/(hm)	m³/h	m³/(hm²)	m³/(hm)
						1
50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	0,44	0,23	0,08	0,59	0,30	0,11
150	0,68	0,35	0,13	1,08	0,55	0,20
200	0,88	0,45	0,17	1,03	0,53	0,19
250	1,27	0,65	0,24	1,76	0,90	0,33
300	1,17	0,60	0,22	2,05	1,05	0,39
450	3,18	1,63	0,60	4,35	2,23	0,82
600	4,55	2,33	0,85	5,92	3,03	1,11



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 3 di 8



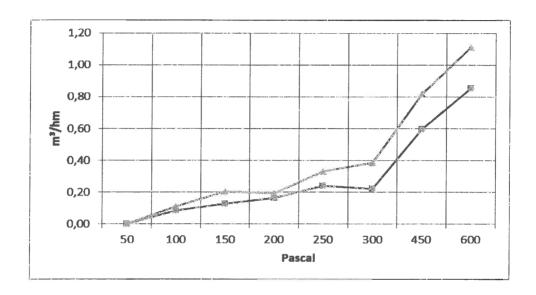
Testing Laboratory Notified Body number 1709 n. albo artigiani 900037 n. albo coop.ve A106083 REA 170723

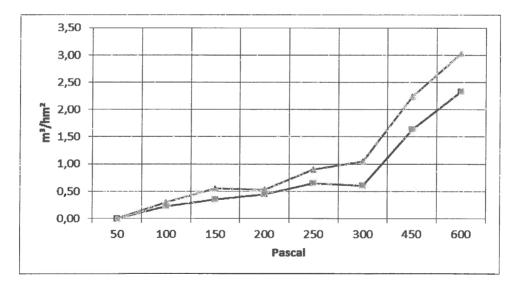
C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

CLASSI DI PERMEABILITA' ALL'ARIA

DISPOSITIVI DI PROVA

Vedi descrizione a pagina 2 del presente rapporto di prova.





Nel caso in cui non compaiono curve, il serramento è da ritenersi in classe 4, in quanto le perdite risultano inferiori ai minimi previsti.

CLASSIFICAZIONE SECONDO UNI EN 12207:2000: 4



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 4 di 8



Testing LaboratoryNotified Body number 1709
n. albo artigiani 900037 n. albo coop.ve A106083 REA 170723 C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

TENUTA ALL'ACQUA - METODO DI PROVA UNI EN 1027:2016

DISPOSITIVI DI PROVA

Vedi descrizione a pagina 2 del presente rapporto di prova.

RISULTATI DI PROVA

Pressione in Pascal	Durata in minuti	OSSERVAZIONI
0	15	Nessuna infiltrazione
50	5	Nessuna infiltrazione
100	5	Nessuna infiltrazione
150	5	Nessuna infiltrazione
200	5	Nessuna infiltrazione
250	5	Nessuna infiltrazione
300	5	Nessuna infiltrazione
450	5	Nessuna infiltrazione
600	5	Nessuna infiltrazione
750	5	Nessuna infiltrazione
900	5	Nessuna infiltrazione
1050	5	Nessuna infiltrazione

CLASSIFICAZIONE SECONDO UNI EN 12208:2000: E1050



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 5 di 8



Testing Laboratory Notified Body number 1709 n. albo artigiani 900037 n. albo coop.ve A106083 REA 170723 C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

RESISTENZA AL CARICO DEL VENTO - METODO DI PROVA UNI EN 12211:2016

DISPOSITIVI DI PROVA

Vedi descrizione a pagina 2 del presente rapporto di prova.

P1: 1600 Pa P2: 800 Pa P3: 2400 Pa

RISULTATI DI PROVA

Prova di Deformazione

Degradi funzionali riscontrati: Nessuno

Freccia relativa frontale massima rilevata: 3,26 mm

Prova alle pressioni ripetute

Degradi funzionali riscontrati: Nessuno

Verifica della permeabilità all'aria dopo P2

Verifica tolleranza permeabilità all'aria

I valori rientrano nella tolleranza prevista da UNI EN 12210

Prova alla pressione di sicurezza P3

Rotture o menomazioni funzionali riscontrate: Nessuna

CLASSIFICAZIONE SECONDO UNI EN 12210:2016: C4



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 6 di 8



Testing Laboratory
Notified Body number 1709
n. albo artigiani 900037 n. albo coop.ve A106083 REA 170723 C.F. P.IVA e N.ISCRIZ. REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

ELENCO APPARECCHIATURE DI MISURA UTILIZZATE

APPARECCHIATURA	COD. APPARECCHIATURA	ULTIMA TARATURA
Sonda misuraz. portata acqua	AP22	16/12/2015
Sonda misuraz. portata aria	AP23	16/12/2015
Comparatore centesimale	AP24	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP25	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP26	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP27	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP28	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP29	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP30	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP31	17/12/2015
Comparatore centesimale	AP32	17/12/2015
Personal Computer	AP20	non applicabile
Personal Computer	AP84	non applicabile
Manometro digitale	AP33	16/12/2015
Termoigrometro digitale	AP49	13/01/2016



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 7 di 8



Testing Laboratory Notified Body number 1709 n. albo artigiani 900037 n. albo coop.ve A106083 RFA 170723 C.F. P.IVA e N.ISCRIZ, REG.IMPRESE REGGIO E. 01244480354

SINTESI DI RAPPORTO DI PROVA Nº 0041/16

SUMMARY OF THE TEST REPORT No.

Luogo, data:

Committente:

Correggio, 10/11/2016

Place, date

DECEUNINCK ITALIA SRL UNIPERSONALE

Client

VIA PADRE EUGENIO BARSANTI, 1 - PONTEDERA (PI)

Per conto della Ditta:

On behalf of the Company

C.S.

Denominazione commerciale del modello / Product trade name: FINESTRA A 1 ANTA ZENDOW 3.3 (ANTA DA 94MM ART. 10211)

Dimensioni campione / Sample dimensions:

Perimetro apribile / Length of opening joints:

5.32 m

Superficie totale / Overall area:

1,95 m²

PROVE ESEGUITE E RISULTATI CONSEGUITI PERFORMED TESTS AND RESULTS

Permeabilità all'aria / Air permeability

Metodo di prova / Test method UNI EN 1026:2016 Classificazione / Classification UNI EN 12207:2000: 4

Tenuta all'acqua / Watertightness

Metodo di prova / Test method UNI EN 1027:2016 Classification UNI EN 12208:2000: E1050

Resistenza al carico del vento / Resistance to wind load Metodo di prova / Test method UNI EN 12211:2016

Classification UNI EN 12210:2016: C4

Tutti i risultati di prova, con valori misurati sperimentalmente, indicati nella presente sintesi sono contenuti nel rapporto di prova n° 0041/16 del 10/11/2016 emesso da questo Laboratorio. All test results, with experimentally measured values, listed in this test report summary are included in the test report No. 0041/16 dated 10/11/2016 issued by this Laboratory.

Il Responsabile Prove / Test Technician

Giovanni Giampa

Il Direttore Tecnico / Technical Manager

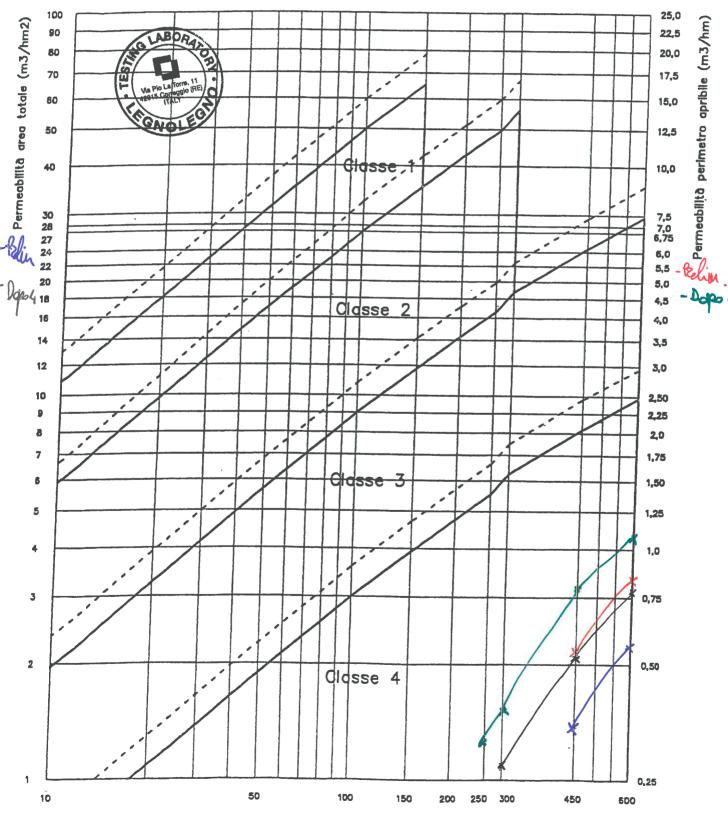
Ing. Antonio/D'Albo



Codice Cliente: 2262 Rapporto nº 0041/16 Pagina 8 di 8

LABORATORIO	LEGNOLEGNO
CODICE PROVA	0041116
DATA	02/11/16

CLASSIFICAZIONE PERMEABILITA' ALL'ARIA



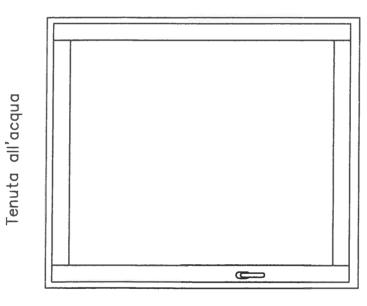
LABORATORIO LEGNOLEGNO

CODICE PROVA OOGY (16 DATA OR (11/16



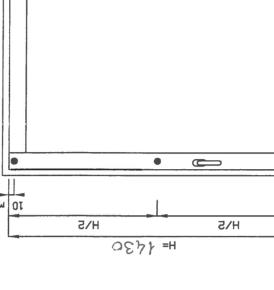
RILEVAZIONI EFFETTUATE SUL CAMPIONE DI PROVA





Resistenza al vento

10 mm



Punti di misura

uu uu → Ubicazione degradi e difetti di funzionamento

Fino a wso Per Nessure infellatione

≷ Infiltrazioni d'acqua

S Infiltrazioni d'aria



Consorzio LEGNOLEGNO

M02/P004r1

Laboratorio prove infissi - Sistema Qualità

TESTING LABORATORY OF THE STANDS OF THE STAN

file di calcolo della freccia relativa frontale

Procedura PO 04 - Modulo 02

Compilare solo le celle in grigio

Distanza verticale tra i due comparatori estremi (mm) 1410,00

Rilevazione deformazioni (mm)

Localizzazione	snb.	centr.	inf.
Montante sinistro	0,40	4,24	1,56
Montate centrale	non presente	non presente	non presente
Montante destro	3,23	4,99	3,12

Freccia relativa frontale

	3,26 mm	E	1.82 mm
3	3,26	non presente mm	1.82
יייים וייים וייים וייים וייים	Montante sinistro	Montate centrale	Montante destro

Limiti di freccia (UNI EN 12210)

		E	E E	E E
1017	Valore (<)	9,40	7,05	4,70
(O) 77 FIN 155 O)	Limite	1/150	1/200	1/300
	Classe	A	В	ပ

Cod. Prova 0041/16

Per la corretta definizione delle parti di prodotto prese in considerazione per la prova di deformazione ai carichi del vento, verranno utilizzati gli opportuni riferimenti terminologici (traversi, montanti, ecc) all'interno del presente modulo.

Pagina 1 di 1	
Revisione 1	
Data: 26/03/2007	
Approvato da DGE	
Emesso da DT	

DESCRIZIONE TECNICA DEL SERRAMENTO



Denominazione sociale della ditta Committente:

DECEUNINCK ITALIA srl Via Padre Eugenio Barsanti, 1 56025 – Pontedera (PI)

Denominazione sociale della ditta Produttrice:

ORLANDI PASQUALE S.a.s. Via Cesena, 1280 47020 - Montiano (FC)

Denominazione commerciale del modello:

Finestra a 1 anta Zendow 3.3 (anta da 94mm art. 10211)

Tipo di apertura:

Finestra ad un'anta con apertura oscillobattente.

Condizioni di chiusura:

Bloccato

Dimensioni esterno telaio fisso (L x H):

1300 x 1500 (misure in mm)

Dimensioni dei profili (Sp xL):

anta: 94 x 84 (anta 10211) (misure in mm) telaio: 76 x 69 (telaio 5101) (misure in mm)

Sistema di giunzione angolare dei profili:

anta: profili tagliati a 45° e saldati telaio: profili tagliati a 45° e saldati

Caratteristiche del materiale:

Profili telaio (5101), anta (10211) e fermavetro (12144) in U-PVC (produttore Deceuninck). Rinforzo anta (11412): profilo in acciaio (produttore Huttenbrauch).

Rinforzo telaio (5202): "rinforzo termico" realizzato mediante tecnologia linktrusion, ovvero coestrusione di diversi materiali: U-PVC, cavi d'acciaio e PVC espanso (produttore Deceuninck).

Guarnizione di battuta e appoggio vetro (10575) in TPE-elastomero termoplastico (produttore Deceuninck).

Guarnizione centrale (10576) in TPE-elastomero termoplastico (produttore Deceuninck).

Ferramenta:

Produttore: SIEGENIA

(per tipologia e numero punti di chiusura vedere scheda allegata)







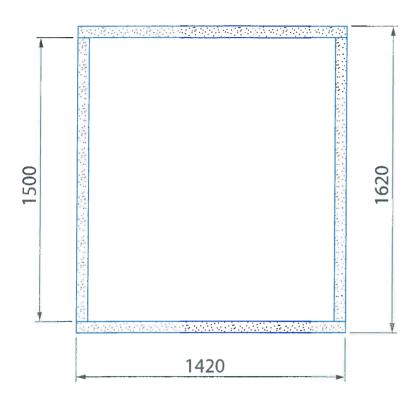


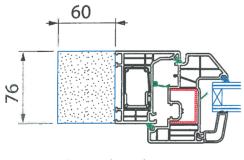
Finestra 1 anta (1300x1500)

CONTROTELAIO (IN LEGNO)

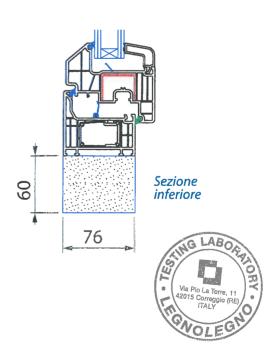
RIF. C4







Sezione laterale e superiore



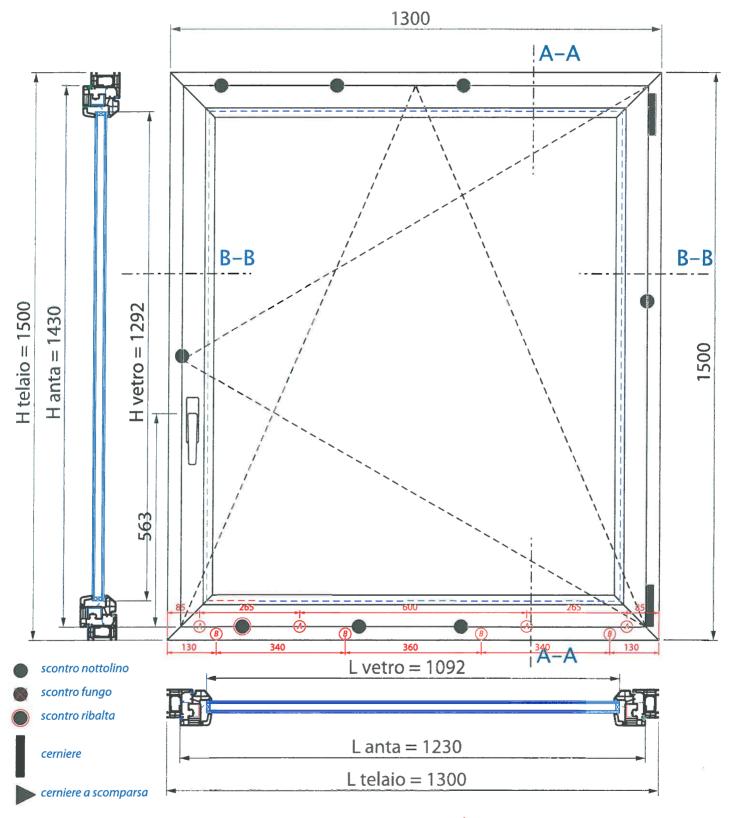
Finestra 1 anta (1300x1500)

PROSPETTO E MISURE

RIF. C4



deceuninck





- telaio inferiore: n°4 asole 5x27mm "tipo A" n°4 asole 5x27mm "tipo B"
- telaio superiore: n°2 asole 5x27mm "tipo A" poste ad interasse 1130mm



- anta inferiore: n°2 asole "tipo A" + n°2 asole "tipo B"
- anta superiore: n°2 asole "tipo A" + n°2 asole "tipo B"

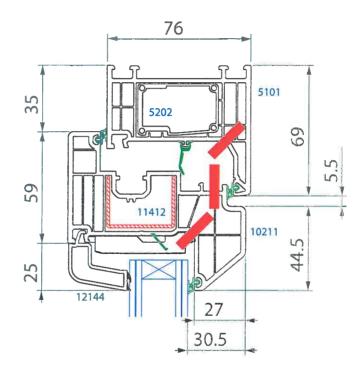
Finestra 1 anta (1300x1500)

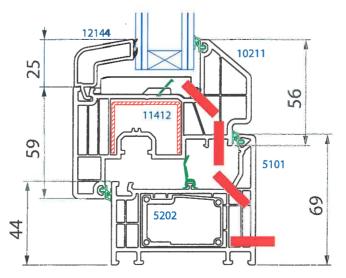
SEZIONE VERTICALE

RIF. C4

deceuninck

SEZIONE A-A







Scala 1:2

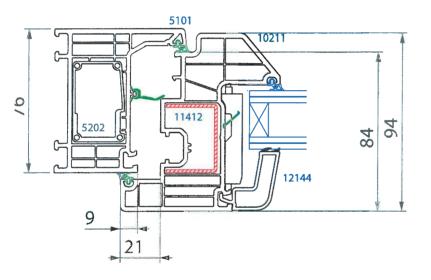
Finestra 1 anta (1300x1500)

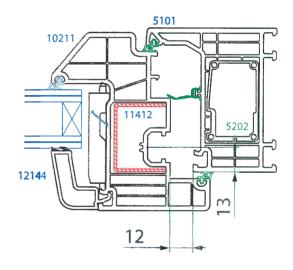
SEZIONE ORIZZONTALE

RIF. C4

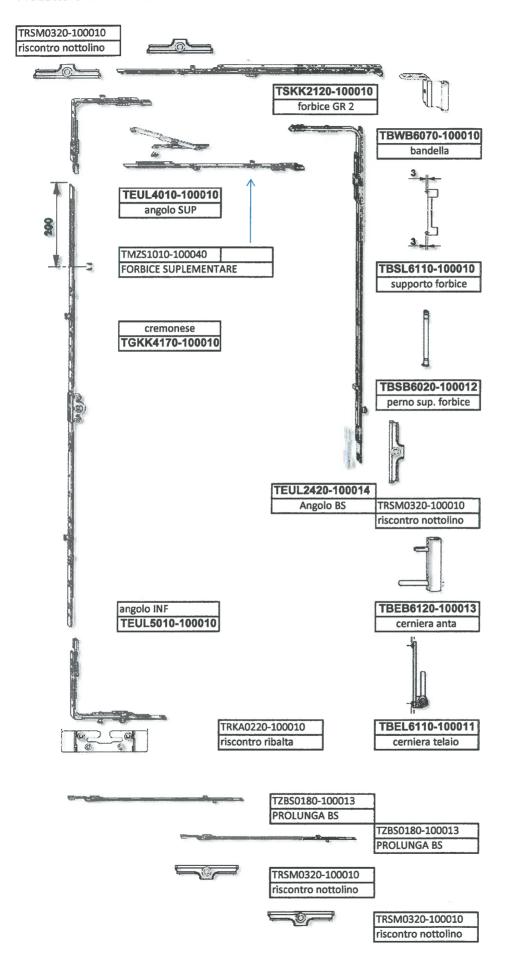


SEZIONE B-B











20-10 2016 4:15 PM FAX 0721891960

VETRERIA DEL MONTE

Ø 0001/0003



VETRERIA DEL MONTE S.r.I.
Zona Arc.Vin Cerbara s.n.
61030 PIAGGE (PU) kaly
Tel. 0721 890009 - 891930
Fax 0721 891960

Paya IT 01396700419
Capitale Sociale & 99,000 Lv.
Regioro imprese PU - 193785/97
REA 131373

www.vetreriadelmonte.it info@vetreriadelmonte.it Spett.le
ORLANDI PASQUALE Sas
Via Cesena, 1280
647020 MONTIANO
Fax 0547378463



Piagge, lì 20 Ottobre 2016

Con la presente siamo ad informarVi le caratteristiche dei seguenti tipi di vetro:

• Vetro Thermosan Strat.3/3+18+3/3 composto da un vetro Stratumglass 3/3 038. (formato da due vetri Float 3 mm. uniti tra loro da una pellicola di Polviinilbutirrale da 0.38), profilo in alluminio dello spessore di 18 mm e da un vetro Stratumglass 3/3 0.38 (formato da due vetri Float 3 mm. uniti tra loro da una pellicola di Polviinilbutirrale da 0.38),

Valore Ug: 2.7 W/mq°K NON INERENTE IL TEST ARMO Il coefficiente U (in precedenza detto valore K) è calcolato in base alla norma en 673. La misura dell'emissività è conforme alla norme EN 673 (allegato A) e EN 12898. La tolleranza rispetto al coefficiente U è di +/- 0,1 W/mq°K.

Potere fonoisolante RW: 36 dB

Tolleranza: (-1,-5). Vetrata installata in particolari condizioni presso uno specifico laboratorio. Le prestazioni acustiche reali in opera possono variare a seconda delle diverse dimensioni della vetrata, del tipo e dell'intensità delle fonti di rumore, eccetera. Il valore fornito è stimato, cioè non deriva da un certificato ufficiale rilasciato da un laboratorio notificato.

Vetro Thermosan Strat.3/3 acustico+18+3/3 acustico composto da un vetro Stratumglass 3/3 acustico (formato da due vetri Float 3 mm. uniti tra loro da una pellicola di Polviinilbutinale acustica), profilo in alluminio dello spessore di 18 mm e da un vetro Stratumglass 3/3 acustico (formato da due vetri Float 3 mm. uniti tra loro da una pellicola di Polviinilbutirrale acustica),

Valore Ug: 2.7 W/mq^oK. NON INE NENTE IL TEST At MOO
Il coefficiente U (in precedenza detto valore K) è calcolato in base alla norma en 673.
La misura dell'emissività è conforme alla norme EN 673 (allegato A) e EN 12898.
La tolleranza rispetto al coefficiente U è di +/- 0,1 W/mq°K.

Potere fonoisolante RW: 42 dB

Tolleranza: (-1,-5). Vetrata installata in particolari condizioni presso uno specifico laboratorio. Le prestazioni acustiche reali in opera possono variare a seconda delle diverse dimensioni della vetrata, del tipo e dell'intensità delle fonti di rumore, eccetera. Il valore fornito è stimato, cioè non deriva da un certificato ufficiale rilasciato da un laboratorio notificato.

Vetrenia DEN MONTE S.r.L

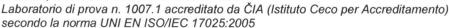




CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ, a. s.

sede di Zlín, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky







Verbale di prova n. 241/16

Determinazione del coefficiente di trasmittanza termica secondo la norma UNI EN 12412-2

Commessa numero:

663 291

Numero pagine inclusi allegati:

3

Numero di copie:

Copia numero: 2

Committente:

Deceuninck Italia SRL

Via Padre Eugenio Barsanti 1

56025 Pontedera

Italia

Produttore:

Vedi committente

Oggetto di

Finestre in PVC ad un'anta ribalta serie Deceuninck Zendow 3.3:

valutazione:

5101 (5202) - 10211;

Esito della prova:

5101 (5202) - 12130; 5101 (3525) - 12130

 $U_f = 0.96 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K}) - \text{per la combinazione } 5101 (5202) - 10211$

 $U_f = 1.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) - \text{per la combinazione } 5101 (5202) - 12130$

 $U_f = 1.2 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ - per la combinazione 5101 (3525) - 12130

Data di ricezione dei campioni:

14.7.2016

Data di esecuzione della prova:

18. 7. - 27. 7. 2016

Prova effettuata dal:

Laboratorio di termotecnica edilizia

Direttore tecnico del Laboratorio: Ing. Nizar Al-Hajjar

Responsabile del Laboratorio

di prova numero 1007.1:

Ing. Miroslav Figalla

Il Laboratorio accreditato di prova dichiara che il risultato delle prove di certificazione concerne soltanto l'oggetto di valutazione e non costituisce l'approvazione o la certificazione del prodotto. Il presente documento può essere riprodotto soltanto intero, previo consenso scritto da parte del Laboratorio di prova. TAVEBNIHO INS

Data: 1. 8. 2016

1. Incarico di valutazione

In base all'ordine e la rispettiva commessa n. 663 291, il Servizio tecnico addetto all'accertamento delle proprietà fisiche dei materiali, delle strutture e dei fabbricati - Zlín n. 1007.1 ha effettuato, su richiesta del committente Deceuninck Italia SRL, Via Padre Eugenio Barsanti 1, 56025 Pontedera, Italia, la valutazione del coefficiente di trasmittanza termica dei telai delle finestre in PVC in 3 versioni della gamma Deceuninck Zendow 3.3 dotati del pannello isolante, secondo la norma UNI EN 12412-2.

2. Descrizione dell'oggetto di valutazione

Lo scopo della valutazione è quello di determinare il coefficiente di trasmittanza termica $U_{\rm f}$ dato dalla misurazione effettuata secondo la norma UNI EN 12412-2, par. 5.3.1 "Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda – Parte 2: Telai – Telai completi per finestre e porte". Il valore misurato del coefficiente di trasmittanza termica $U_{\rm f}$ viene determinato in base al seguente rapporto:

$$U_{\rm f} = \frac{U_{\rm m,t} A_{\rm t} \Delta \, \theta_{\rm n} - \Lambda_{\rm fi} \Delta \, \theta_{\rm s,fi} \, A_{\rm fi}}{A_{\rm f} \Delta \, \theta_{\rm n}} \qquad \text{W/(m2-K)}$$

dove $U_{m,t}$ è il coefficiente misurato di trasmittanza termica del riempimento isolante e del

telaio, in W/(m².K);

è la superficie del telaio; considerando quella maggiore tra le due superfici visibili

progettuali su entrambi i lati del campione, in m²;

 A_{fi} la superficie rimanente del riempimento isolante $(A_{fi} = A_t - A_f)^{1/v}$, $v^m 2$;

At la superficie di misurazione progettuale, in m²;

 $\Delta\theta_{\text{n}}$ la differenza tra le temperature ambiente su ciascun lato del campione durante la prova, in K;

 $\Lambda_{\rm fi}$ la trasmittanza termica del riempimento isolante, in W/(m²·K);

 $\Delta\theta_{s,fi}$ la differenza tra le temperature superficiali del riempimento isolante, in K.

3. Descrizione del prodotto esaminato

- Campione n. 169/16: 5101 (5202) - 10211;

- Campione n. 171/16: 5101 (5202) - 12130; - Campione n. 172/16: 5101 (3525) - 12130

	Campione n. 169/16 – telaio P5101/ rinforzi termici P5202, cavità riempita con materiale isolante; anta P10211/ rinforzi in acciaio P11412, sp. 1,5 mm
Telaio ed anta	Campione n. 171/16 – telaio P5101/ rinforzi termici P5202, cavità riempita con materiale isolante; anta P12130/ rinforzi in acciaio P11412, sp. 1,5 mm
	Campione n. 172/16 – telaio P5101/ rinforzi in acciaio P3525, sp. 1 mm; anta P12130/ rinforzi in acciaio P11412, sp. 1,5 mm
Altri profili	Profilo per vetro 12145 con guarnizione coestrusa
Riempimento isolante	Pannello sandwich isolante dello spessore di 35,7 mm composto da: uno strato in PVC da 1,25 mm – un pannello interno da 33,4 mm in EPS – uno strato in PVC da 1,25 mm; produttore Euganea Pannelli SRL
Guarnizione	Interna ed esterna: 10575; guarnizione centrale: 10576; guarnizione esterna vetro: 10575; tutte le guarnizioni sono saldate agli angoli
Drenaggio dell'acqua e decompressione della fuga funzionale	Drenaggio dell'acqua e decompressione della scanalatura per vetro: 2 fori (30x5) mm; drenaggio acqua fuga: entrata: 2 fori (30x5) mm, uscita: 2 fori (30x5) mm; decompressione fuga nel telaio: 2 fori (30x5) mm
Ferramenta	Ferramenta ROTO su tutto il perimetro, chiusura a 6 punti, 2 cerniere apribili e ribaltabili, maniglia con blocco di sicurezza

In seguito alla valutazione del coefficiente di trasmittanza termica dei profili del telaio, dal riempimento isolante sono stati realizzati dei campioni di prova come segue:

Campione n. 169/16: due campioni di prova da 500 mm x 500 mm; tali campioni sono stati sottoposti, su apparecchio specifico (P 50) Z 07 1001 e (P 51) Z 07 1003, alla misurazione della resistenza di convezione termica, secondo la norma ISO 8302. Il valore medio misurato della resistenza di convezione termica è pari a: $R = 1,0064 \text{ m}^2\text{-}\text{K/W}$ alla temperatura media di $t_{\text{str}} = 10,22 \,^{\circ}\text{C}$;

Campione n. 171/16: un campione di prova da 800 mm x 800 mm. Tale campione è stato sottoposto, su apparecchio specifico (P 80) Z 07 3010, alla misurazione della resistenza di convezione termica, secondo la norma ISO 8302. Il valore medio misurato della resistenza di convezione termica è pari a: $R = 1,0078 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ alla temperatura media di $t_{\text{stf}} = 9,83 \,^{\circ}\text{C}$;

Campione n. 172/16: un campione di prova da 800 mm x 800 mm. Tale campione è stato sottoposto, su apparecchio specifico (P 80) Z 07 3010, alla misurazione della resistenza di convezione termica, secondo la norma ISO 8302. Il valore medio misurato della resistenza di convezione termica è pari a: $R = 1,0046 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ alla temperatura media di $t_{stf} = 9,86 \, ^{\circ}\text{C}$;

Sezioni dei campioni di prova e foto dei profili sezionati – vedi allegati n. 1 - 3.

Dimensioni del campione:

Telaio:

1.230 x 1.480 mm

Anta:

1.160 x 1.410 mm

Riempimento:

990 x 1.240 mm

Stato dei campioni alla consegna: Non presenta difetti né danni visibili.

4. Norme di riferimento e tecnologia di prova

4.1 Normative

- Norma applicabile

- Norma di valutazione UNI EN 12412-2

Norma tecnica ceca ČSN 73 0540

4.2 Strumenti - apparecchiatura utilizzata

- Camera verticale	Z 07 3008
- Apparecchio P 80	Z 07 3010
- Apparecchio P 50	Z 07 1001
- Apparecchio P 51	Z 07 1003
- Metro in acciaio avvolgibile	M 07 1104
– Bilancia fino a 200 kg	M 07 1020
- Spessimetro digitale	M 07 1098
- Spessimetro digitale	M 07 1099
- Termometro elettrico	M 07 1034
– ELMER, tipo MPE4 (contattore elettrico)	M 07 1132

5. Scostamenti dalle procedure e metodi di prova

6. Descrizione del metodo non normalizzato utilizzato

7. Risultati della misurazione

Temperatura media dell'aria in laboratorio durante la prova: Umidità relativa media dell'aria in laboratorio durante la prova: da 21,5 a 3,2°C da 44 a 49% UR

Tabella dei valori misurati

Grandezza misurata			Risultati della
		Unità fisica	misurazione
			Campione n. 169/16
Temperatura aria interna	θ_{ni}	°C	21,37
Temperatura aria esterna	$ heta_{ne}$	°C	0,36
Flusso termico attraverso la camera di prova	$oldsymbol{\phi}_{in}$	W	36,977
Flusso termico attraverso la parete divisoria	ϕ_{sur}	W	1,756
Flusso termico nei bordi	$oldsymbol{\phi}_{edge}$	W	1,849
Flusso termico attraverso il campione di prova	$oldsymbol{\phi}_{f}$	W	11,223
Flusso termico attraverso il riempimento isolante	$oldsymbol{\phi}_{fi}$	W	22,149
Resistenza complessiva di convezione termica durante la misurazione	R _{s,t}	m ² ·K/W	0,213
Coefficiente di trasmittanza termica	Uf	W/(m ² ·K)	0,956
Durata di misurazione in condizioni stabilizzate		ore	8
Superficie progettuale del campione esaminato	Af	2	0,5591
Superficie proporzionale del telaio (interna)	A_f/A_t	%	30,7 / 30,7

Grandezza misurata			Risultati della misurazione	
		Unità fisica	Campione n.	Campione n.
			171/16	172/16
Temperatura aria interna	$ heta_{ni}$	°C	21,29	21,22
Temperatura aria esterna	$ heta_{ne}$	°C	0,15	0,12
Flusso termico attraverso la camera di prova	$oldsymbol{\phi}_{in}$	W	37,932	40,027
Flusso termico attraverso la parete divisoria	$oldsymbol{\phi}_{sur}$	W	1,767	1,763
Flusso termico nei bordi	$oldsymbol{\phi}_{edge}$	W	1,861	1,857
Flusso termico attraverso il campione di prova	Φ_{f}	W	12,497	14,530
Flusso termico attraverso il riempimento isolante	$oldsymbol{arPhi}_{fi}$	W	21,808	21,878
Resistenza complessiva di convezione termica durante	R _{s,t}	m ² ·K/W	0.171	0,164
la misurazione	/ \s,t		0,171	0,104
Coefficiente di trasmittanza termica	Uf	W/(m ² ·K)	0,997	1,161
Durata di misurazione in condizioni stabilizzate		ore	8	8
Superficie progettuale del campione esaminato	Af	2	0,5928	0,5928
Superficie proporzionale del telaio (interna)	A_f/A_t	%	32,6 / 32,6	32,6 / 32,6

Velocità dell'aria sul lato freddo 1,8 m/s; direzione del flusso ascendente lungo il campione.

Velocità dell'aria sul lato caldo 0,1 – 0,2 m/s; direzione del flusso ascendente lungo il campione.

Superficie della camera calda $A_{HB} = 2,465 \text{ m}^2$.

Resistenza di convezione termica della parete divisoria in m²·K /W:

$$R_{\rm sur} = (d_{\rm sur}/\lambda_{\rm sur})$$
; $\lambda_{\rm sur} = 0.03179 + 0.00012 \theta_{\rm me, sur}$

dove λ_{sur}

è la conduttività termica della parete divisoria di prova in W/(m·K);

 d_{sur}

lo spessore della parete divisoria di prova, il cui valore è pari a 0,250 m;

 $heta_{\mathsf{me},\mathsf{sur}}$

la temperatura media di entrambe le superfici della parete divisoria di prova in °C.

Coefficiente di trasmittanza termica lineare $\psi_{edge} = 0.01624 \text{ W/(m·K)}$, spessore del telaio w = 76 mm.

Lo schema dell'apparecchiatura di prova è indicato in Fig. 1.

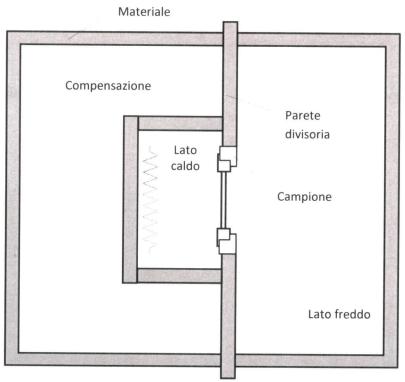


Fig. 1.: Schema dell'apparecchiatura di prova

8. Valutazione

N. prog.	Denominazione del parametro	Norma tecnica Requisito	Metodo di prova	Numero Campione	Esito della prova Conformità al requisito
1.	Coefficiente di trasmittanza termica <i>U</i> f [W/(m ₂ .K)]	norma tecnica ceca ČSN 73 0540, parte 2; valore raccomandato del coefficiente di trasmittanza termica $U_{\rm rec,20} = 1,3$	UNI EN 12412- 2	169/16 171/16 172/16	0,96 Conformità 1,0 Conformità 1,2 Conformità

La valutazione della conformità dell'esito della prova al requisito è stata effettuata secondo le disposizione del documento ILAC – G8:2009 "Linee guida sulle modalità con cui riportare la conformità a specifiche nei certificati".

Ampia incertezza di misura del coefficiente di trasmittanza termica u_U = 3,0 %.

Responsabile della prova:

Petr Pokorný

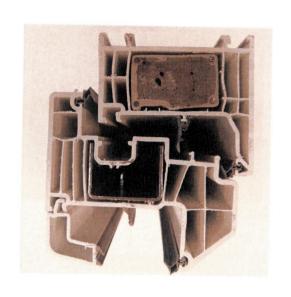
Verbale redatto da:

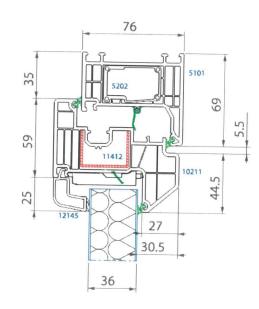
Ing. Nizar Al-Hajjar

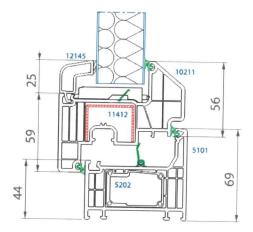
Allegato n. 1

Campione n. 169/16: 5101 (5202) - 10211

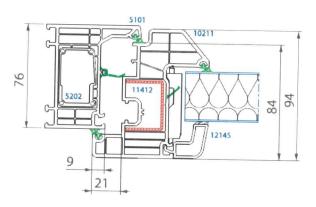
Sezione verticale

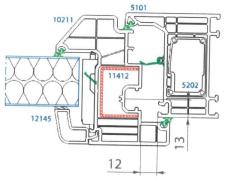






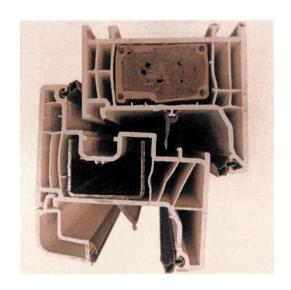
Sezione orizzontale



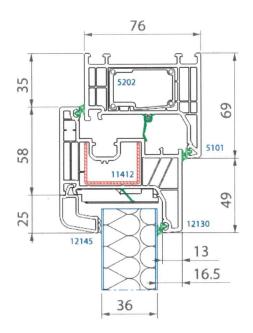


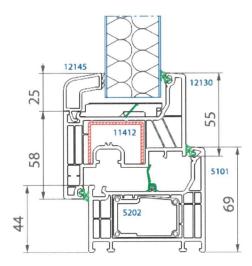
Allegato n. 2

Campione n. 171/16: 5101 (5202) - 12130

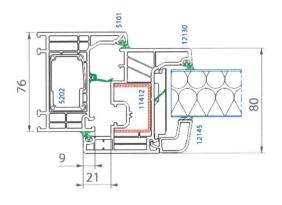


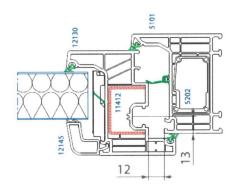
Sezione verticale





Sezione orizzontale

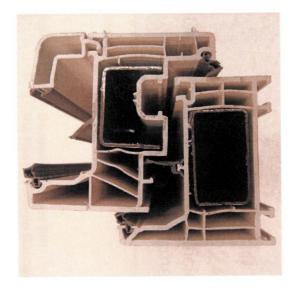


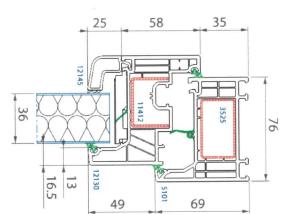


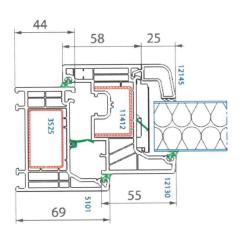
Allegato n. 3

Campione n. 172/16: 5101 (3525) – 12130

Sezione verticale







Sezione orizzontale



CENTRUM STAVEBNÍHO INŽENÝRSTVÍ a.s.

(Building Engineering Centre, joint-stock company)
Workplace in ZLÍN, K Cihelně 304, 764 32 ZLÍN - Louky

issues to

Applicant:

DECEUNINCK NV

Bruggesteenweg 164,

B-8830 Hooglede - Gits, Belgium

CERTIFICATE

Of the product characteristic

No. CV - 12 - 517/Z

Product:

The frame profiles of Zendow PVC Tilt and Turn window (P5001/P5510)

Manufacturer:

See Applicant

Description:

bescription.		
Frame and sash	Frame P 5001, sash P 5510; frame thermal reinforcement P 5202 (consist of: rigid PVC and steel wires), sash reinforcement integrated in the PVC profile (consist of: rigid PVC; continuous glass fibre profile), the frame main chamber filled with low density PVC foam	
Insulating panel	Sandwich infill panel with total thickness 36 mm consist of: 1,5 mm PVC / 33 thermal insulation / 1,5 mm PVC	
Sealing	inner and outer gasket between the sash and the frame P 3299, welded in the corners; outer gasket of the glazing P 3299, welded in the corners	
Other profiles	glazing bead P 3024 with anextruded gasket, cut in the corners	
Drainage and decompression	Drainage and decompression of the sash 2 holes (27x5) mm; frame drainage holes (27x5) mm	
Hardware	All-Peripheral Hardware GU – Unijet, 8 point closure, 2 tilt and turn hinges, handle	

Result:

Title of tested parameter	Testing method	Result
Thermal transmittance Uf	ČSN EN 12412-2	0,98 W/(m ² .K)

This Certificate proves the conformity of above given product properties with the required standard values:

Fulfils the standard ČSN 73 0540, part 2 - for recommended thermal transmittance

 $U_{\text{rec},20} \le 1,30 \text{ W/(m}^2.\text{K)}$

Background documents: Test report No. 187/12. CSI, a.s. Zlín, AO 212

This Certificate applies only for a product which its specification is given in the test report in detail. It certifies only above given properties and neither implies nor substitutes certification in accordance with the Law No. 22/1997 Coll. on technical requirements for products.

Issue date:

17.7.2012

Valid till:

17.7.2014

Elaborated by:

Ing. Nizar Al-Hajjar

RNDr. Josef Vrána, CSc.

Workplace head