

### ENSAIO REALIZADO:

Diversos Ensaio de flexão de perfil de alumínio.

### REFERÊNCIA DA AMOSTRA:

Elementos do sistema de fachada ventilada INOVENT: perfil de alumínio apresentado pelo requerente para ensaio.

### DATA DE RECEPÇÃO DA AMOSTRA:

2009-04-27

### CLIENTE :

CONSTRUÇÕES M.GOMES DA CUNHA,SA  
Rua Pascoal Fernandes,4 - Lamações  
4715 281 Braga

### OBRA :

IMO-Enc.Forn.No 517

### OBSERVAÇÕES:

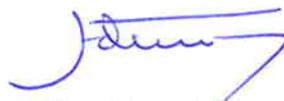
O presente relatório diz respeito exclusivamente aos itens ensaiados e só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa do LGMC

RESPONSÁVEL PELO SECTOR



Rui Costa, Eng<sup>o</sup>

O DIRECTOR TÉCNICO DO LGMC



Adriano Teixeira, Eng<sup>o</sup>

## 1. Introdução

A pedido do requerente realizou o LGMC, Laboratório de Geotecnia e Materiais de Construção do CICCOPN, um conjunto de ensaios de flexão de um perfil metálico usado no "Sistema de Fachada Ventilada INOVENT".

## 2. Metodologia dos ensaios

Os ensaios consistiram em fazer a aplicação de uma carga concentrada, central sobre um perfil metálico apoiado nas extremidades em dois apoios, realizados para que o perfil ficasse impedido de se deslocar verticalmente, livre de rodar no plano do perfil mas impedido de rodar no plano perpendicular ao plano que contem o perfil.

Foram realizadas leituras da deformação vertical do perfil, a meio vão, junto ao ponto de aplicação das cargas, para diferentes valores de carga.

Para aplicação das forças utilizou-se um equipamento da marca Proceq geralmente usado em ensaios de arrancamento, e um deflectómetro com a resolução de 0,01 mm para o registo das deformações verticais sofridas pelo perfil metálico ao longo do ensaio.

Na figura 1 pretende-se representar esquematicamente os ensaios realizados.

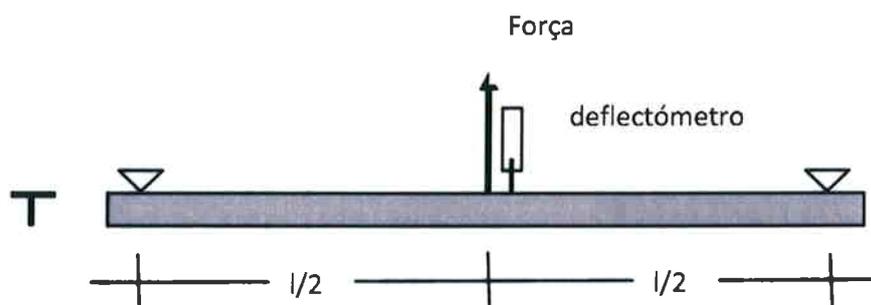


Figura 1 Esquema de carregamento dos ensaios

**3. Resultados obtidos**

Foram ensaiados 6 provetes tendo-se obtido os resultados constantes do quadro 1.

Os gráficos apresentados na figura 2 representam as curvas força/deformação obtidas nos ensaios realizados.

Quadro 1. Leituras das deformações sofridas pelos provetes a meio vão, observadas nos ensaios realizados

Força (kN)	Ensaio nº1	Ensaio nº2	Ensaio nº3	Ensaio nº4	Ensaio nº5	Ensaio nº6
0	0	0	0	0	0	0
0,1	0,05	0,02	0,09	0,03	0,09	0,07
0,2	0,48	0,15	0,27	0,17	0,53	0,51
0,3	0,72	0,65	0,65	0,65	0,95	0,85
0,4	1,25	1,07	0,97	1,01	1,32	1,17
0,5	1,78	1,31	1,37	1,17	1,64	1,51
0,6	1,8	1,64	1,58	1,44	1,91	1,71
0,7	2,11	1,95	1,95	1,71	2,21	2,18
0,8	2,48	2,23	2,15	1,94	2,56	2,55
0,9	2,75	2,56	2,55	2,22	2,91	2,88
1	3,3	2,94	3,04	2,51	3,27	3,21
1,1	3,49	3,55	3,42	2,58	3,51	3,47
1,2	3,91	3,89	3,75	2,6	3,87	3,89
1,3	4,32	4,39	4,09	3,11	4,21	4,34
1,4	4,7	4,67	4,56	3,35	4,56	4,76
1,5	5,01	5,01	4,95	3,67	4,82	5,17
1,6	5,12	5,4	5,55	3,91	5,2	5,66
1,7	5,27	5,78	5,92	4,14	5,72	6,17
1,8	5,63	6,24	6,4	4,31	6,1	6,67
1,9	5,85	6,71	7,02	4,57	6,58	7,74
2	6,02	7,25	7,68	4,83	7,04	8,17
2,1	6,71	8,18	8,27	5,07	7,57	8,65
2,2	7,41	9,15	9,67	5,19	8,35	9,18
2,3	8,15	9,94	11,47	5,39	8,93	9,73
2,4	8,89	11,14	11,98	5,58	9,3	10,31
2,5	9,8	11,65	12,44	5,91	9,84	10,85
2,6	10,25	12,35	12,95	6,15	10,09	11,35
2,7	10,71	12,95	13,44	6,31	10,54	11,92
2,8	11,23	13,53	14,38	6,62	10,7	12,64
2,9	11,6	14,25	14,91	6,75	11,09	13,21
3	12,16	14,85	15,51	6,89	11,34	14,02

## RELATÓRIO DE ENSAIO

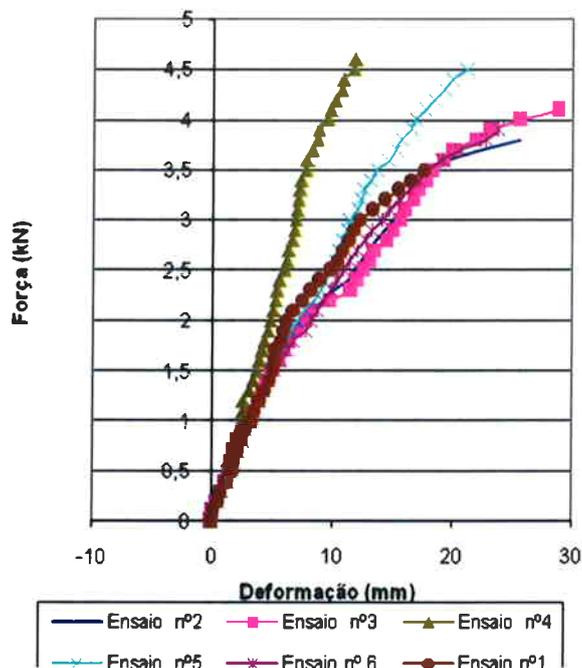
DOCUMENTO Nº: 2009162320095760

DATA: 2009-10-22

PÁGINA: 4/5

Quadro 1. Leituras das deformações sofridas pelos provetes a meio vão , observadas nos ensaios realizados (continuação)

Força (kN)	Ensaio nº1	Ensaio nº2	Ensaio nº3	Ensaio nº4	Ensaio nº5	Ensaio nº 6
3,1	13,18	15,49	16,02	6,96	11,91	14,67
3,2	14,21	16,25	16,65	7,1	12,3	15,47
3,3	15,36	16,95	17,11	7,25	12,5	16,24
3,4	16,39	17,51	17,7	7,34	13,11	17,11
3,5	17,48	18,47	18,28	7,71	13,58	17,87
3,6	--	19,73	19,14	7,85	14,65	19,1
3,7	--	22,51	20,01	8,34	15,25	20,65
3,8	--	25,51	21,81	8,74	15,62	22,67
3,9	--	--	23,11	8,83	16,45	23,76
4	--	--	25,61	9,5	16,77	--
4,1	--	--	28,74	9,77	17,63	--
4,2	--	--	--	10,2	18,45	--
4,3	--	--	--	10,67	19,25	--



**4. Fotografias**

De seguida são apresentadas fotografias obtidas durante os ensaios realizados.

