**Relatório de Ensaio**Relatório nº HIG 538/12Data: 30-10-2012**Dados relativos ao requerente:**Requerente: Anicolor - Alumínios, Lda.Endereço: Zona Industrial de Oiã, Apartado 6, Oiã, 3770-059 OiãContacto: José António PintoFax. +351 234 897 780Tel. +351 234 729 420e-mail: tecnico@anicolor.pt

**Ensaio de Permeabilidade ao Ar (EN 1026:2000; EN 12207:1999)**  
**Ensaio de Estanquidade à Água (EN 1027:2000; EN 12208:1999)**  
**Ensaio de Resistência ao Vento (EN 12211:2000; EN 12210:1999; EN 12210:1999/AC:2002)**

**Informações relativas ao provete ensaiado:**Referência ITeCons: HIG505A/12Referência do Cliente\*: Sistema CWData de recepção: 17-10-2012**Nota:**

A aplicação do provete no pré-aro foi da responsabilidade do requerente. Foi assegurado que não existem diferenças significativas entre o modo de aplicação do provete no pré-aro e o modo de aplicação efectuado em obra. Posteriormente, o pré-aro foi instalado na câmara de ensaios.

**Resumo dos ensaios efectuados****- Ensaio de Permeabilidade ao Ar:**

Este ensaio realiza-se segundo a Norma EN 1026:2000. Posteriormente, o provete ensaiado é classificado de acordo com o especificado na Norma EN 12207:1999. O princípio do ensaio baseia-se na aplicação de séries de pressões de teste (positivas e negativas) no provete, controlando-se a sua permeabilidade ao ar com dispositivos para medir a quantidade de fluxo de ar.

**- Ensaio de Estanquidade à Água:**

Este ensaio realiza-se segundo a Norma EN 1027:2000. Em seguida, o provete ensaiado é classificado de acordo com o especificado na Norma EN 12208:1999. O ensaio consiste em pulverizar, de forma contínua e regularmente dispersa, a superfície expectável de ser molhada do provete, com um caudal específico de água, enquanto incrementos positivos de pressão de teste são aplicados em intervalos de tempo regulares. O ensaio termina quando o provete deixar de ser completamente estanque à água.

**- Ensaio de Resistência ao Vento:**

Este ensaio realiza-se segundo a Norma EN 12211:2000. Posteriormente, o provete ensaiado é classificado de acordo com o especificado na Norma EN 12210:1999, EN 12210:1999/AC:2002. O ensaio consiste em efectuar três testes distintos e sucessivos ao provete. O primeiro teste (Teste de Flecha) atesta se o provete tem uma deformação admissível ou não. O segundo (Teste de Pressões Repetidas) atesta a capacidade do provete para conservar as suas propriedades. Finalmente, o terceiro teste (Teste de Segurança) sujeita o provete a condições extremas, de modo a verificar a segurança dos utilizadores.

**Seqüência dos ensaios efectuados**

- Ensaio de Permeabilidade ao Ar

- Ensaio de Estanquidade à Água

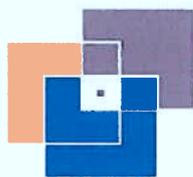
- Ensaio de Resistência ao Vento: Teste de Flecha; Teste de Pressões Repetidas; Ensaio de Permeabilidade ao Ar; Teste de Segurança.

Antes de se iniciar a realização dos ensaios, o provete permaneceu acondicionado durante pelo menos 4 horas num ambiente com uma temperatura entre os 10°C e os 30°C e uma humidade relativa entre os 25% e os 75%.

**Observações: N.A.****Notas:** O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons.

Os dados assinalados com \* foram fornecidos pelo cliente.

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.



## Características do provete:

Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC

Referência	
Cliente	Sistema CW
ITeCons	HIG505A/12
Características Dimensionais	
Dimensões exteriores	2.880 m × 2.280 m
Área total	6.57 m <sup>2</sup>
Comprimento da junta de abertura	16.47 m
Características Técnicas	
Tipo (configuração e modo de abertura)	Janela de sacada, em alumínio com corte térmico, com quatro folhas de correr.
Dispositivos de ventilação *	Não apresenta
Vidro *	Incolor (5 mm) + Cx. Ar (12 mm) + Incolor (6 mm)
Acessórios / Ferragens *	<p>Ferragens do Sistema CW - correr com ruptura térmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De comando e (ou) fecho: é aplicado nas folhas o puxador 30914148 juntamente com a ferragem multiponto composta pelos artigos 3014129+30966015+30966034 com 4 pontos de fecho cada e são aplicados 2 batentes laterais 30956016 em cada folha;</li> <li>- Movimento de abertura: as folhas deslizam sobre o perfil CTe-03 de aço inox 316 com 2 rolamentos duplos de afinação de referência 30956009 aplicados em cada folha.</li> </ul>
Vedantes *	<p>Sistemas de vedação do Sistema CW - correr com ruptura térmica:</p> <p>Junta aro/vão: é aplicado um fundo de junta do lado interior e é utilizado um mástique de silicone neutro dos lados exterior e interior; Junta entre perfis: é utilizado um mástique de silicone neutro; Junta dos vidros: é utilizado um perfil de vedação exterior em E.P.D.M. de referência 30930062 e um perfil de vedação interior em E.P.D.M. de referência 30930065. A gola dos vidros é ventilada, em cada folha, através de dois rasgos de 20 mm x 4 mm desencontrados; Junta móvel: é aplicado nos perfis de aro móveis laterais uma junta em EPDM 30956003 e nas prumadas centrais e travessas inferiores e superiores é aplicado uma pelúcia 7 x 5.5 mm Stop-Fin de referência 30950040. Também é aplicado na prumada central de 4 folhas a mesma pelúcia 7 x 5.5 Stop-Fin. A drenagem da junta móvel é feita para o exterior através de 5 rasgos de 31 mm x 5.5 mm e são protegidos por deflectores de referência 30920102. São executados também 8 rasgos de 25 mm x 4 mm na zona entre guias para o interior do tubular do aro fixo e 4 rasgos de mesma dimensão na zona interior do aro fixo, para a drenagem do interior é executado através dos rasgos de 31 x 5.5, 5 furos de 5 mm na zona interior do perfil. Também é executado um furo de 10 mm nas zonas inferiores no centro dos 3 corta-ventos para drenagem da zona dos corta-ventos inferiores; Vedação central da porta: é aplicado na intersecção de cada folhas na zona inferior e superior entre as guias o corta-vento 30956014 devidamente selado; Perfil central CW-06: aplicado juntamente com o perfil CT-06 a junta central em EPDM 30956004 de igual altura e fixado ao aro móvel com 5 parafusos em aço inox A2. É aplicado o perfil KL-04 para tapar os respectivos parafusos; Vedação superior: é aparafusado ao aro fixo uma pingadeira de referência CT-29 na zona superior da porta em todo o comprimento com parafusos em aço inox A2. De igual modo é fixado á pingadeira CT-29 uma barra lisa 30 mm x 2 mm de Ref. B-01 em todo o comprimento da pingadeira para recobrir cerca de 10 mm os aros móveis superiores; Vedação das folhas: é aplicado em cada folha na zona central inferior e superior as guias de vedação de referência 30945035; Reforço central: é aparafusado o perfil FL-07 com 4 parafusos inox A2 e capeado com o perfil FL-33.</p>
Outros *	Fixação ao vão feita através de 9 parafusos em aço inox, com a seguinte distribuição: 3 em cada aro fixo lateral e 3 no aro fixo superior.
Perfil *	<p>Perfis do Sistema CW - correr com ruptura térmica:</p> <p>CW-01 – aro fixo; CW-02 – aro móvel; CW-06 – perfil central de cruzamento; KL-04 – capa para perfil central; CT-29 – perfil pingadeira; CTe-03 – guia de deslizamento em aço inox 316; CTe-09 – perfil para união 4 folhas; AX-36 – bite; FL-7 – perfil de reforço; FL-33 – perfil capa de reforço; B-01 – barra lisa 30 mm x 2 mm.</p>

HIG 538/12

**Notas:** O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons.

Os dados assinalados com \* foram fornecidos pelo cliente.

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.

pág. 2/13

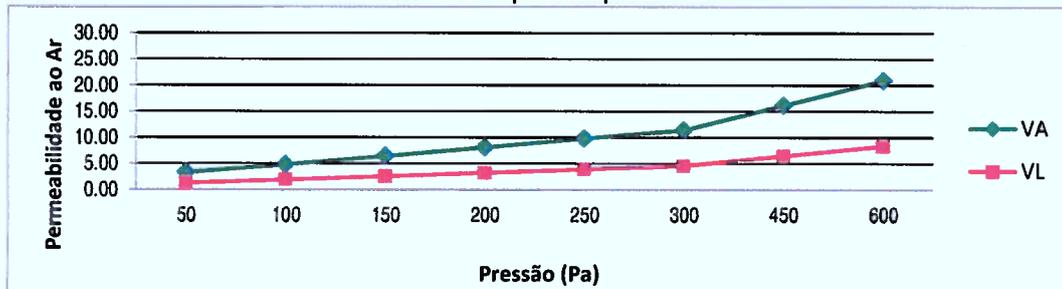
Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC

**Resultados do ensaio de Permeabilidade ao Ar:**

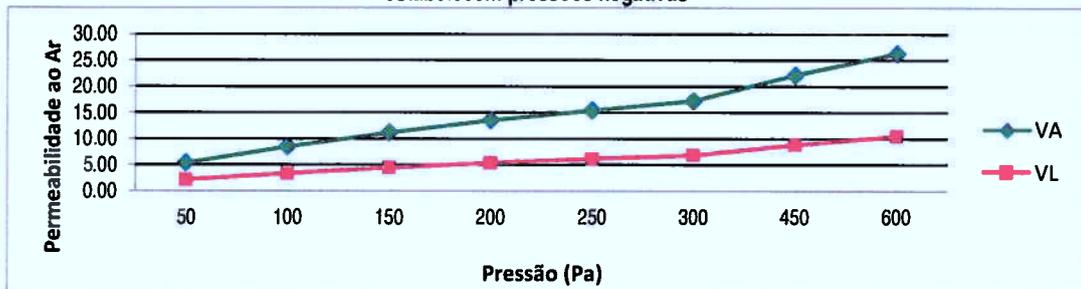
 Data de ensaio: 24-10-2012 Ensaio realizado por: Jorge Costa Classe de Ensaio\*: Classe 4

 Condições ambientais no início do ensaio: Temperatura: 22.6 °C Humidade Relativa: 68.1 % Pressão Atmosférica: 99,8 kPa
**Resultados do Ensaio de Permeabilidade ao Ar quando se estabelecem pressões positivas**

Pressão	Fluxo de ar	Fluxo de ar em condições ambientais normais	Permeabilidade ao ar em função da área total	Permeabilidade ao ar em função do comprimento da junta de abertura
P (Pa)	$V_x$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_0$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_A$ (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	$V_L$ (m <sup>3</sup> /hm)
50	21.90	21.39	3.26	1.30
100	32.12	31.37	4.78	1.90
150	43.05	42.05	6.40	2.55
200	54.27	53.01	8.07	3.22
250	65.69	64.17	9.77	3.90
300	76.57	74.80	11.39	4.54
450	108.49	105.97	16.14	6.43
600	140.29	137.03	20.87	8.32

 Valores de Permeabilidade ao Ar em função da área,  $V_A$  (m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>), e do comprimento da junta de abertura,  $V_L$  (m<sup>3</sup>/hm), quando se estabelecem pressões positivas

**Resultados do Ensaio de Permeabilidade ao Ar quando se estabelecem pressões negativas**

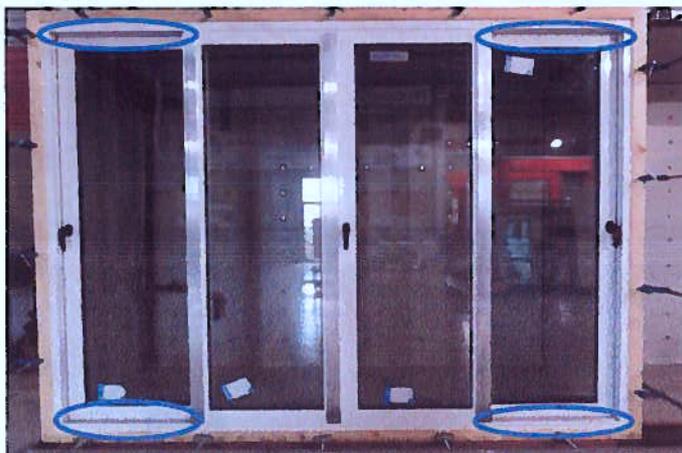
Pressão	Fluxo de ar	Fluxo de ar em condições ambientais normais	Permeabilidade ao ar em função da área total	Permeabilidade ao ar em função do comprimento da junta de abertura
P  (Pa)	$V_x$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_0$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_A$ (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	$V_L$ (m <sup>3</sup> /hm)
50	36.13	35.30	5.38	2.14
100	57.00	55.68	8.48	3.38
150	75.17	73.42	11.18	4.46
200	91.04	88.93	13.54	5.40
250	103.69	101.29	15.43	6.15
300	115.89	113.20	17.24	6.87
450	149.07	145.61	22.18	8.84
600	176.85	172.75	26.31	10.49

 Valores de Permeabilidade ao Ar em função da área,  $V_A$  (m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>), e do comprimento da junta de abertura,  $V_L$  (m<sup>3</sup>/hm), quando se estabelecem pressões negativas

**Nota:** O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITEcons.

Os dados assinalados com \* foram fornecidos pelo cliente.

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.

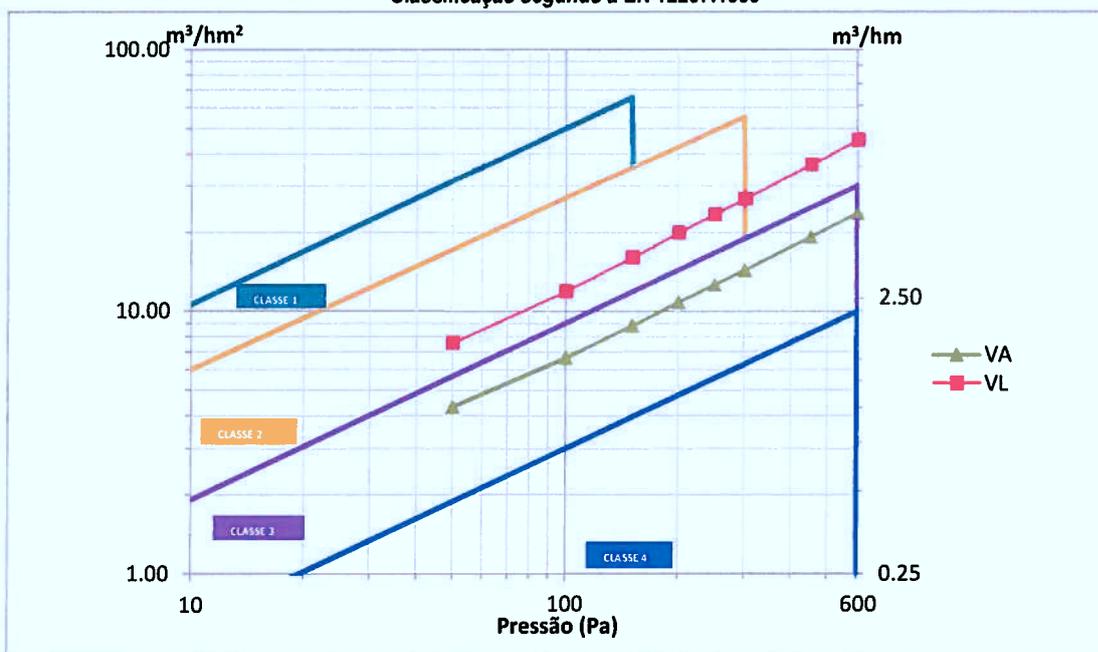
Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC



Localização dos pontos onde se identificaram as fugas de ar mais significativas

Apresenta-se no ábaco seguinte a representação indicada na Norma EN 12207:1999 para a classificação do provete ensaiado segundo a sua permeabilidade ao ar. Neste ábaco, representa-se o volume de ar que transpõe a área total do provete ( $m^3/h.m^2$ ), e o volume de ar que passa pelas juntas de abertura ( $m^3/h.m$ ).

Classificação segundo a EN 12207:1999



Pressão (Pa)	50	100	150	200	250	300	450	600
Incerteza VA ( $m^3/hm^2$ )	±0.27	±0.41	±0.54	±0.66	±0.77	±0.87	±1.2	±1.5
Incerteza VL ( $m^3/hm$ )	±0.11	±0.17	±0.22	±0.27	±0.31	±0.35	±0.47	±0.57

Classificação do provete segundo a Norma EN 12207:1999

Classificação segundo a Área Total (VA):	Classe 3	Classificação Final:	Classe 3
Classificação segundo a Junta de Abertura (VL):	Classe 2		

A declaração de conformidade é baseada num grau de probabilidade de 95% para a incerteza expandida de VA e de VL.

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons.  
Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.

Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC

**Resultados do Ensaio de Estanquidade à Água:**

 Data de ensaio: 24-10-2012 Ensaio realizado por: Jorge Costa Classe de Ensaio\*: Classe 7A

 Condições ambientais no início do ensaio: Temperatura: 22.5 °C Humidade Relativa: 63.7 % Pressão Atmosférica: 100 kPa

Inicialmente, submeteu-se o provete a uma pulverização de água contínua durante 15 min e a uma pressão de ensaio de 0 Pa. Posteriormente, foram efectuados incrementos de pressão de 50 Pa, de 5 em 5 min mantendo-se a pulverização contínua, e registou-se a pressão quando o provete deixou de garantir estanquidade.

**Resultados do Ensaio de Estanquidade à água**

Método de pulverização usado		Método A
Nº de aspersores utilizados		7
Caudal total de água		14 l/min
Pressão (Pa)	Duração (min)	Estado do provete
0	15	Totalmente Estanque
50	5	Totalmente Estanque
100	5	Totalmente Estanque
150	5	Totalmente Estanque
200	5	Totalmente Estanque
250	5	Totalmente Estanque
300	5	Perda de estanquidade ao fim de 30 s



Identificação dos pontos onde se verificou a perda de estanquidade do provete

Duração do ensaio:	40 min 30 s	Incerteza:	± 0,78 s
--------------------	-------------	------------	----------

**Classificação segundo a Norma EN 12208:1999**

Limite de estanquidade à água	250 Pa
Classificação Final:	<b>Classe 6A</b>

A declaração de conformidade é baseada num grau de probabilidade de 95% para a incerteza expandida.

**Notas:** O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITECons.

Os dados assinalados com \* foram fornecidos pelo cliente.

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.

Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC

**Resultados do Ensaio de Resistência ao Vento:**

 Data de ensaio: 24-10-2012 Ensaio realizado por: Jorge Costa Classe de Ensaio\*: Classe 3

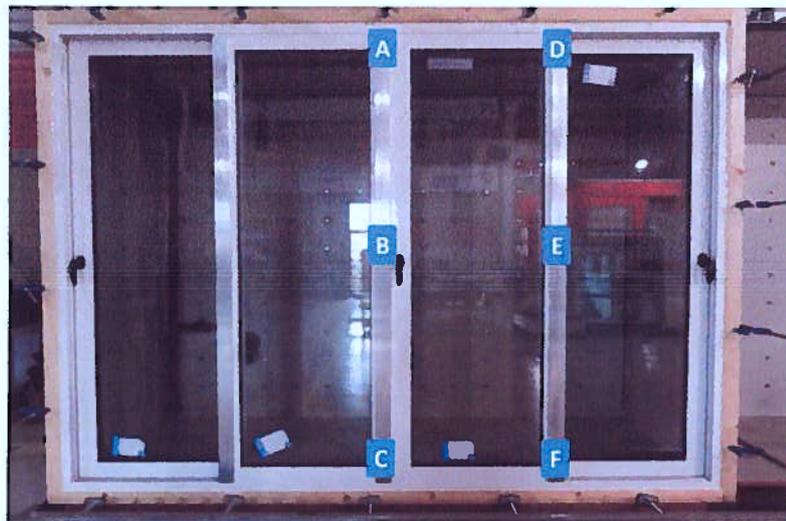
 Condições ambientais no início do ensaio: Temperatura: 23.1 °C Humidade Relativa: 55.9 % Pressão Atmosférica: 99.9 kPa

Como já foi referido, neste ensaio efectuaram-se os seguintes três testes:

- Teste de Flecha: Pressões positivas e negativas até P1;
- Teste de Pressões Repetidas: Pressões positivas e negativas até P2;
- Teste de Segurança: Pressões positivas e negativas até P3.

Antes do Teste de Segurança realiza-se o ensaio de permeabilidade ao ar, de acordo com a norma EN 1026:2006.

- De acordo com informação fornecida pelo cliente, este provete classifica-se como Classe 3. Assim, os valores das pressões de teste são: P1 = 1200 Pa ; P2 = 600 Pa ; P3 = 1800Pa.

**Teste de Flecha**


Localização dos pontos onde se mediram as deformações

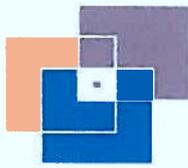
Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Frontal (1/...)
	Ponto A	Ponto B	Ponto C	
0	0.000	0.000	0.000	---
240	1.622	2.092	0.675	2279
480	2.787	4.427	1.397	921
720	3.845	6.726	2.022	567
960	4.826	8.992	2.632	409
1200	5.759	11.191	3.273	322
0	0.057	0.113	0.018	28477
-240	-1.342	-2.623	-0.891	1427
-480	-2.359	-4.964	-1.504	709
-720	-3.292	-7.248	-2.115	473
-960	-4.226	-9.541	-2.726	354
-1200	-5.174	-11.847	-3.323	283
0	-0.860	-2.062	-0.819	1759

Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Frontal (1/...)
	Ponto D	Ponto E	Ponto F	
0	0.000	0.000	0.000	—
240	0.702	1.759	0.676	2009
480	1.401	3.566	1.484	1012
720	2.084	5.272	1.989	665
960	2.779	6.950	2.428	495
1200	3.427	8.608	2.841	393
0	0.020	0.051	0.048	126471
-240	-2.077	-2.419	-0.941	2363
-480	-2.907	-4.268	-1.545	1053
-720	-3.572	-6.064	-2.066	663
-960	-4.218	-7.857	-2.592	483
-1200	-4.873	-9.601	-3.088	383
0	-0.772	-1.551	-0.912	3032

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITECons.

Os dados assinalados com \* foram fornecidos pelo cliente.

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.



Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Frontal (1/...)
	---	---	---	
0	---	---	---	---
240	---	---	---	---
480	---	---	---	---
720	---	---	---	---
960	---	---	---	---
1200	---	---	---	---
0	---	---	---	---
-240	---	---	---	---
-480	---	---	---	---
-720	---	---	---	---
-960	---	---	---	---
-1200	---	---	---	---
0	---	---	---	---

Pressão (Pa)	Deformação (mm)			Frontal (1/...)
	---	---	---	
0	---	---	---	---
240	---	---	---	---
480	---	---	---	---
720	---	---	---	---
960	---	---	---	---
1200	---	---	---	---
0	---	---	---	---
-240	---	---	---	---
-480	---	---	---	---
-720	---	---	---	---
-960	---	---	---	---
-1200	---	---	---	---
0	---	---	---	---

**Classificação segundo a Norma EN 12210:1999 e EN 12210:1999/AC:2002**

<b>Flecha Frontal Relativa</b>	<b>1/283</b>
<b>Classificação</b>	<b>Classe B3</b>

<b>Flecha Frontal Relativa (incerteza)</b>	<b>±1/14925</b>
--	-----------------

A declaração de conformidade é baseada num grau de probabilidade de 95% para a incerteza expandida da flecha frontal relativa.

**Teste de Pressões Repetidas**

O provete foi sujeito a 50 ciclos de variações de pressão entre os 600 Pa e -600 Pa.

No final do ensaio:

- Não se registaram danos.
- Não se registaram roturas.
- Não se registaram dificuldades de manobra.

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons.

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.

Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC

**Ensaio de Permeabilidade ao Ar após Teste de Flecha e Teste de Pressões Repetidas:**

Data de ensaio: 24-10-2012 Ensaio realizado por: Jorge Costa Classe de Ensaio: Classe 3

Condições ambientais no início do ensaio: Temperatura: 23 °C Humidade Relativa: 57.1 % Pressão Atmosférica: 99.9 kPa

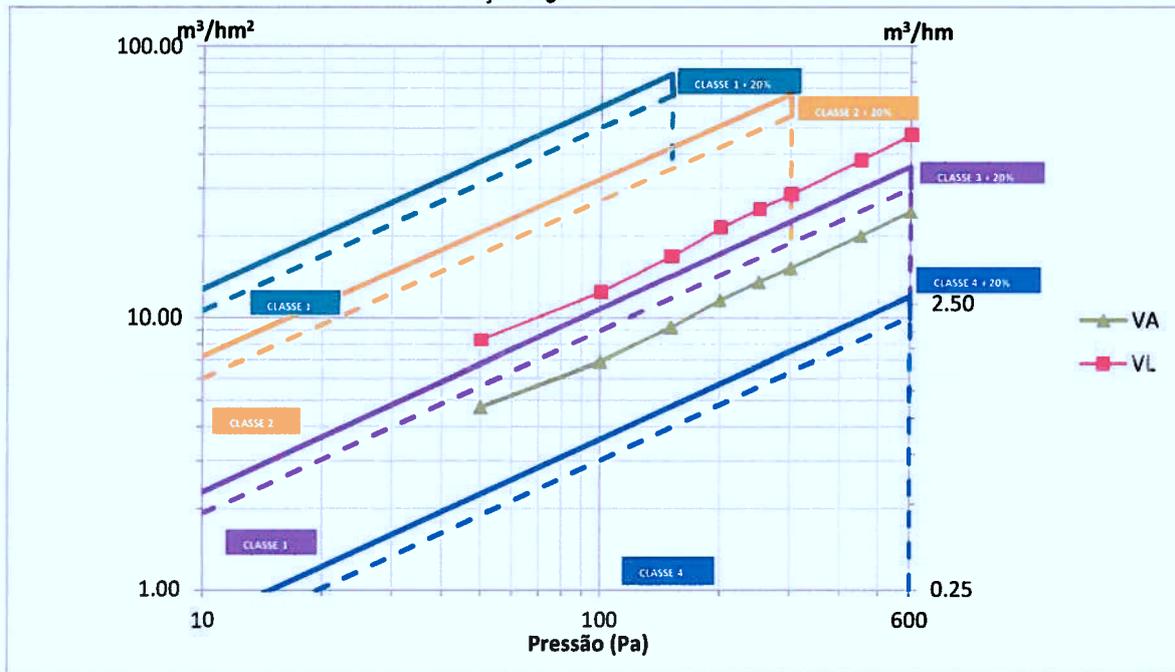
**Resultados do Ensaio de Permeabilidade ao Ar quando se estabelecem pressões positivas**

Pressão	Fluxo de ar	Fluxo de ar em condições ambientais normais	Permeabilidade ao ar em função da área total	Permeabilidade ao ar em função do comprimento da junta de abertura
P (Pa)	$V_x$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_0$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_A$ (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	$V_L$ (m <sup>3</sup> /hm)
50	25.72	25.11	3.82	1.52
100	35.01	34.18	5.21	2.08
150	47.13	46.01	7.01	2.79
200	62.14	60.66	9.24	3.68
250	76.31	74.50	11.35	4.52
300	88.11	86.02	13.10	5.22
450	120.63	117.77	17.93	7.15
600	152.48	148.87	22.67	9.04

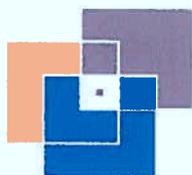
**Resultados do Ensaio de Permeabilidade ao Ar quando se estabelecem pressões negativas**

Pressão	Fluxo de ar	Fluxo de ar em condições ambientais normais	Permeabilidade ao ar em função da área total	Permeabilidade ao ar em função do comprimento da junta de abertura
P  (Pa)	$V_x$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_0$ (m <sup>3</sup> /h)	$V_A$ (m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	$V_L$ (m <sup>3</sup> /hm)
50	37.68	36.79	5.60	2.23
100	57.95	56.57	8.62	3.43
150	76.94	75.12	11.44	4.56
200	94.11	91.88	13.99	5.58
250	105.64	103.14	15.71	6.26
300	116.81	114.04	17.37	6.92
450	149.15	145.62	22.18	8.84
600	178.17	173.94	26.49	10.56

**Classificação segundo a EN 12207:2000**



Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITECons.  
Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.



Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC

Pressão (Pa)	50	100	150	200	250	300	450	600
Incerteza VA (m3/hm2)	±0.29	±0.42	±0.56	±0.71	±0.82	±0.93	±1.3	±1.5
Incerteza VL (m3/hm)	±0.12	±0.17	±0.23	±0.29	±0.33	±0.37	±0.49	±0.6

**Classificação do provete segundo a Norma EN 12207:1999**

Classificação segundo a Área Total (VA):	Classe 3	Classificação Final:	<b>Classe 3</b>
Classificação segundo a Junta de Abertura (VL):	Classe 2		

\*A declaração de conformidade é baseada num grau de probabilidade de 95% para a incerteza expandida de VA e de VL.

A permeabilidade ao ar deste provete, depois de sujeito às pressões P1 e P2, praticamente não sofreu alterações de comportamento, não tendo sido excedido em mais de 20% a permeabilidade ao ar máxima para a sua classe.

**Teste de Segurança**

O provete foi submetido a um ciclo, que incluiu pressões de ensaio negativas e positivas de -1800 Pa e 1800 Pa respectivamente. O provete, sujeito a estes valores máximos, permaneceu fechado e não apresentou riscos em termos de segurança.

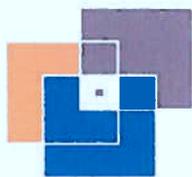
**Classificação segundo as Normas EN 12210:1999 e EN 12210:1999/AC:2002**

Teste de Flecha + Teste de Pressões Repetidas + Ensaio Permeabilidade ao Ar + Teste de Segurança	
Classificação Final:	<b>Classe B3</b>

O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITECons.

Notas: Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.





Conclusões:

**Classificação do provete ensaiado**

**Sistema CW - HIG505A/12**

**Permeabilidade ao Ar: Classe 3**

**Estanquidade à Água: Classe 6A**

**Resistência ao Vento: Classe B3**

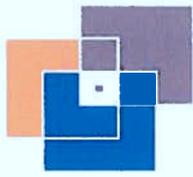
*A declaração de conformidade é baseada num grau de probabilidade de 95% para a incerteza expandida.*

Autoria Técnica: Jorge Costa

Responsável Técnico: Nuno Simões  
(Nuno Simões, Supervisor Técnico e Científico)

Direcção: António Dadeu  
ITeCons  
Instituto de Investigação e Desenvolvimento  
Tecnológico em Ciências da Construção

Notas: O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons.  
Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.



**ITeCons**

Instituto de Investigação e Desenvolvimento  
Tecnológico em Ciências da Construção



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Organismo Notificado nº 2211 no âmbito da DPC 89/106/EEC

## ANEXO

HIG 538/12

**Notas:** O presente relatório não pode ser reproduzido, excepto na íntegra, sem o acordo escrito do ITeCons.

Os dados assinalados com \* foram fornecidos pelo cliente.

Os resultados apresentados referem-se apenas aos itens ensaiados.

pág. 11/13

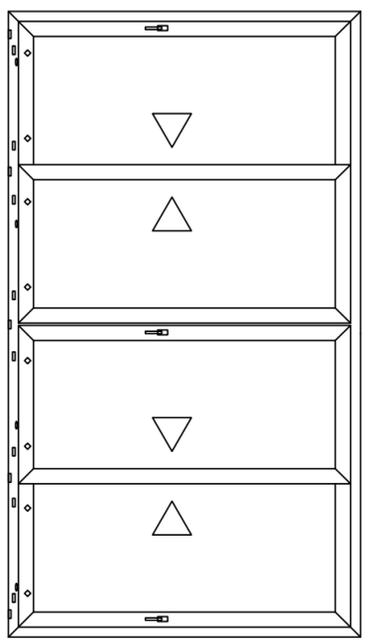
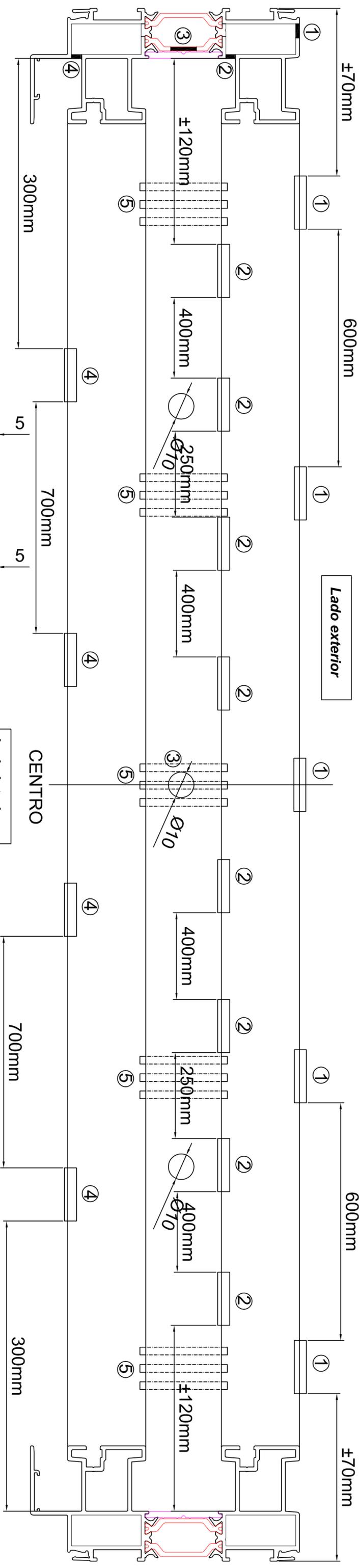
Mod. SHIG MAT.07.RE.01.V7.10.12

ITeCons - Rua Pedro Hispano - Pólo II da Universidade de Coimbra - 3030-289 Coimbra

NIPC: 507 487 648 T. +351 239 79 89 49 F. +351 239 79 89 39 www.itecons.uc.pt e-mail: itecons@itecons.uc.pt

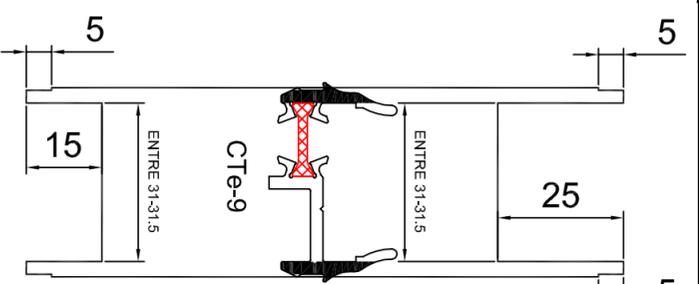


RASGOS PARA DRENAGEM, VENTILAÇÃO DO CAIXILHO e RASGOS PARA CTe-9



LEGENDA

- 5 RASGOS 31x5,5mm + 3x Ø5mm PARA DRENAGEM DO PERFIL DE TABUA DE PEITO
- 8 RASGOS 25x4mm PARA DRENAGEM ENTRE GUIAS
- 4 RASGOS 25x4mm PARA DRENAGEM INTERIOR
- 3 FUROS Ø10mm PARA DRENAGEM CENTRAL NO CORTE-VENTO INTERIOR
- 4 RASGOS 20x4mm PARA DRENAGEM e VENTILAÇÃO DA GOLA DAS FOLHAS MÓVEIS



Entalhes nos topos do perfil CTe-9 (execução manual) fixar perfil com 3 parafusos

