

Pol. Ind Riodel E8-4 Cp: 03110
 Tfnº (34) 965.10.80.80
 laboratorio@codeval.es

 Número: **06248**
 Fecha de informe: 28/11/2020

 Página: **1 de 23**

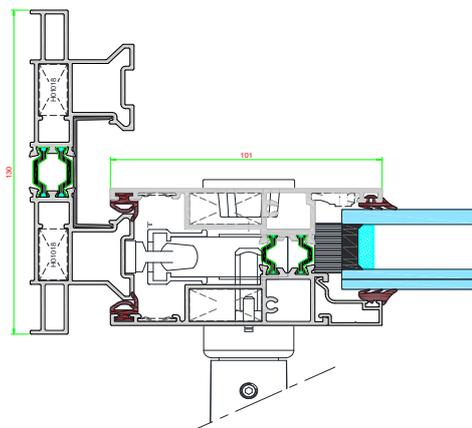
Peticionario:	<i>CODEVAL ALUMINIUM S.L</i> <i>Pol.Ind El Alteró. Avda de Castellón Nav 11-13</i> <i>46460 Silla (VALENCIA)</i>
Obra:	<i>Ensayo inicial de tipo (EIT)</i> <i>para maracado CE</i> <i>Ventana correrdera de dos hojas elevables,</i> <i>con perfilaría de aluminio rotura de puente</i> <i>térmico, con cortes a 45º.</i> <i>Ancho: 2810 mm, Alto: 2260 mm.</i> <i>Serie Corredera Perimetral ELEGANCE 2.0</i>
Muestra ensayada:	<i>CANOVAS ALUMINIOS S.L</i>
Fabricante de la muestra:	CODE: 314
Referencia muestra:	CLIENTE: 100775
	Recepción de muestra: 09-11-20
	Inicio de ensayo: 12-11-20
Fechas:	Finalización de ensayo: 12-11-20

Los ensayos han sido realizados en un banco de pruebas K. SCHULTEN modelo KS MSD DIGITAL, dotado de elementos de medida con una precisión acorde con los requerimientos de las normas correspondientes. La fijación de las muestras al banco se realiza mediante elementos mecánicos y juntas de estanquidad que aseguran el correcto proceso de ensayo.

Los resultados recogidos en este informe son válidos exclusivamente para la muestra recibida y sometida a ensayo en nuestro laboratorio con el número y fecha indicados.

CODE INGENIEROS, S. L. dispone del CÁLCULO DE INCERTIDUMBRES correspondiente a este ensayo, a disposición del Peticionario.

Las muestras ensayadas, se conservarán durante un plazo de 15 días, a partir del envío del informe correspondiente, salvo demanda expresa del Peticionario.



ENSAYOS REALIZADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

	Permeabilidad al aire	Estanquidad al agua	Resistencia a la carga de viento
Ensayo solicitado:	Sí	Sí	Sí
Normas de método de ensayo:	UNE-EN 1026:2000	UNE-EN 1027:2000	UNE-EN 12211:2000
Normas de clasificación:	UNE-EN 12207:2000	UNE-EN 12208:2000	UNE-EN 12210/AC:2010
Clasificación obtenida:	Clase 4	Clase 8A	Clase C4



Director del Laboratorio

Victor Bernabeu Bou

Técnico del ensayo

Ismael Hernandez Rebollo

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE ENSAYO

<u>Tipología de la muestra:</u>	<i>Ventana corredera perimetral de dos hojas. Perfilería con rotura de puente térmico. Marcos y hojas cortadas a 45º</i>
<u>Dimensiones:</u>	Ancho: <u>2810,0</u> mm Alto: <u>2260,0</u> mm Superficie total: <u>6,35</u> m ² Longitud de juntas: <u>12,10</u> m
<u>Material:</u>	<i>Aluminio con aleación 6063. L-3441 UNE 38-337-82</i>
<u>Acabado:</u>	<i>Material sin lacar en crudo.</i>
<u>Detalles constructivos:</u>	<i>Marcos y hojas cortados a 45º. Uniones de las hojas y marcos con doble escuadra. Perfil central sin refuerzo integrado, con junta central de PVC y doble felpudo con lámina de cierre. Perfil perimetral de PVC para ocultación de poliamidas.</i>
<u>Acristalado:</u>	<i>Vidrio Climalit 3+3/cámara de aire deshidratada 10 mm/ 3+3mm Silicona exterior</i>
<u>Herrajes:</u>	<i>Herraje elevable en las dos hojas con capacidad 280 kg/hoja Cremona elevable interior y uñero exterior. Tapones presillas atornillados en clip central para la extracción de la hoja con facilidad.</i>
<u>Drenajes:</u>	<i>Cinco ranuras de 25 mm en el carril exterior, separados de los extremos de la hoja interior de 40 mm</i>
<u>Juntas de estanqueidad:</u>	<i>Doble Felpudo 7x6 con lámina en clip central, junta PVC de cruce. Doble Junta perimetral elevable con ala de cierre (guarda mano sup-inf) Cortavientos en marco superior e inferior.</i>
<u>Observaciones:</u>	<i>Las referencias "derecho" e "izquierdo" son para vista de interior.</i>



RELACION DE ACCESORIOS

Denominación	Referencia
Juego de Cortavientos	H12008
Kit elevable 280 kg/hoja	H20001
Escuadra marco	H01018
Escuadra Hoja	H01044
Gatillo central PVC	H18052
Junta Elevable	H18053
U PVC marco	H18050

DESCRIPCIÓN DE LOS ENSAYOS

ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE

Tiene como objetivo la determinación de la permeabilidad al paso del aire de la muestra sometida a presiones de ensayo positivas y negativas, con objeto de simular las condiciones de la muestra instalada en obra. La permeabilidad al aire es la cantidad de aire que pasa a través de la muestra, impulsado por las presiones de ensayo.

El ensayo se realiza según las directrices de la Norma UNE-EN 1026:2000, y la clasificación de la muestra está determinada por la Norma UNE-EN 12207:2000.

ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA

La finalidad es la determinación de la estanquidad al agua de la muestra sometida a presiones de ensayo positivas, con objeto de simular las condiciones de la muestra instalada en obra. La estanquidad es la capacidad de la muestra a resistir a la entrada de agua a crecientes presiones de ensayo.

El ensayo se realiza según las directrices de la Norma UNE-EN 1027:2000, y la clasificación de la muestra está determinada por la Norma UNE-EN 12208:2000.

ENSAYO DE RESISTENCIA AL VIENTO

El objetivo de este ensayo es determinar la resistencia de la muestra a la carga de viento. Con objeto de simular las condiciones de la muestra en obra, se le somete a ciclos de presiones y succiones, controlándose los efectos de estas acciones sobre la muestra.

El ensayo se realiza según las directrices de la Norma UNE-EN 12211:2000, y la clasificación de la muestra está determinada por la Norma UNE-EN 12210/AC:2010.

ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS ENSAYOS

- 1º Ensayo de permeabilidad a aire
- 2º Ensayo de estanqueidad al agua
- 3º Ensayo para determinar deformación bajo presión y succión P_1
- 4º Ensayo de 50 ciclos de presión y succión bajo presión P_2
- 5º Segundo ensayo de permeabilidad al aire
- 6º Ensayo de seguridad bajo cargas de viento positivas y negativas



ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE CON PRESIONES POSITIVASFecha:
12/11/2020TIEMPO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA: > 4 horasTEMPERATURA DEL LABORATORIO: 15 °CHR DEL LABORATORIO: 45 %PRESIÓN ATMOSFÉRICA DEL LABORATORIO: 101 kPa

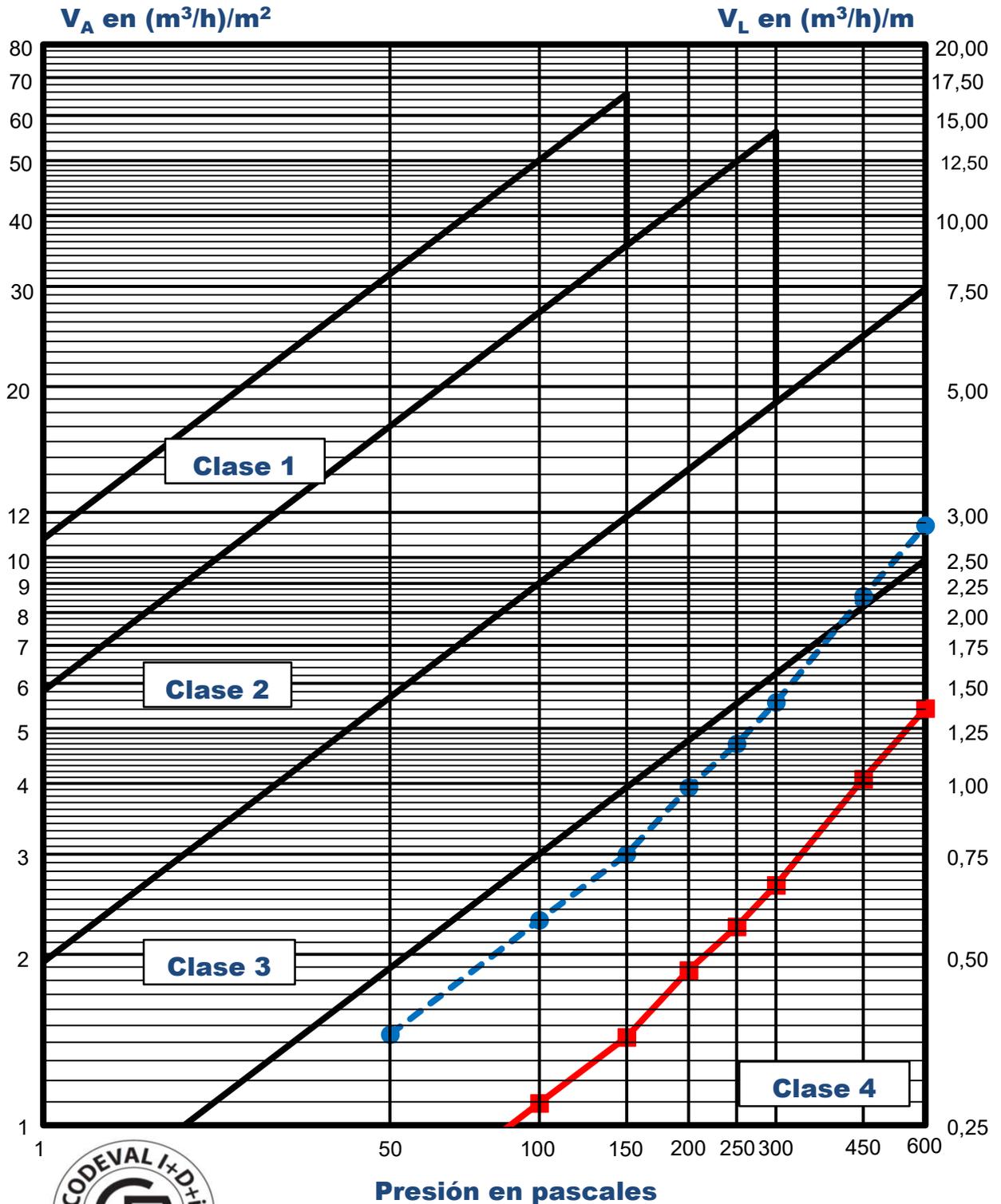
	Presión de ensayo (Pa)	Fuga total medida (m ³ /h)	Fuga total ajustada a condiciones normales(m ³ /h)	V _A Fuga específica por m ² (m ³ /h)	V _L Fuga específica por ml (m ³ /h)
	50	4,31	4,37	0,69	0,36
	100	6,85	6,95	1,09	0,57
1	150	8,95	9,08	1,43	0,75
	200	11,74	11,91	1,88	0,98
	250	14,01	14,21	2,24	1,17
2	300	16,57	16,81	2,65	1,39
	450	25,49	25,86	4,07	2,14
3-4	600	33,93	34,42	5,42	2,84

CLASIFICACIÓN POR SUPERFICIE TOTAL: Clase 4

CLASIFICACIÓN POR LONGITUD DE JUNTAS: Clase 4



FUGAS ESPECIFICAS CON PRESIONES POSITIVAS



● - - - ● = Fuga específica por metro lineal
◆ —◆ = Fuga específica por metro cuadrado

ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE CON PRESIONES NEGATIVASFecha:
12/11/2020TIEMPO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA: > 4 horasTEMPERATURA DEL LABORATORIO: 15 °CHR DEL LABORATORIO: 45 %PRESIÓN ATMOSFÉRICA DEL LABORATORIO: 101 kPa

	Presión de ensayo (Pa)	Fuga total medida (m ³ /h)	Fuga total ajustada a condiciones normales(m ³ /h)	V _A Fuga específica por m ² (m ³ /h)	V _L Fuga específica por ml (m ³ /h)
	50	4,30	4,36	0,69	0,36
	100	7,15	7,25	1,14	0,60
1	150	8,87	9,00	1,42	0,74
	200	10,05	10,19	1,61	0,84
	250	11,83	12,00	1,89	0,99
2	300	13,70	13,90	2,19	1,15
	450	21,85	22,16	3,49	1,83
3-4	600	33,54	34,02	5,36	2,81

CLASIFICACIÓN POR SUPERFICIE TOTAL:

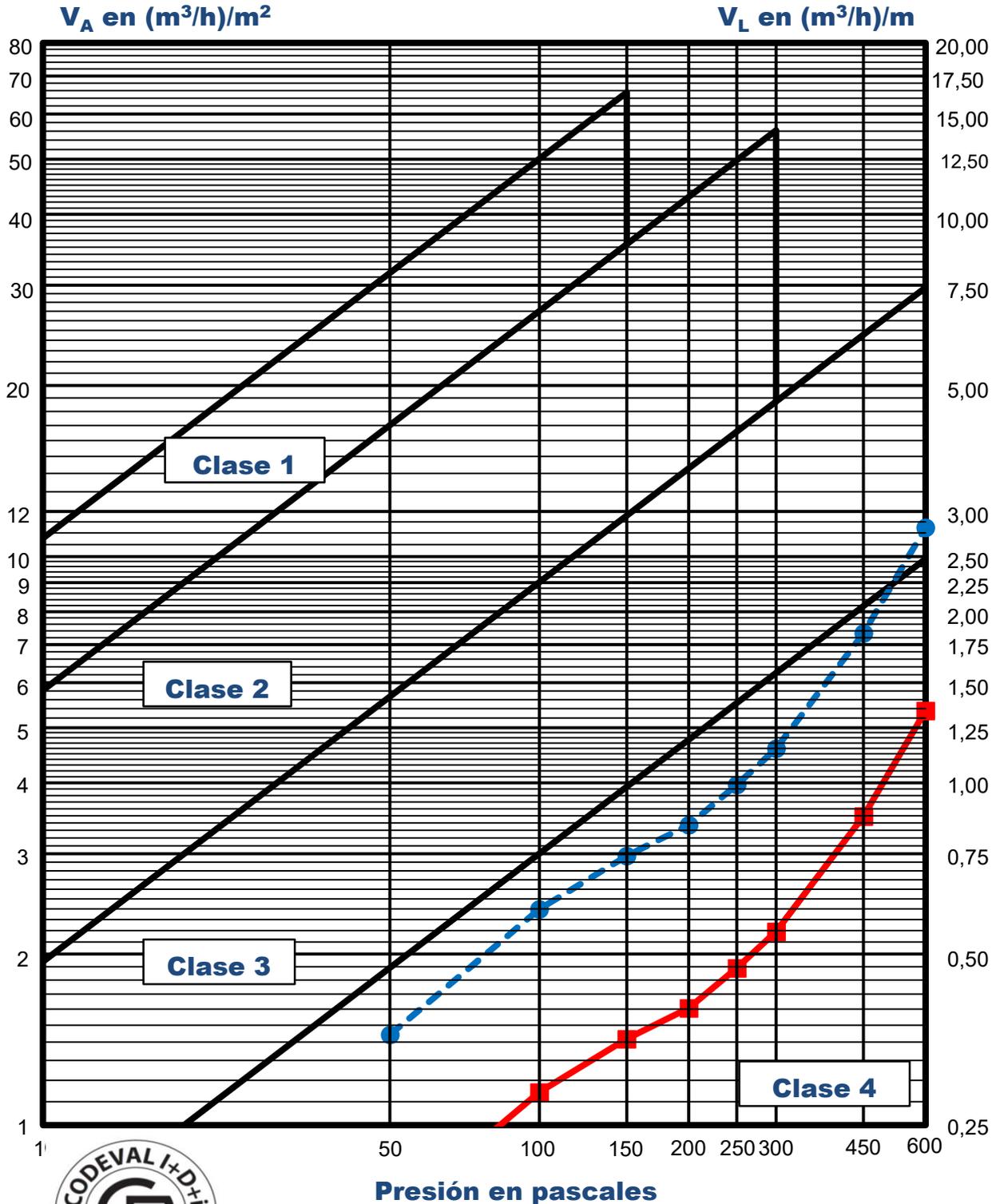
Clase 4

CLASIFICACIÓN POR LONGITUD DE JUNTAS:

Clase 4



FUGAS ESPECIFICAS CON PRESIONES NEGATIVAS



● - - - ● = Fuga específica por metro lineal
◆ — ◆ = Fuga específica por metro cuadrado

ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE RESULTADOS MEDIOS

 Fecha:
12/11/2020

 TIEMPO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA: > 4 horas

 TEMPERATURA DEL LABORATORIO: 15 °C

 HR DEL LABORATORIO: 45 %

 PRESIÓN ATMOSFÉRICA DEL LABORATORIO: 101 kPa

	Presión de ensayo (Pa)	Fuga total medida (m ³ /h)	Fuga total ajustada a condiciones normales(m ³ /h)	V _{AM} Fuga específica por m ² (m ³ /h)	V _{LM} Fuga específica por ml (m ³ /h)
	50	4,31	4,37	0,69	0,36
	100	7,00	7,10	1,12	0,59
1	150	8,91	9,04	1,42	0,75
	200	10,90	11,05	1,74	0,91
	250	12,92	13,11	2,06	1,08
2	300	15,14	15,35	2,42	1,27
	450	23,67	24,01	3,78	1,98
3-4	600	33,74	34,22	5,39	2,83

CLASIFICACIÓN POR SUPERFICIE TOTAL:

CLASIFICACIÓN POR LONGITUD DE JUNTAS:

CLASIFICACIÓN FINAL DE LA MUESTRA:

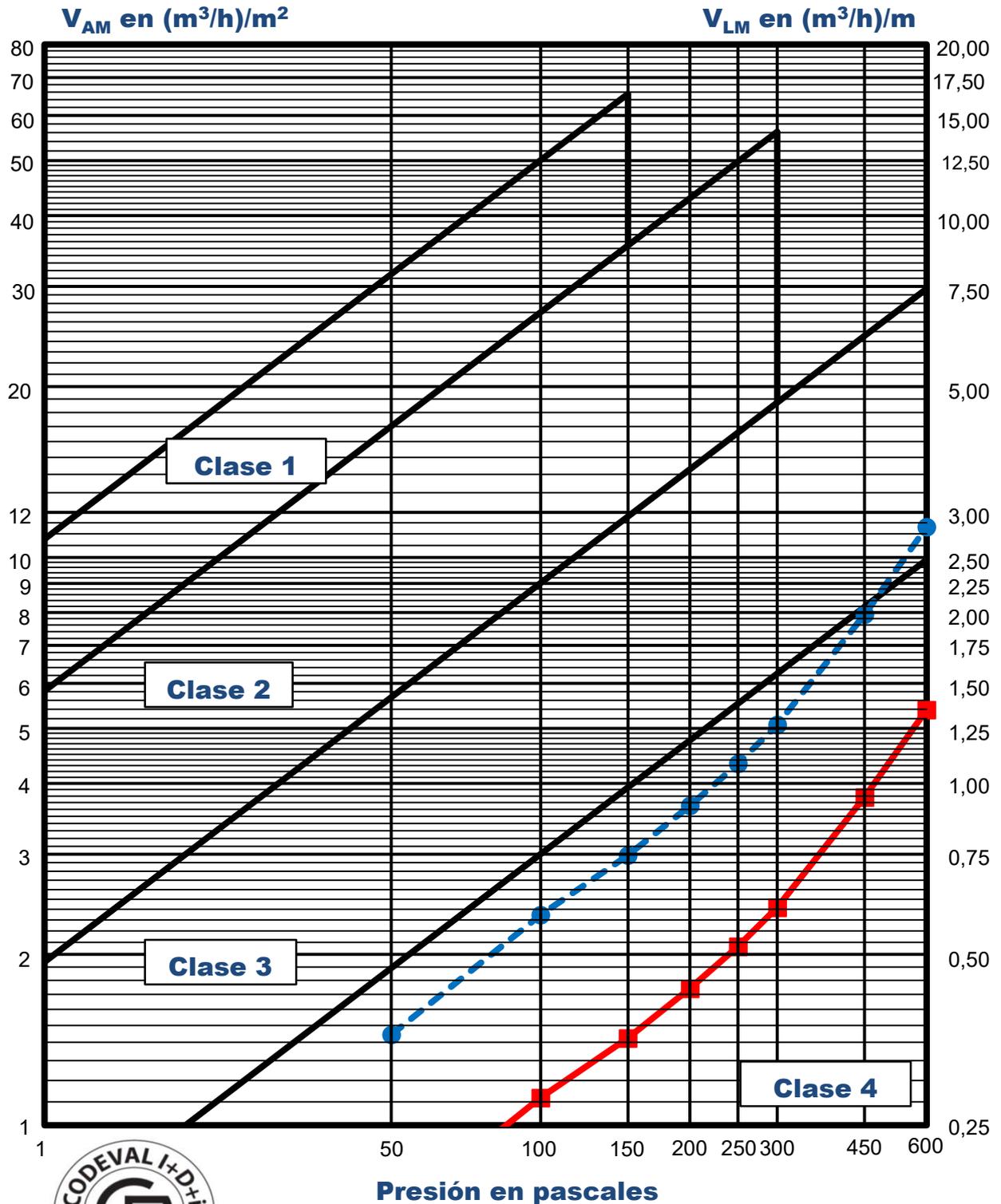

Clase 4

Clase 4

Clase 4



FUGAS ESPECIFICAS RESULTADOS MEDIOS



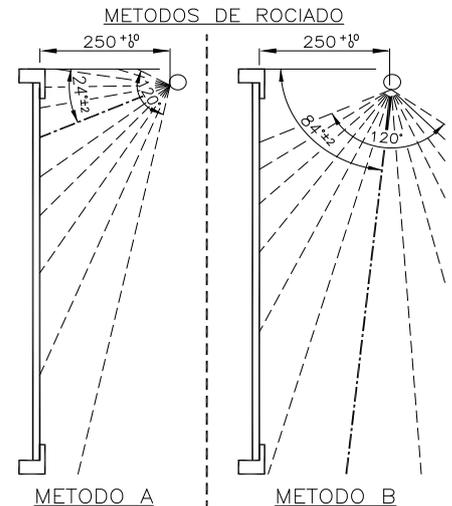
Presión en pascales

- = Fuga específica por metro lineal
- ◆— = Fuga específica por metro cuadrado

ENSAYO DE ESTANQUIDAD AL AGUA

 Fecha:
12/11/2020

TEMPERATURA DEL LABORATORIO: 15 °C
 HR DEL LABORATORIO: 45 %
 PRESIÓN ATMOSFÉRICA DEL LABORATORIO: 101 kPa
 TEMPERATURA INTERIOR DEL BANCO: 15 °C
 TEMPERATURA DEL AGUA DEL BANCO: 15 °C
 MÉTODO DE ROCIADO: A
 CAUDAL DE ROCIADO: 12 l/min



CLASE	PRESIÓN (Pa)	TIEMPO (min)	COMPORTAMIENTO
1A	0	15	Correcto
2A	50	5	Correcto
3A	100	5	Correcto
4A	150	5	Correcto
5A	200	5	Correcto
6A	250	5	Correcto
7A	300	5	Correcto
8A	450	5	Correcto
9A	600	5	Rebose carril inferior a 3,47 sg
E750	750	5	
E900	900	5	
E1050	1050	5	
E1200	1200	5	
E1350	1350	5	
E1500	1500	5	

En la página 23 se indican los puntos de entrada de agua si existen.

CLASIFICACIÓN FINAL DE LA MUESTRA:

Clase 8A

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA CARGA DE VIENTO

 Fecha:
12/11/2020

 TEMPERATURA DEL LABORATORIO: 15 °C

 HR DEL LABORATORIO: 45 %

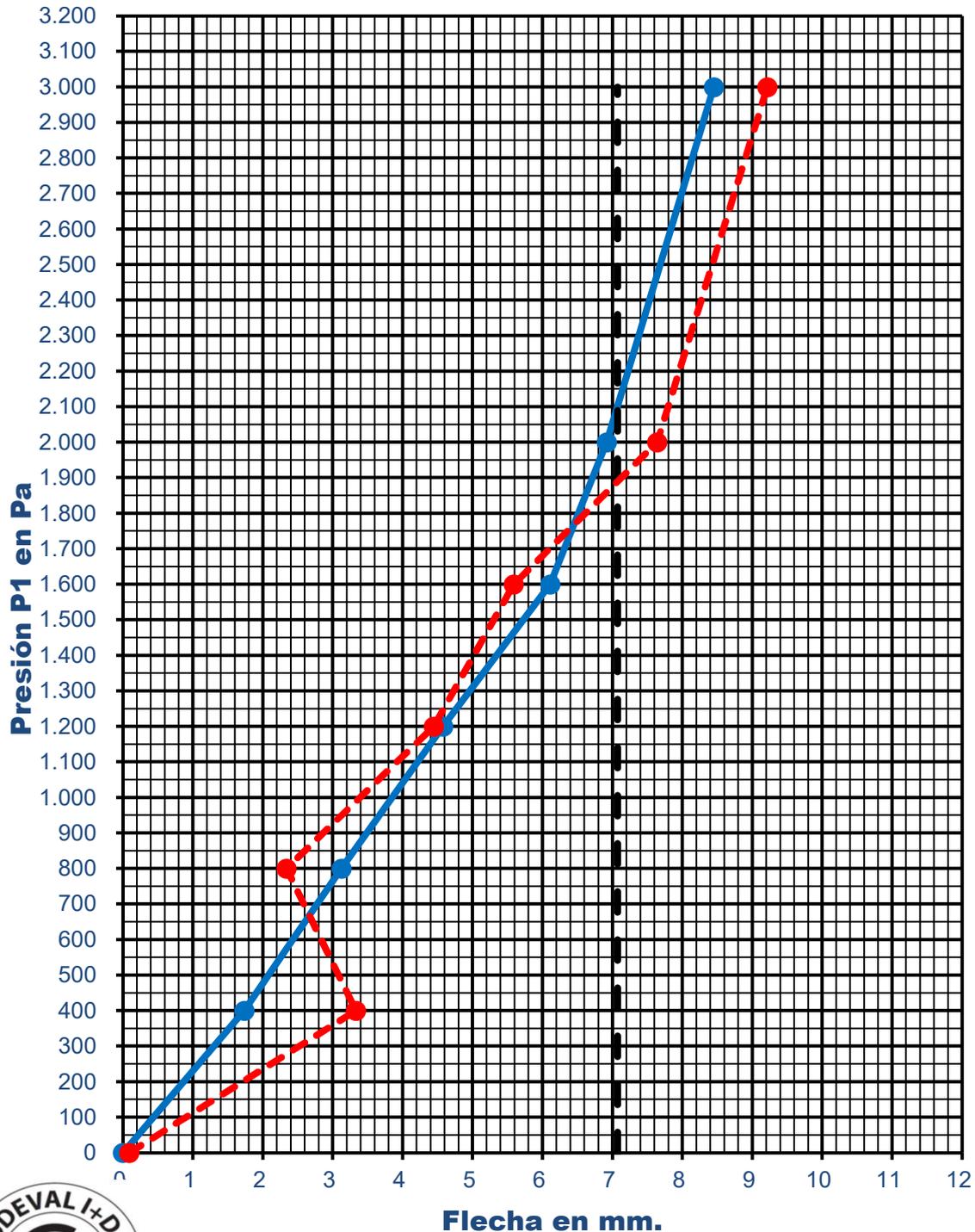
ENSAYO DE DEFORMACIÓN (P₁):

 LONGITUD DEL ELEMENTO CONSIDERADO: 2.122 mm

 FLECHA MÁXIMA ADMISIBLE: 7,07 mm para clasificación C (L/300)


Presión P ₁ (Pa)	DESPLAZAMIENTOS (mm)			FLECHA ABSOLUTA (mm)	FLECHA RELATIVA (mm)
	Comparador "A" (alto)	Comparador "B" (medio)	Comparador "C" (bajo)		
0	0,00	0,00	0,00	0,00	----
400	0,91	2,48	0,58	1,74	1/1223
800	1,63	4,71	1,54	3,13	1/679
1200	2,51	6,94	2,21	4,58	1/463
1600	3,95	9,84	3,51	6,11	1/347
2000	5,55	12,10	4,81	6,92	1/307
3000					
0	0,65	0,81	0,79	0,09	1/23578
-400	-1,79	3,31	1,74	3,33	1/637
-800	-2,61	-4,98	-2,67	-2,34	1/907
-1200	-3,49	-8,05	-3,72	-4,45	1/477
-1600	-4,41	-10,27	-4,95	-5,59	1/380
-2000	-5,47	-13,31	-5,87	-7,64	1/278
-3000					
0	-0,53	-0,62	-0,49	-0,11	1/19291

FLECHA ABSOLUTA



- = Flecha bajo presiones positivas
- - -●- - - = Flecha bajo presiones negativas
- - - - - = Flecha máxima

ENSAYO DE CARGAS REPETIDAS (P₂):

Después de 50 ciclos entre las presiones + 800 Pa y - 800 Pa, la muestra:

Sí Conserva sus características

No Presenta deformaciones residuales

Tras los ensayos de deformación (P1) y cargas repetidas (P2) se realiza un nuevo ensayo de permeabilidad al aire:

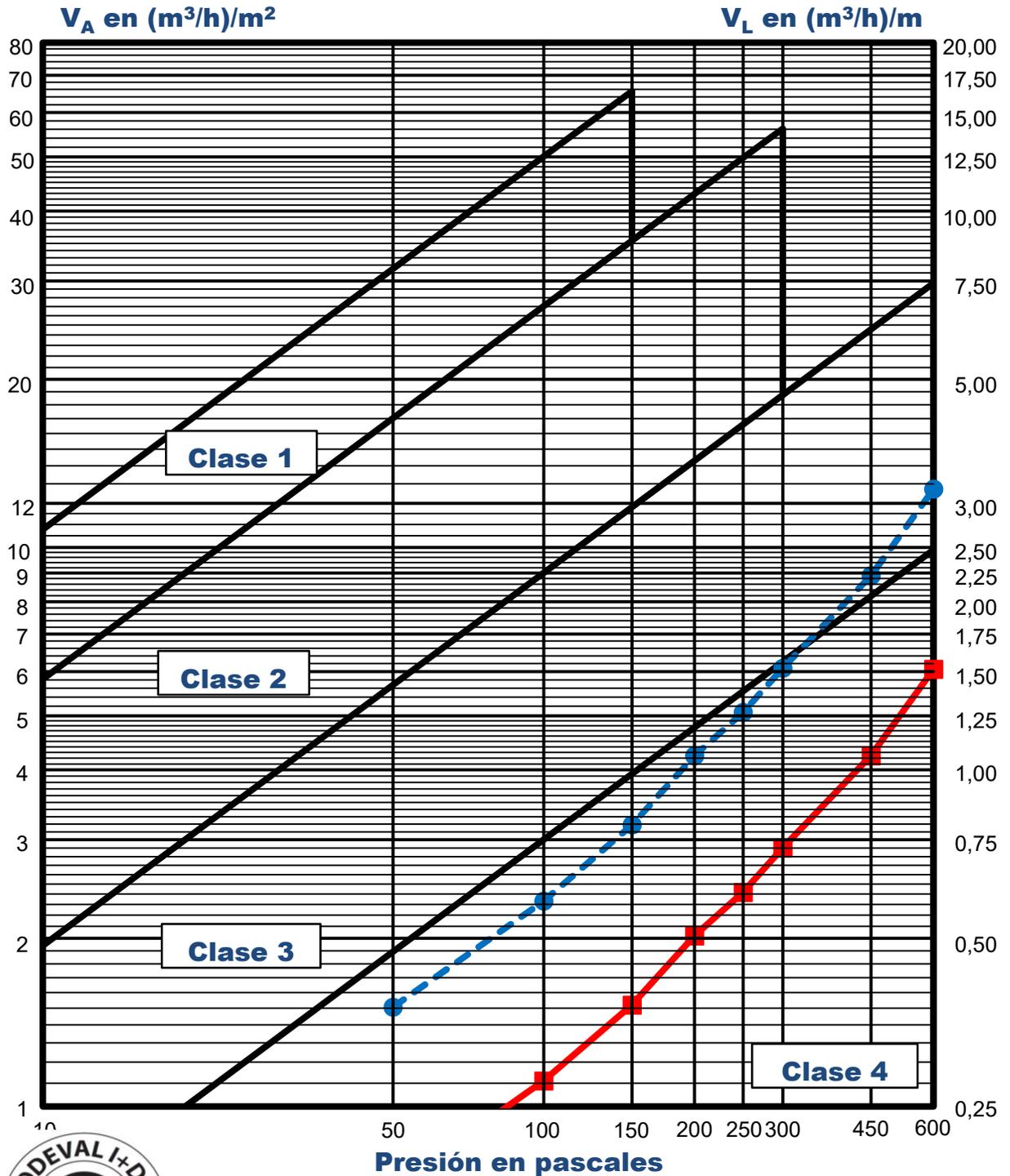
ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE CON PRESIONES POSITIVAS POSTERIOR AL ENSAYO DE VIENTO

Presión de ensayo (Pa)	Fuga total medida (m ³ /h)	Fuga total ajustada (m ³ /h)	V _A Fuga específica por m ² (m ³ /h)	V _L Fuga específica por ml (m ³ /h)
50	4,49	4,55	0,72	0,38
100	6,95	7,05	1,11	0,58
150	9,51	9,65	1,52	0,80
200	12,64	12,82	2,02	1,06
250	15,12	15,34	2,42	1,27
300	18,14	18,40	2,90	1,52
450	26,54	26,92	4,24	2,22
600	37,93	38,47	6,06	3,18





FUGAS ESPECIFICAS POSTERIORES AL ENSAYO DE VIENTO



 = Fuga específica por metro lineal
 = Fuga específica por metro cuadrado

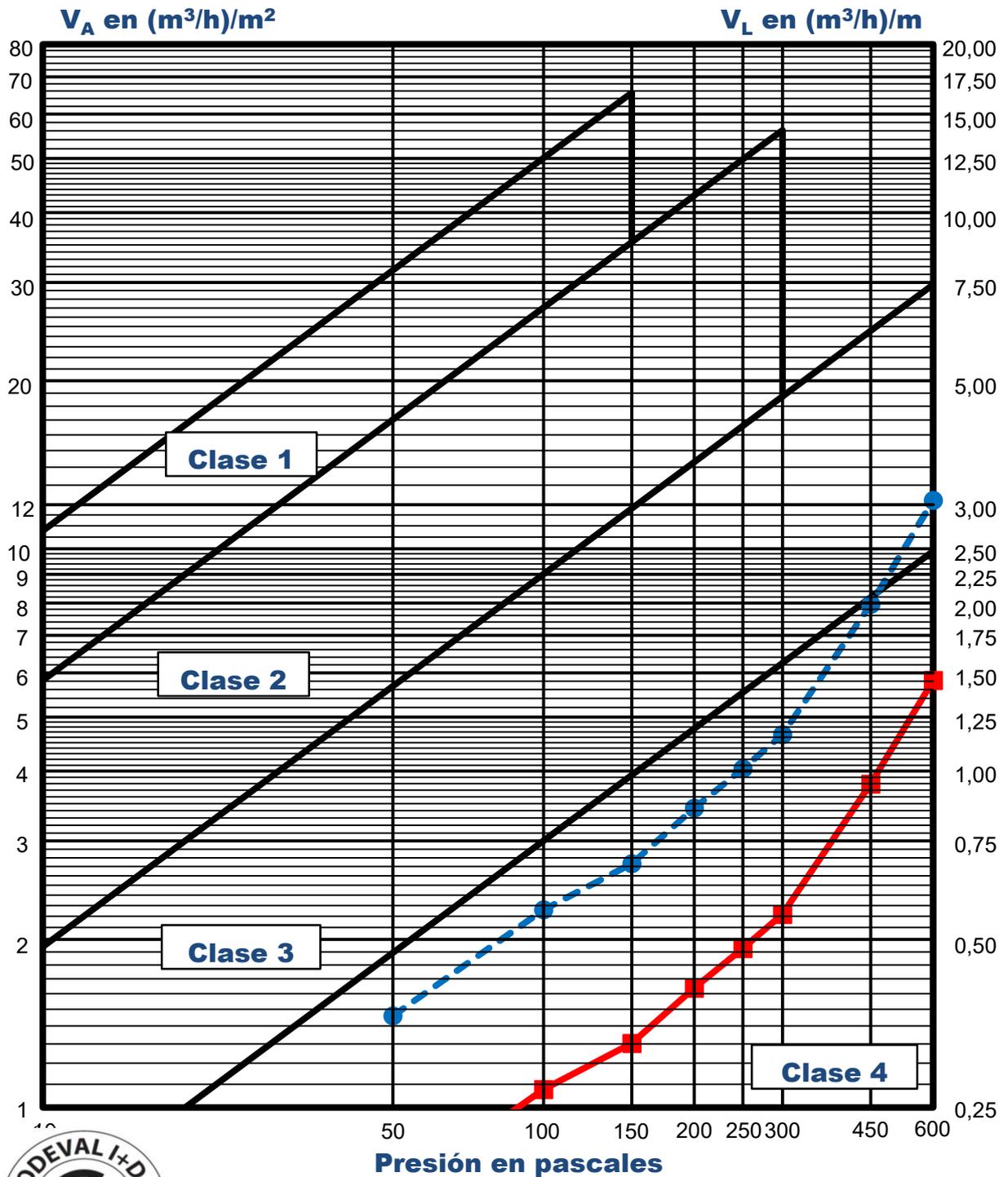
ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE CON PRESIONES NEGATIVAS POSTERIOR AL ENSAYO DE VIENTO

Presión de ensayo (Pa)	Fuga total medida (m ³ /h)	Fuga total ajustada (m ³ /h)	V _A Fuga específica por m ² (m ³ /h)	V _L Fuga específica por ml (m ³ /h)
50	4,35	4,41	0,69	0,36
100	6,74	6,84	1,08	0,57
150	8,15	8,27	1,30	0,68
200	10,24	10,39	1,64	0,86
250	12,05	12,22	1,92	1,01
300	13,87	14,07	2,22	1,16
450	23,73	24,07	3,79	1,99
600	36,40	36,92	5,81	3,05



El incremento de la permeabilidad al aire de la muestra no supera en más de un 20% los límites superiores de la clase de permeabilidad al aire declarada, según se especifica en la Norma EN 12207.

FUGAS ESPECIFICAS POSTERIORES AL ENSAYO DE VIENTO



—●— = Fuga específica por metro lineal
—■— = Fuga específica por metro cuadrado

**ENSAYO DE PERMEABILIDAD AL AIRE RESULTADOS MEDIOS
POSTERIORES AL ENSAYO DE VIENTO**Fecha:
12/11/2020TIEMPO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA: > 4 horasTEMPERATURA DEL LABORATORIO: 15 °CHR DEL LABORATORIO: 45 %PRESIÓN ATMOSFÉRICA DEL LABORATORIO: 101 kPa

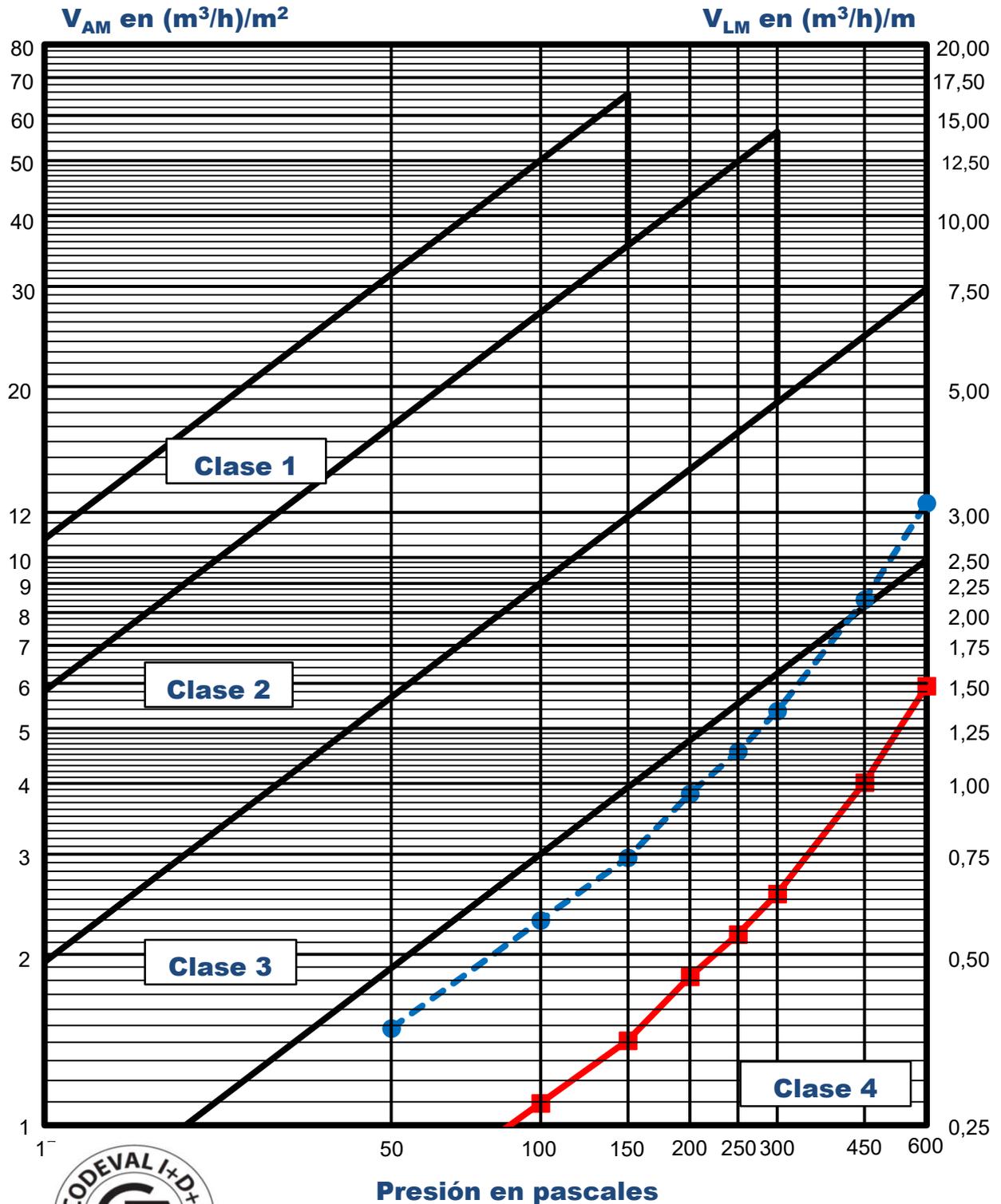
	Presión de ensayo (Pa)	Fuga total medida (m ³ /h)	Fuga total ajustada a condiciones normales(m ³ /h)	V _{AM} Fuga específica por m ² (m ³ /h)	V _{LM} Fuga específica por ml (m ³ /h)
	50	4,42	4,48	0,71	0,37
	100	6,85	6,94	1,09	0,57
1	150	8,83	8,96	1,41	0,74
	200	11,44	11,60	1,83	0,96
	250	13,59	13,78	2,17	1,14
2	300	16,01	16,23	2,56	1,34
	450	25,14	25,50	4,01	2,11
3-4	600	37,17	37,70	5,94	3,12

CLASIFICACIÓN POR SUPERFICIE TOTAL: Clase 4

CLASIFICACIÓN POR LONGITUD DE JUNTAS: Clase 4

CLASIFICACIÓN FINAL DE LA MUESTRA:**Clase 4**

FUGAS ESPECIFICAS RESULTADOS MEDIOS POSTERIORES AL ENSAYO DE VIENTO



—●— = Fuga específica por metro lineal
—◆— = Fuga específica por metro cuadrado

ENSAYO DE PRESIÓN DE SEGURIDAD (P₃):

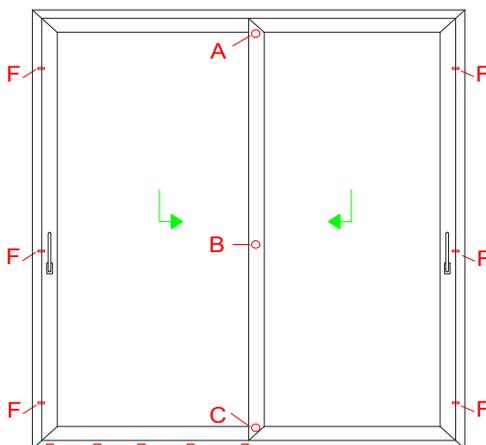
Sometida la muestra a un ciclo entre las presiones + **2.400** Pa y - **2.400** Pa
la muestra:

Sí Conserva sus características

No Presenta deformaciones residuales

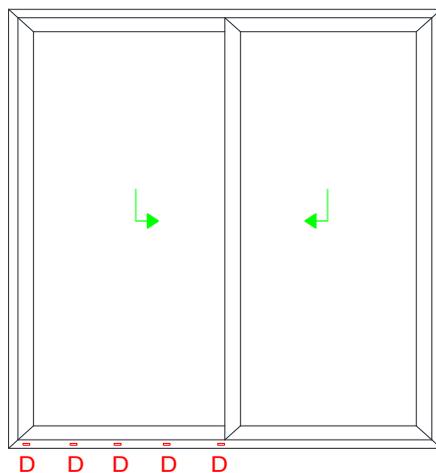
CLASIFICACIÓN FINAL DE LA MUESTRA:**Clase C4**

ALZADO INTERIOR



A, B Y C = Colocacion de comparadores para medir flecha
F = Puntos de cierre

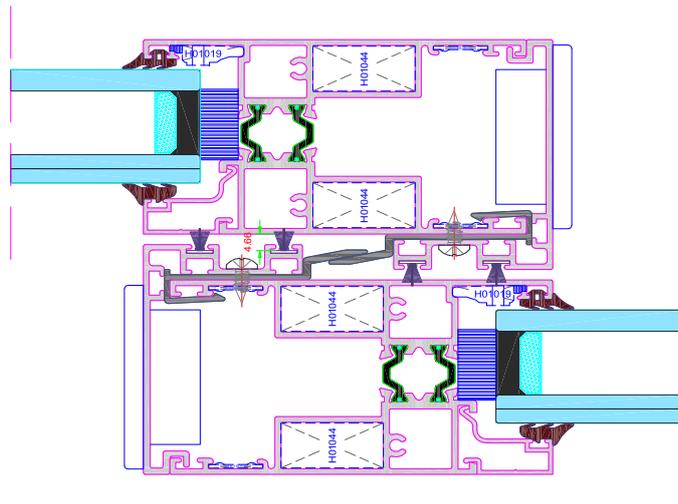
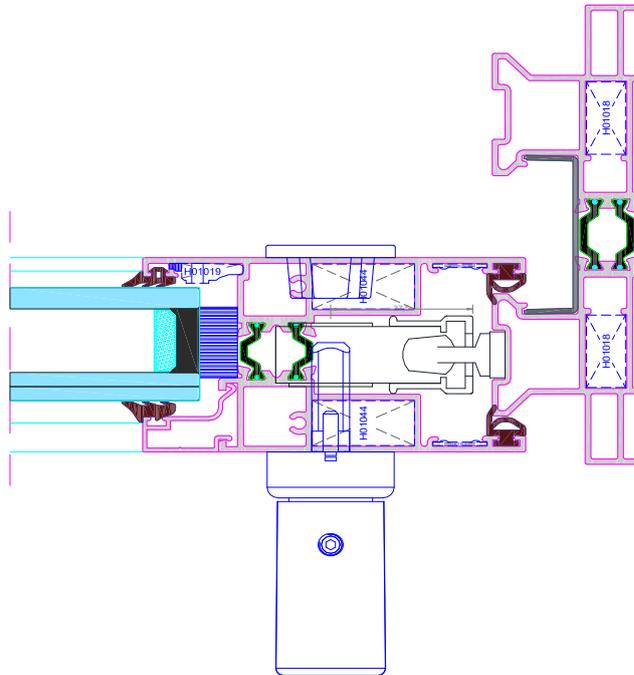
ALZADO EXTERIOR



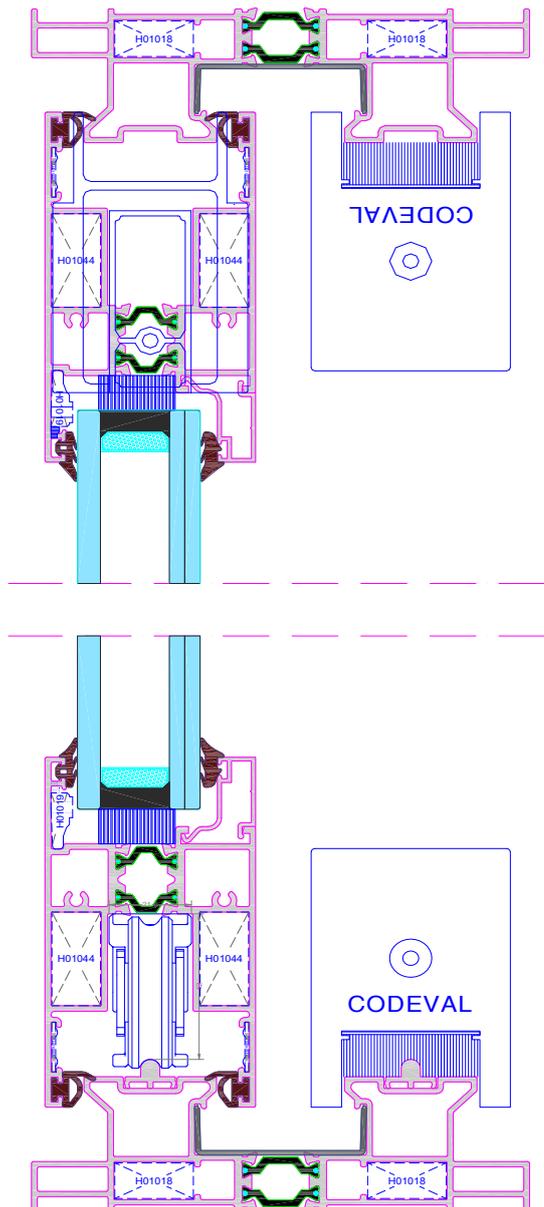
D = Drenajes carril exterior



SECCIONES HORIZONTALES



SECCIONES VERTICAL





Medidores de de deformación

Desbordamiento de agua

