



MANUAL DE DESEMPENHO

4ª edição

Guia para atendimento
à Norma ABNT 15575

ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO



Manual de Desempenho

ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO

4ª Edição - Revisada e Atualizada

Associação Brasileira da Indústria de Blocos de Concreto - Bloco Brasil
Associação Brasileira de Cimento Portland - ABCP
Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento - Sinaprocim

ISBN 978-85-87024-84-8

1. Alvenaria 2. Blocos de concreto 3. Desempenho

Coordenação técnica

Engº. Cláudio Oliveira Silva

Arqtº. Carlos Alberto Tauil

Téc. Isabela da Silva Gasques

Execução dos Ensaios

Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT

Revisão

Arqtº. Carlos Alberto Tauil

Diagramação e ilustrações

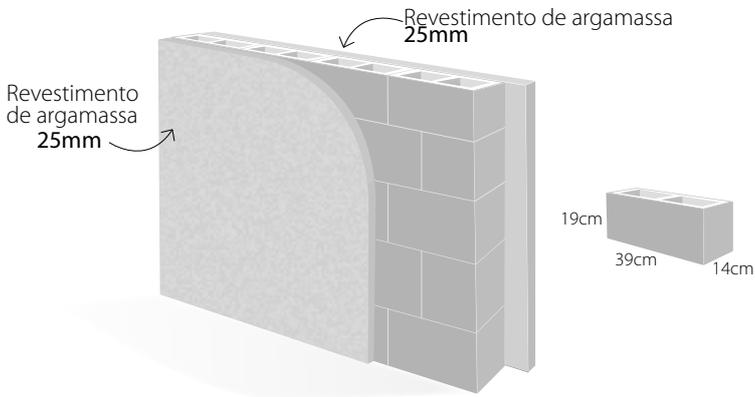
Mari Ângela dos Santos Costella - Infovia Comunicação

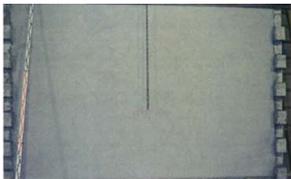
Abril/2019

SUMÁRIO

Requisito	Tipologia da parede ensaiada		Resultado	Pg
Resistência ao impacto de corpo mole	Bloco B 14x19x39cm	Face ext. 25mm Argamassa Face int. 25mm Argamassa	720 J	1/28
	Bloco C 14x19x39cm	Face ext. 25mm Argamassa Face int. 5mm Gesso	720 J	2/28
Resistência ao impacto de corpo mole – em obra	Bloco C 09x19x39cm NOVO	Face ext. 5mm Gesso Face int. 5mm Gesso	240 J	3/28
	Bloco C 14x19x39cm NOVO	Face ext. 25mm Argamassa Face int. 5mm Gesso	360 J	4/28
Resistência ao impacto de corpo duro	Bloco C 14x19x39cm	Face ext. 25mm Argamassa Face int. 5mm Gesso	20 J 10 J	5/28
Resistência às solicitações de cargas suspensas	Bloco C 14x19x39cm	Face int. 5mm Gesso – bucha 8mm comum	785 N	6/28
	Bloco C 14x19x39cm	Face int. 5mm Gesso – bucha 8mm FU	981 N	7/28
Resistência ao fogo	Bloco B 14x19x39cm NOVO	Face exposta: 10mm Gesso Face oposta: 10mm Gesso	CF 120 min	8/28
	Bloco B 14x19x39cm	Face exposta: 15mm Argamassa Face oposta: 15mm Argamassa	CF 107min	9/28
	Bloco C 14x19x39cm	Face exposta: 15mm Argamassa Face oposta: 15mm Argamassa	CF 90min	10/28
	Bloco B 14x19x39cm	Face exposta: chapisco + 20mm Arg. Face oposta: sem revestimento	CF 101min	11/28
	Bloco C 14x19x39cm	Face exposta: chapisco + 15mm Arg. Face oposta: sem revestimento	CF 90min	12/28
	Bloco C 19x19x39cm	Face exposta: chapisco + 15mm Arg. Face oposta: sem revestimento Vazados preenchidos com graute	CF 240min	13/28
	Bloco C 19x19x39cm	Face exposta: chapisco + 15mm Arg. Face oposta: sem revestimento	CF 120min	14/28
	Bloco C 19x19x39cm	Face exposta: 10mm Argamassa Face oposta: 25mm Argamassa	CF 180min	15/28
	Bloco C 14x19x39cm	Face exposta: 10mm Argamassa Face oposta: 25mm Argamassa	CF 120min	16/28
	Bloco C 19x19x39cm	Face exposta: chapisco + 10mm Arg. Face oposta: chapisco + 25mm Arg. Vazados preenchidos com areia	CF 240min	17/28
	Bloco B 14x19x39cm	Face exposta: chapisco + 15mm Arg. Face oposta: chapisco + 15mm Arg.	CF 180min	18/28
Desempenho térmico Método simplificado	Bloco B 14x19x39 cm	Face ext. 25mm Argamassa Face int. 5mm Gesso	$U = 2,70 \text{ W/m}^2\text{.K}$ $CT = 194 \text{ KJ/m}^2\text{.K}$	19/28
Desempenho térmico Método detalhado	Bloco B 14x19x39cm	Face ext. 25mm argamassa Face int. 5mm Gesso	Verão: Z1 intermediário Z2 mínimo Inverno: Z1 mínimo Z2 intermediário	20-21/28
	Bloco C 14x19x39cm NOVO	Face ext. 25mm argamassa Face int. 5mm Gesso	Verão: Z1 intermediário Z2 mínimo Inverno: Z1 mínimo Z2 intermediário	22-23/28
Desempenho acústico	Bloco C 14x19x39cm NOVO	Face ext. 5mm Gesso Face int. 5mm Gesso	38 dB	24/28
	Bloco C 14x19x39cm	Face ext. 22mm Argamassa Face ext. 22mm Argamassa	43 dB	25/28
	Bloco B 14x19x39cm	Face ext. 19mm Argamassa Face ext. 19mm Argamassa	48 dB	26/28
	Bloco B 14x19x39cm	Face ext. 29mm Argamassa Face ext. 29mm Argamassa	50 dB	27/28
	Bloco C 19x19x39cm	Face ext. 25mm Argamassa Face ext. 25mm Argamassa	44 dB	28/28

RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CORPO MOLE Parede com função estrutural

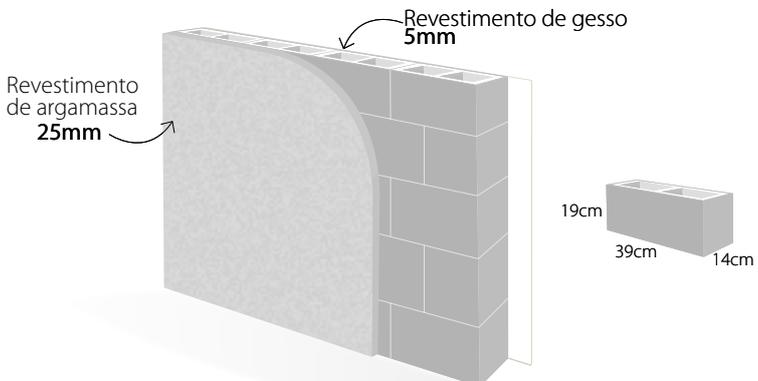
	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.084.718-203
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

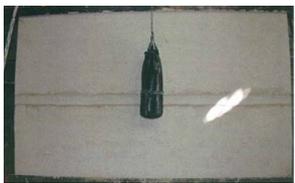
<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face de impacto</p>  <p>Face oposta</p>	<p>Bloco de concreto RE 145 922-205</p>	Classe de Resistência	Classe B
		Dimensões (mm)	140x190x390
<p>Dimensões da parede</p>	<p>Assentamento dos Blocos (a)</p>	Espessura média das paredes (mm)	26,0
		Massa média (kg)	Não declarado
<p>Montagem</p>	<p>Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.</p>	(3.700x 2.600x180)mm	
		Em pórtico de aço, com travamento nas extremidades horizontais. As extremidades da parede receberam elementos enrijecedores (blocos assentados na posição transversal, preenchidos com graute e colocação de duas barras de aço na argamassa de assentamento a cada três fiadas de blocos – “ferro cabelo”) simulando a amarração com uma parede transversal ou um pilar.	
<p>Revestimento (b)</p>	<p>Argamassa RE 1 073 873-203</p>	A face de impacto foi revestida com argamassa industrializada com 25mm de espessura. A face oposta foi revestida com argamassa industrializada com 25 mm de espessura.	
		(a),(b) Assentamento e revestimento: Resistência à compressão média: 8,9 MPa.	
<p>Cura</p>		28 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.	
<p>Local de impacto</p>		Face revestida com argamassa.	

Energia de impacto de corpo mole (J)	Deslocamentos (mm)		Observações do ensaio	Critério de desempenho ABNT NBR 15575-4 – tab. 6 Vedações verticais externas (fachadas) de casas térreas, sem função estrutural
	Instantâneos	Residual		
120	0	0	Nada a relatar	Não ocorrência de falhas
180	0	0	Nada a acrescentar	Não ocorrência de falhas
240	0	0	Nada a acrescentar	Não ocorrência de falhas Limite de deslocamento horizontais: dh ≤ h/250 dhr ≤ h/1250
360	0	0	Nada a acrescentar	Não ocorrência de falhas
480	1	0	Nada a acrescentar	Não ocorrência de ruptura
720	1	0	Nada a acrescentar	

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CORPO MOLE Parede sem função estrutural

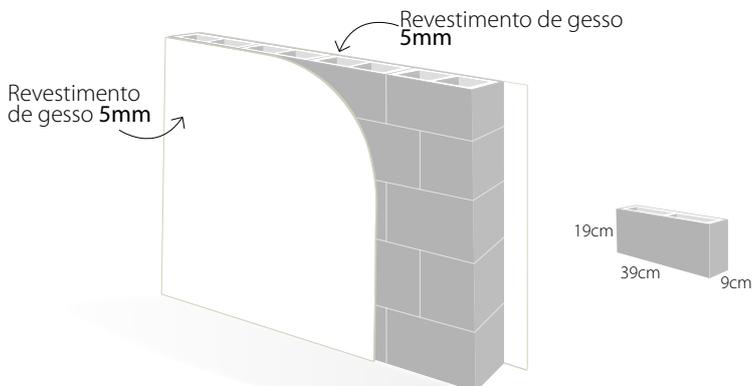
	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.076.094-203
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face de impacto</p>  <p>Face oposta</p>	Bloco de concreto RE 145 922-205	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	19,7
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(4.220 x 2.600x165)mm	
	Montagem	Em pórtico de aço, com travamento nas extremidades horizontais. As extremidades verticais da parede não receberam qualquer tipo de fixação.	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face de impacto foi revestida com argamassa industrializada com 25mm de espessura. A face oposta foi revestida com gesso com 5mm de espessura.	
Argamassa RE 1 073 873-203	(a),(b) Assentamento e revestimento: Resistência à compressão média: 8,9 MPa.		
Cura	28 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Local de impacto	Face revestida com argamassa.		

Energia de impacto de corpo mole (J)	Deslocamentos (mm)		Observações do ensaio	Critério de desempenho ABNT NBR 15575-4 – tab. 6 Vedações verticais externas (fachadas) de casas térreas, sem função estrutural
	Instantâneos	Residual		
120	1	0	Nada a relatar	Não ocorrência de falhas
180	1	0	Aparecimento de fissura no revestimento na face de impacto	Não ocorrência de falhas
240	2	0	Aparecimento de fissura no revestimento na face de impacto	Não ocorrência de falhas Limite de deslocamento horizontais: $d_h \leq h/250$ $d_{hr} \leq h/1250$
360	4	0	Nada a relatar	Não ocorrência de ruína
480	5	0	Aumento das fissuras existentes	
720	8	1	Aumento das fissuras existentes Aparecimento de fissura no revestimento da face oposta	-

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CORPO MOLE - EM OBRA Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.107.222-203
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face de impacto</p>  <p>Face oposta</p>	Bloco de concreto RE 145 922-205	Classe e Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	90x190x390
		Espessura média das paredes longitudinais (mm)	18
		Massa média (kg)	8
	Dimensões da parede	Não consta no relatório	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10 mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	Gesso em ambas as faces com espessura nominal de 5 mm em cada face.	
Cura	Ensaio realizado com mais de 28 dias após assentamento e revestimento para execução dos ensaios.		

Resultados

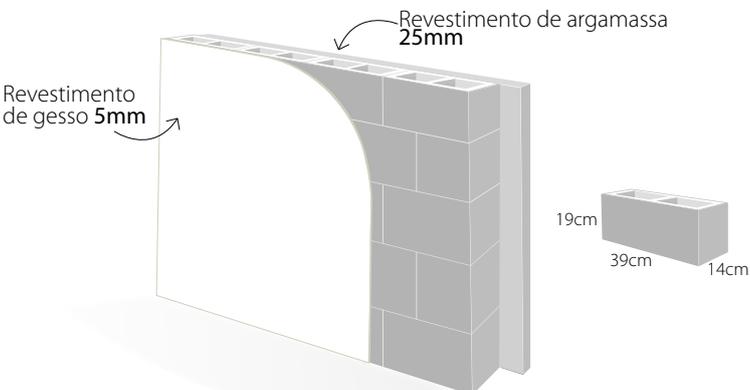
Energia de impacto de corpo mole (J)	Deslocamentos (mm)		Observações do ensaio	Critério de desempenho ABNT NBR 15575-4 – tab. 6 Vedações verticais internas de edificações habitacionais
	Instantâneos	Residual		
60	0	0	Nada a relatar	Não ocorrência de falhas
120	1	0	Nada a relatar	Não ocorrência de ruínas São permitidas falhas localizadas
180	1	0	Nada a relatar	São permitidas falhas localizadas
240	1	1	Nada a relatar	Não ocorrência de ruína

O ensaio de impactos de corpo mole em sistemas de vedação vertical interna sem função estrutural, considerando as energias apresentadas acima, para os níveis mínimo, intermediário e superior, atende aos requisitos da Tabela F.2 da NBR 15575-4.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CORPO MOLE - EM OBRA

Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.107.223-203
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face de impacto</p>	Bloco de concreto	Classe e Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes longitudinais (mm)	20
		Massa média (kg)	9,5
	Dimensões da parede	Não consta no relatório	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10 mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais	
	Revestimento (b)	Gesso na face interna com espessura nominal de 5mm e revestimento de argamassa industrializada na face externa com espessura nominal de 25mm.	
Cura	Ensaio realizado com mais de 28 dias após assentamento e revestimento para execução dos ensaios		

Local de Impacto: Face interna revestida com gesso

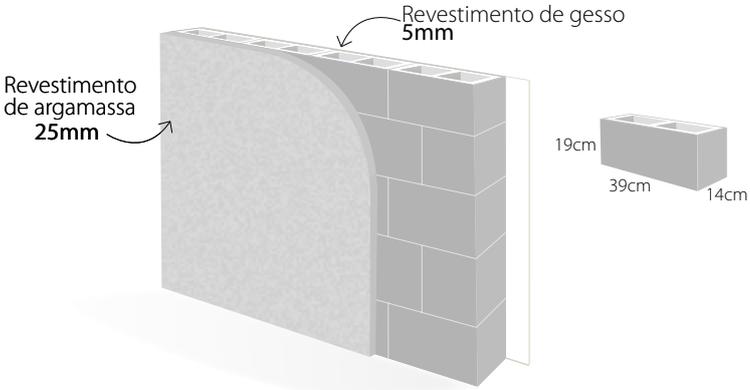
Energia de impacto de corpo mole (J)	Deslocamentos (mm)		Observações do ensaio	Critério de desempenho ABNT NBR 15575-4 – tab. 4.1 Vedações verticais externas (fachadas) de edifícios com mais de um pavimento (impactos internos)
	Instantâneos	Residual		
120	0	0	Nada a relatar	Não ocorrência de falhas (estado limite de serviço) Limite de deslocamento horizontais: $dh \leq h/125$ $dhr \leq h/625$
180	(*)	(*)	Nada a relatar	Não ocorrência de ruptura nem o transpasse da parede pelo corpo percussor de impacto (estado limite último)
360	(*)	(*)	Nada a relatar	

(*) retirada do registrador devido a problemas na fixação.

Nível de desempenho de acordo com a NBR 15575: Mínimo

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CORPO DURO Parede sem função estrutural

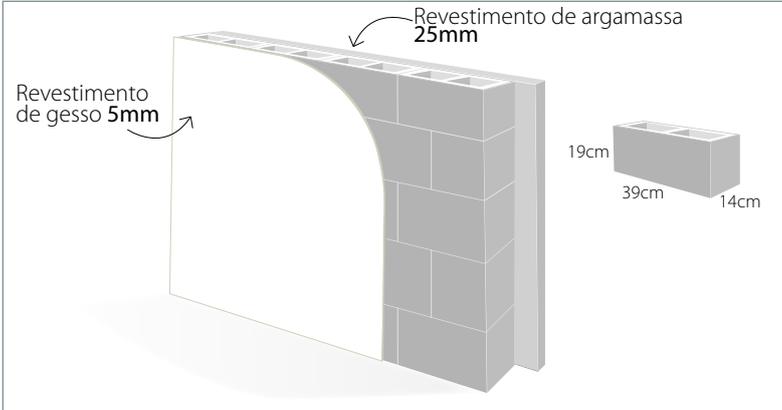
 <p>Revestimento de argamassa 25mm</p> <p>Revestimento de gesso 5mm</p> <p>19cm 39cm 14cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.074.051-203
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face de impacto externo</p>  <p>Pontos de ensaio</p>	Bloco de concreto RE 145 922-205	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	19,7
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(4.220 x 2.600x165)mm	
	Montagem	Em pórtico de aço, com travamento nas extremidades horizontais. As extremidades verticais da parede não receberam qualquer tipo de fixação.	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face de impacto foi revestida com argamassa industrializada com 25mm de espessura. A face oposta foi revestida com gesso com 5mm de espessura.	
Argamassa RE 1 073 873-203	(a),(b) Assentamento e revestimento: Resistência à compressão média: 8,9 MPa.		
Cura	28 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		

Local de impacto	Energia de impacto de corpo duro (J)	Observações do ensaio	Critério de desempenho conforme ABNT NBR 15575-4
Impacto externo (acesso externo do público)	3,75	Nada a relatar	Não ocorrência de falhas, inclusive no revestimento
	20	Nada a relatar	Não ocorrência de ruptura e traspasseamento
Impacto interno (todos os pavimentos)	2,5	Nada a relatar	Não ocorrência de falhas
	10	Nada a relatar	Não ocorrência de ruptura e traspasseamento

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA ÀS SOLICITAÇÕES DE PEÇAS SUSPENSAS Parede sem função estrutural

 <p>Revestimento de argamassa 25mm</p> <p>Revestimento de gesso 5mm</p> <p>19cm 39cm 14cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.074.051-203
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

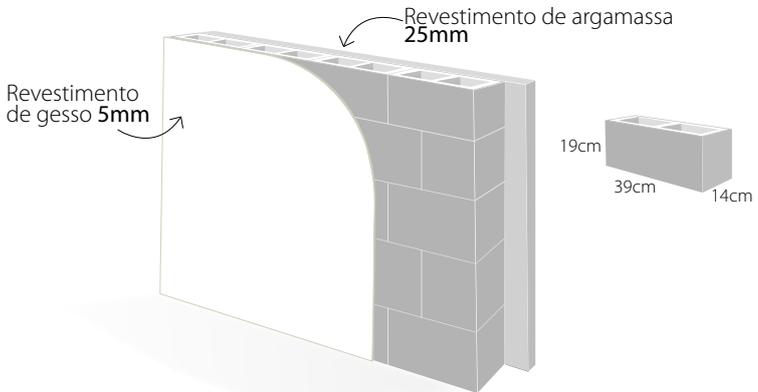
<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face de ensaio</p>  <p>Detalhe da mão francesa</p>	Bloco de concreto RE 145 922-205	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	19,7
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(4.220 x 2.600x165)mm	
	Montagem	Em pórtico de aço, com travamento nas extremidades horizontais. As extremidades verticais da parede não receberam qualquer tipo de fixação.	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face de impacto foi revestida com argamassa industrializada com 25mm de espessura. A face oposta foi revestida com gesso com 5mm de espessura.	
Argamassa RE 1 073 873-203	(a),(b) Assentamento e revestimento: Resistência à compressão média: 8,9 MPa.		
Cura	28 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Local de ensaio	Face revestida com gesso.		

Tipo de bucha	Carga		Deslocamentos (mm)			Ocorrências
	(N)	(kgf)	R1	R2	R3	
 <p>Bucha comum para oco 8mm</p>	196	20	0,00	0,00	0,00	Nada a acrescentar
	294	30	0,00	0,00	0,00	Nada a acrescentar
	392	40	0,00	0,00	0,00	Nada a acrescentar
	490	50	0,00	0,00	0,00	Nada a acrescentar
	589	60	0,00	0,00	0,00	Nada a acrescentar
	687	70	0,00	0,00	-0,01	Nada a acrescentar
	785	80	0,00	0,00	-0,01	Após 1 hora de ensaio, escorregamento da bucha aproximadamente 2mm.
	785	80*	-0,03	0,01	0,00	Após 24 horas de ensaio, escorregamento da bucha aproximadamente 5mm.
	883	90	-0,03	0,01	0,00	Aumento do escorregamento.
	981	100	-0,03	0,01	0,00	Queda do sistema de fixação após 2h de ensaio. Término do ensaio.

*Carga atuante por um período de 24h.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA ÀS SOLICITAÇÕES DE PEÇAS SUSPENSAS Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.076.094-203
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face de ensaio</p>  <p>Detalhe da mão francesa</p>	Bloco de concreto RE 145 922-205	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	19,7
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(4.220 x 2.600x165)mm	
	Montagem	Em pórtico de aço, com travamento nas extremidades horizontais. As extremidades verticais da parede não receberam qualquer tipo de fixação.	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face de impacto foi revestida com argamassa industrializada com 25mm de espessura. A face oposta foi revestida com gesso com 5mm de espessura.	
Argamassa RE 1 073 873-203	(a),(b) Assentamento e revestimento: Resistência à compressão média: 8,9 MPa.		
Cura	28 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Local de impacto	Face revestida com gesso		

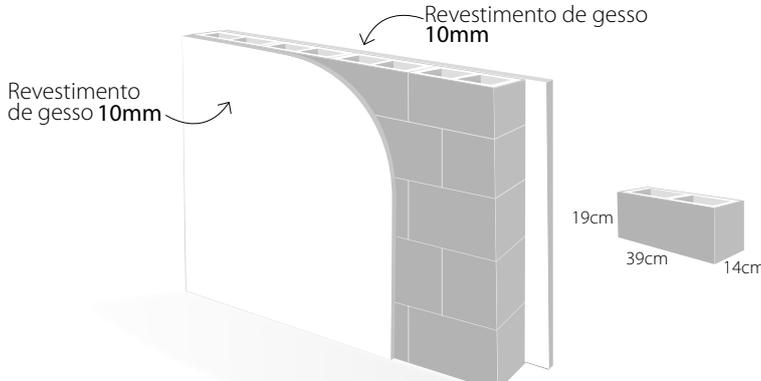
Tipo de bucha	Carga		Deslocamentos (mm)			Ocorrências
	(N)	(kgf)	R1	R2	R3	
 <p>Bucha tipo FU 8mm</p>	196	20	0,00	0,00	0,01	Nada a acrescentar
	294	30	0,00	0,00	0,01	Nada a acrescentar
	392	40	0,00	0,00	0,01	Nada a acrescentar
	490	50	0,00	0,00	0,01	Nada a acrescentar
	589	60	0,00	0,00	0,02	Nada a acrescentar
	687	70	0,00	0,00	0,02	Nada a acrescentar
	785	80	0,00	0,00	0,02	Nada a acrescentar
	785	80*	0,01	-0,01	0,05	Após 24 horas de ensaio, escorregamento da bucha no lado esquerdo, aproximadamente 1,3mm.
	883	90	0,01	-0,01	0,05	Nada a acrescentar
	981	100	0,01	-0,01	0,05	Nada a acrescentar
	981	100*	-0,01	-0,07	0,05	Após 24 horas de ensaio, aumento escorregamento da bucha no lado esquerdo totalizando \approx 3,7 mm.
	residual			0,12	0,05	0,04

*Carga atuante por um período de 24h.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO

Parede com função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.107.993-23
	Norma técnica	ABNT NBR 5628:2001

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face não exposta ao fogo</p>  <p>Face exposta ao fogo</p>	Bloco de concreto RE 145 922-205	Classe de Resistência	Classe B
		Dimensões (mm)	140x190x390
	Espessura média das paredes (mm)	25	
	Massa média (kg)	12,69	
	Dimensões da parede	2.600 mm x 2.600 mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa moldada em loco com traço em volume 1:2:9 (cimento, cal e areia); juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas longitudinais e transversais.	
	Revestimento (b)	Face interna revestidas com gesso: 10 mm de espessura Face externa revestidas com gesso: 10 mm de espessura	
		Composição do gesso: Sulfato de cálcio hemi-hidratado e aditivos especiais	
		Massa específica (kg/m ³)	1300
	Cura	Acima de 75 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios	
	Condições do ensaio	Temperatura inicial de To = 21°C, atingindo temperatura média de até 1.014°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa	
		Duração: 120 minutos.	

Resultados

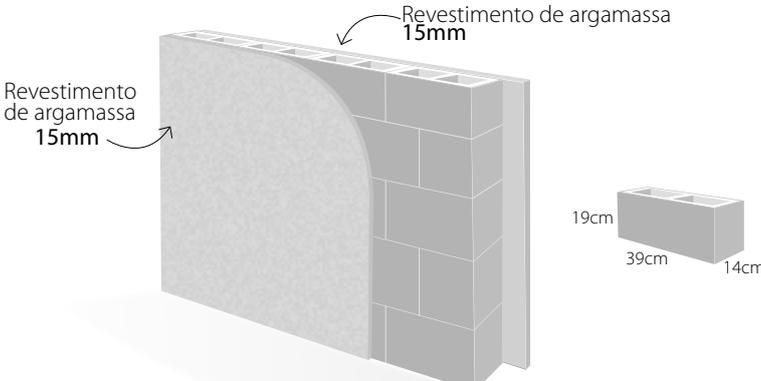
Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
120	120	120	120
O corpo de prova manteve-se estanque durante os 120 minutos de ensaio.	O limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo do corpo de prova, ou seja, 140 °C (161 °C) na média, ou 180°C + To (201 °C) em qualquer ponto de medida, não foi ultrapassado durante os 120 minutos de ensaio.	O corpo de prova manteve-se estanque durante os 120 minutos de ensaio.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo e no grau para-chama por 120 min. (CF120 e PC120)

Observações do ensaio:

Aos 30 minutos foi verificado o surgimento de fissuras na face não exposta ao fogo. Não foi verificada a queda dos revestimentos (face exposta e não exposta ao fogo) durante a realização do ensaio.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO Parede com função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.076.555-203
	Norma técnica	ABNT NBR 5628

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face não exposta ao fogo</p>  <p>Face exposta ao fogo</p>	<p>Bloco de concreto RE 145 922-205</p>	Classe de Resistência	Classe B
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	26,0
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(2.600 x 2.600x170)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face exposta ao fogo foi revestida com argamassa industrializada com 15mm de espessura. A face oposta foi revestida com argamassa industrializada com 15mm de espessura.	
	Argamassa RE 1 073 873-203	(a),(b) Assentamento e revestimento: Resistência à compressão média: 8,9 MPa.	
	Cura	Acima de 110 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.	
	Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_0 = 23^{\circ}\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.015°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa.	
		Aplicação de carregamento axial 10.000 kg/m – durante todo o programa de aquecimento.	
		Duração: 120min.	

Resultados

Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
120	107	120	107
A amostra se manteve estanque durante 90 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^{\circ}\text{C} + T_0 = 163^{\circ}\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^{\circ}\text{C} + T_0 = 203^{\circ}\text{C}$ Ultrapassado aos 107 minutos de ensaio	A amostra se manteve estável durante todo período de ensaio. Após 24h do término do programa de aquecimento. A amostra foi submetida novamente à carga de serviço e manteve-se estável.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 107min (CF90)

Observações do ensaio:

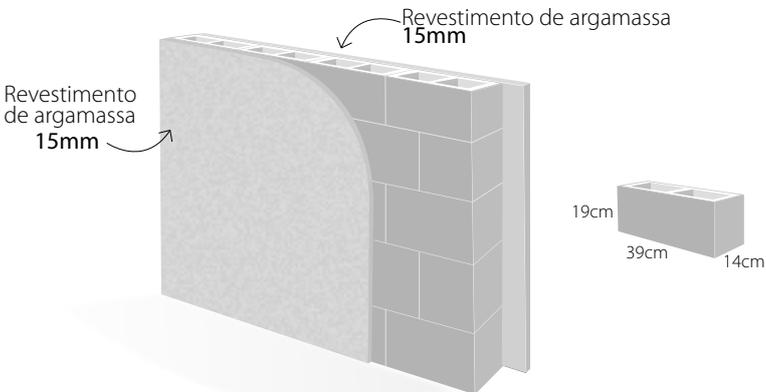
Aos 8 minutos foi verificado o surgimento de fissuras na face não exposta ao fogo.

Aos 9 minutos de ensaio ocorreu o desprendimento da camada de argamassa de revestimento da face exposta ao fogo.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO

Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1.076.540-203
	Norma técnica	ABNT NBR 10636

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face não exposta ao fogo</p>  <p>Face exposta ao fogo</p>	Bloco de concreto RE 145 922-205	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	19,7
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(2.600 x 2.600x175)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face exposta ao fogo foi revestida com argamassa industrializada com 15mm de espessura. A face oposta foi revestida com argamassa industrializada com 15mm de espessura.	
	Argamassa RE 1 073 873-203	(a),(b) Assentamento e revestimento: Resistência à compressão média: 8,9 MPa.	
Cura	Acima de 75 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_0 = 22^{\circ}\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.032°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa		
	Duração: 120min.		

Resultados

Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
90	98	120	90
A amostra se manteve estanque durante 90 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^{\circ}\text{C} + T_0 = 162^{\circ}\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^{\circ}\text{C} + T_0 = 202^{\circ}\text{C}$ Ultrapassado aos 98 minutos de ensaio	Aos 87 e 117 minutos foram realizados choques mecânicos para a verificação da estabilidade da amostra para o tempo de 90 e 120 minutos. A amostra se manteve estável durante o período de 120 minutos de exposição ao fogo	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 90min (CF90) e no grau para-chama por 120min (PC120)

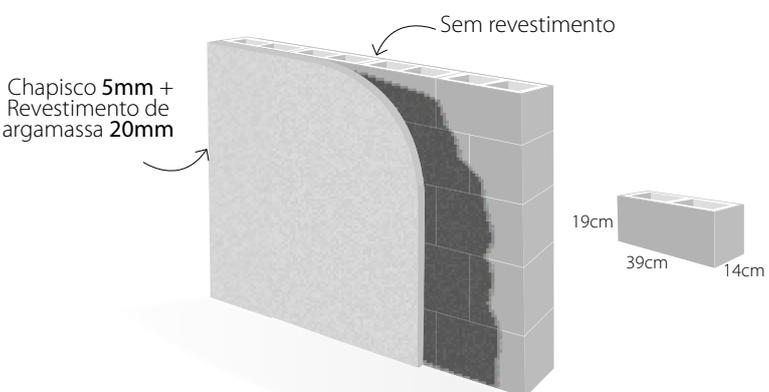
Observações do ensaio:

Aos 8 minutos foi verificado o surgimento de fissuras na face não exposta ao fogo.

Aos 9 minutos de ensaio ocorreu o desprendimento da camada de argamassa de revestimento da face exposta ao fogo.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO Parede com função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 097 722-203
	Norma técnica	ABNT NBR 5628

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face não exposta ao fogo</p>  <p>Face exposta ao fogo</p>	Bloco de concreto RE 1 096 814-203	Classe de Resistência	Classe B
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	26,0
		Massa média (kg)	12,3
	Dimensões da parede	(2.600 x 2.600x165)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face exposta ao fogo foi revestida com chapisco industrializado com 5mm de espessura e emboço de argamassa industrializada com 20mm de espessura. A face oposta não foi revestida.	
	Argamassa	(a) RE 1 096 168-203 - Resistência à compressão média: 5,0 MPa. (b) RE 1 096 167-203 - Resistência à compressão média: 7,6 MPa.	
	Cura	Acima de 40 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.	
	Condições de ensaio	Temperatura inicial de $T_o = 25^{\circ}\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.023°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa. Aplicação de carregamento axial 10.000 kg/m – durante todo o programa de aquecimento. Duração: 120min.	

Resultados

Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
120	101	120	101
A amostra se manteve estanque durante todo período de ensaio	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^{\circ}\text{C} + T_o = 165^{\circ}\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^{\circ}\text{C} + T_o = 205^{\circ}\text{C}$ Ultrapassado aos 101 minutos de ensaio	A amostra se manteve estável durante todo período de ensaio. Após 24h do término do programa de aquecimento, a amostra foi submetida novamente à carga de serviço e manteve-se estável	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 101min (CF101)

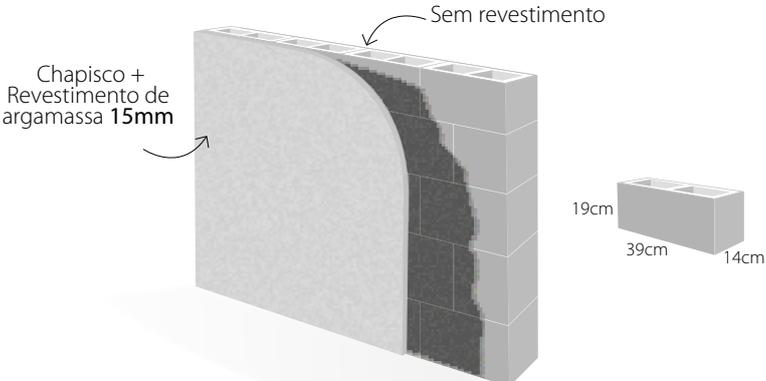
Observações do ensaio:

Aos 8 minutos foi verificado o surgimento de fissuras na face não exposta ao fogo.
Aos 12 minutos de ensaio ocorreu a queda de parte do revestimento da face exposta ao fogo.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO

Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 072 608-203
	Norma técnica	ABNT NBR 10636

Elemento ensaiado		Classe de Resistência	Classe C
 Face não exposta ao fogo	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	Não declarado
		Massa média (kg)	Não declarado
Dimensões da parede	(2.600 x 2.600x160)mm		
Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.		
Revestimento (b)	A face exposta ao fogo foi revestida com chapisco industrializado e emboço de argamassa industrializada com 15mm de espessura. A face oposta não foi revestida.		
Argamassa	(a) Resistência à compressão média: não declarado. (b) Resistência à compressão média: não declarado.		
Cura	Acima de 30 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_0 = 18^{\circ}\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.041°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa.		
	Duração: 120min.		

Resultados

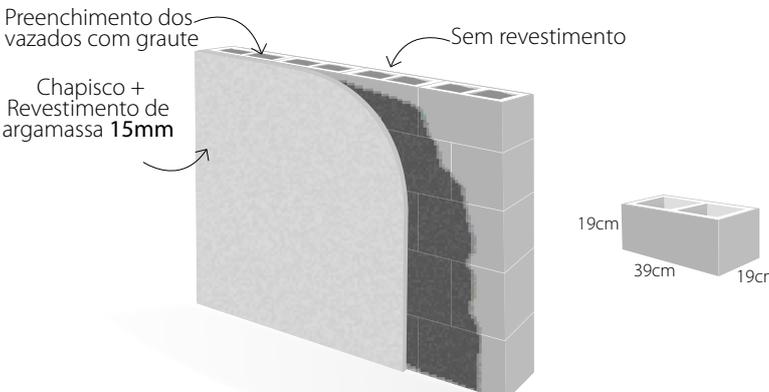
Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
120	106	120	90
A amostra se manteve estanque durante 120 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^{\circ}\text{C} + T_0 = 158^{\circ}\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^{\circ}\text{C} + T_0 = 198^{\circ}\text{C}$ Ultrapassado aos 106 minutos de ensaio.	Aos 117 minutos foram realizados choques mecânicos para a verificação da estabilidade da amostra para o tempo de 120 minutos. A amostra se manteve estável durante o período de 120 minutos de exposição ao fogo.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 90min (CF90) e no grau para-chama por 120min (PC120).

Observações do ensaio:

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO

Parede sem função estrutural

 <p>Preenchimento dos vazados com graute</p> <p>Sem revestimento</p> <p>Chapisco + Revestimento de argamassa 15mm</p> <p>19cm 39cm 19cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 081 659-203
	Norma técnica	ABNT NBR 10636

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face não exposta ao fogo</p>  <p>Face exposta ao fogo</p>	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C	
		Dimensões (mm)	190x190x390	
		Espessura média das paredes (mm)	Não declarado	
		Massa média (kg)	Não declarado	
	Dimensões da parede	(2.600 x 2.600x205)mm		
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.		
	Revestimento (b)	A face exposta ao fogo foi revestida com chapisco industrializado e emboço de argamassa industrializada com 15 mm de espessura. A face oposta não foi revestida.		
	Argamassa	(a) Resistência à compressão média: não declarado. (b) Resistência à compressão média: não declarado.		
	Todos os vazados dos blocos foram preenchidos com graute industrializado de fck = 25 MPa.			
	Cura	Acima de 85 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_o = 24^{\circ}\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.120°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa.			
	Duração: 240min.			

Resultados

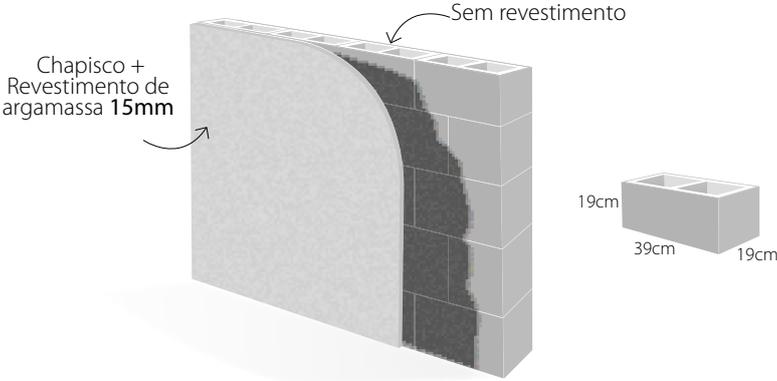
Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
240	240	240	240
A amostra se manteve estanque durante 240 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^{\circ}\text{C} + T_o = 164^{\circ}\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^{\circ}\text{C} + T_o = 204^{\circ}\text{C}$ Não foi ultrapassado durante os 240 minutos de ensaio.	Aos 237 minutos foram realizados choques mecânicos para a verificação da estabilidade da amostra para o tempo de 240 minutos. A amostra se manteve estável durante o período de 240 minutos de exposição ao fogo.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 240min (CF240).

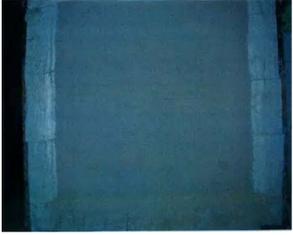
Observações do ensaio:

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO

Parede sem função estrutural

 <p>Chapisco + Revestimento de argamassa 15mm</p> <p>Sem revestimento</p> <p>19cm 39cm 19cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 050 328-203
	Norma técnica	ABNT NBR 10636

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face não exposta ao fogo</p>  <p>Face exposta ao fogo</p>	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	190x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	Não declarado
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(2.700 x 2.620x220)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face exposta ao fogo foi revestida com chapisco industrializado e emboço de argamassa industrializada com 15mm de espessura. A face oposta não foi revestida.	
	Argamassa	(a) Resistência à compressão média: não declarado. (b) Resistência à compressão média: não declarado.	
Cura	Acima de 34 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_o = 20^\circ\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.090°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa.		
	Duração: 180min.		

Resultados

Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
180	151	180	120
A amostra se manteve estanque durante 180 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^\circ\text{C} + T_o = 164^\circ\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^\circ\text{C} + T_o = 204^\circ\text{C}$ Foi ultrapassado durante aos 151 minutos de ensaio.	Aos 117 e 177 minutos foram realizados choques mecânicos para a verificação da estabilidade da amostra para os tempos de 120 e 180 minutos. A amostra se manteve estável durante o período de 180 minutos de exposição ao fogo.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 120min (CF120) e no grau para-chama por 180min (PC180).

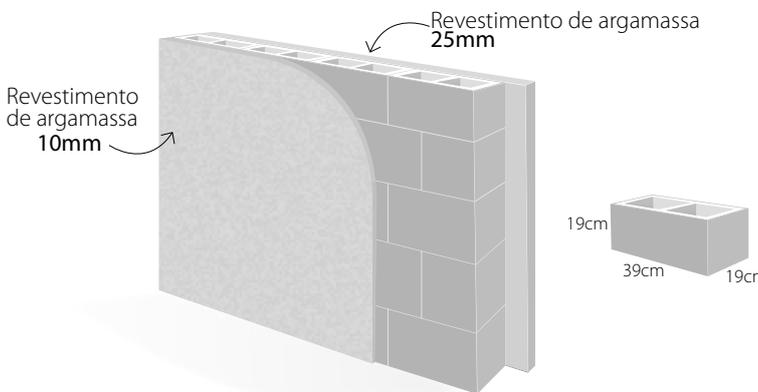
Observações do ensaio:

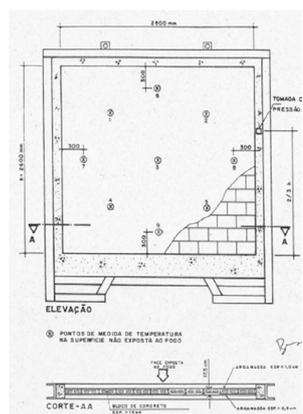
Aos 87 minutos de ensaio foi verificado o surgimento de fissuras na face não exposta ao fogo.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO

Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 855 138
	Norma técnica	ABNT NBR 10636

	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	190x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	30,0
		Massa média (kg)	13,6
	Dimensões da parede	(2.600 x 2.800x225)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (a)	A face exposta ao fogo foi revestida com argamassa industrializada com 10mm de espessura. A face oposta foi revestida com argamassa industrializada com 25mm de espessura.	
	Argamassa	(a) Resistência à compressão média: não declarado.	
Cura	Acima de 46 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_0 = 19^\circ\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.131°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa.		
	Duração: 240 min.		

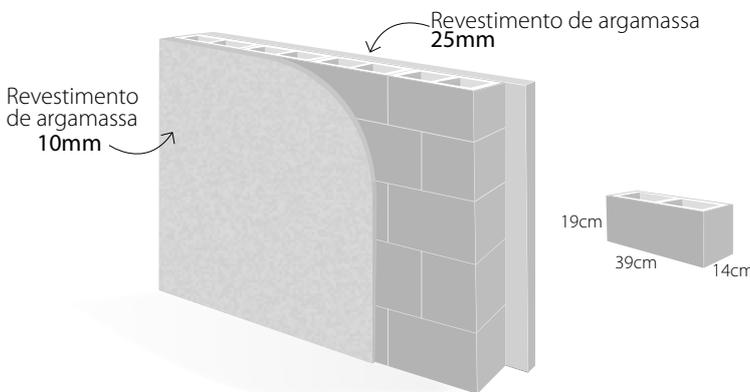
Resultados

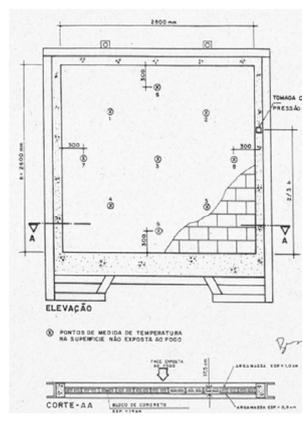
Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
240	220	240	180
A amostra se manteve estanque durante 240 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^\circ\text{C} + T_0 = 159^\circ\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^\circ\text{C} + T_0 = 199^\circ\text{C}$ Foi ultrapassado durante aos 220 minutos de ensaio.	Aos 237 minutos foram realizados choques mecânicos para a verificação da estabilidade da amostra. A amostra se manteve-se íntegra e estável.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 180min (CF180) e no grau paracama por 240min (PC240)

Observações do ensaio:

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 855 139
	Norma técnica	ABNT NBR 10636

<p>Elemento ensaiado</p> 	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	30,0
		Massa média (kg)	11,9
	Dimensões da parede	(2.600x2.800x175)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (a)	A face exposta ao fogo foi revestida com argamassa industrializada com 10mm de espessura. A face oposta foi revestida com argamassa industrializada com 25mm de espessura.	
	Argamassa	(a) Resistência à compressão média: não declarado.	
Cura	Acima de 35 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.		
Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_0 = 22^\circ\text{C}$, atingindo temperatura média de até 1.092°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa.		
	Duração: 180min.		

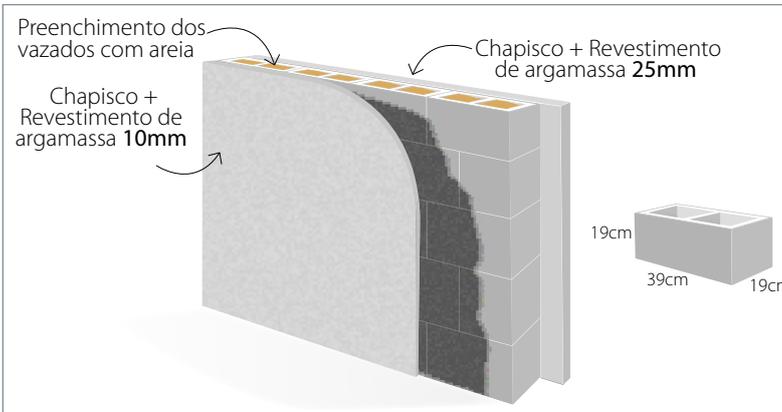
Resultados

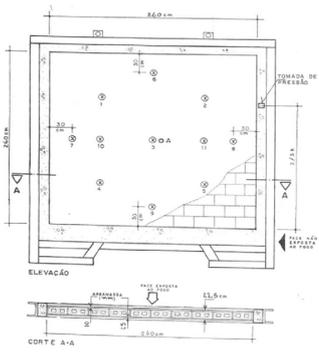
Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
180	150	240	120
A amostra se manteve estanque durante 180 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^\circ\text{C} + T_0 = 162^\circ\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^\circ\text{C} + T_0 = 202^\circ\text{C}$ Foi ultrapassado durante aos 150 minutos de ensaio.	Aos 177 minutos foram realizados choques mecânicos para a verificação da estabilidade da amostra. A amostra se manteve-se íntegra e estável.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 120min (CF120) e no grau paracama por 180min (PC180).

Observações do ensaio:

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO Parede sem função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 868 255
	Norma técnica	ABNT NBR 10636

<p>Elemento ensaiado</p> 	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	190x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	30,0
		Densidade (kg/m ³)	2.100
	Dimensões da parede	(2.600x2.800x225)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (a)	A face exposta ao fogo foi revestida com chapisco e argamassa industrializada com 10mm de espessura. A face oposta foi revestida com chapisco e argamassa industrializada com 25mm de espessura.	
	Argamassa	(a) Resistência à compressão média: não declarado.	
	Cura	Todos os vazados dos blocos foram preenchidos com areia média.	
	Condições do ensaio	Acima de 46 dias de cura após o assentamento e revestimento para a execução dos ensaios.	
	Temperatura inicial de To = 23°C, atingindo temperatura média de até 1.128°C no interior do forno. Pressão no interior do forno: 10 Pa.		
	Duração: 240min.		

Resultados

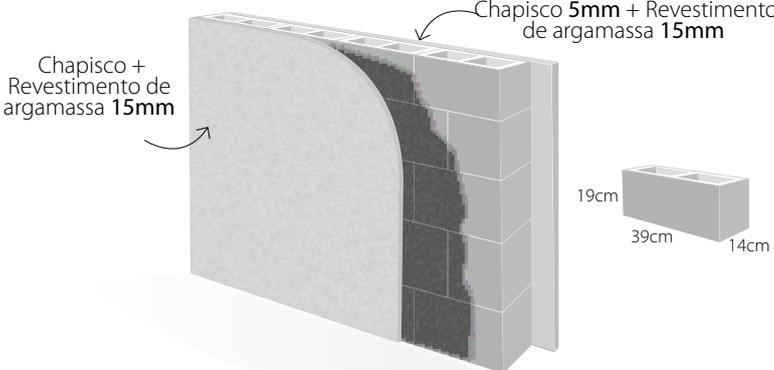
Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
240	240	240	240
A amostra se manteve estanque durante 240 minutos de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: 140°C + To = 163°C ou Qualquer ponto: 180°C + To = 203°C Não foi ultrapassado durante aos 240 minutos de ensaio.	Aos 237 minutos foram realizados choques mecânicos para a verificação da estabilidade da amostra. A amostra se manteve-se íntegra e estável.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 240min (CF240) e no grau par-chama por 240min (PC240).

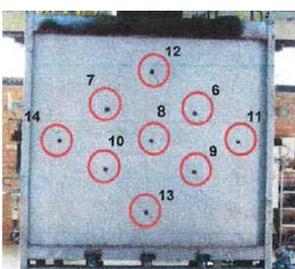
Observações do ensaio:

Aos 30 minutos de ensaio observou-se a formação de fissuras na argamassa de revestimento, junto à região central da amostra, persistindo durante todo o transcorrer do ensaio e consideradas desprezíveis.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

RESISTÊNCIA AO FOGO Parede com função estrutural

 <p>Chapisco + Revestimento de argamassa 15mm</p> <p>Chapisco 5mm + Revestimento de argamassa 15mm</p> <p>19cm 39cm 14cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo laboratório itt Performance - Unisinos	
	Relatório	0874/2015
	Norma técnica	ABNT NBR 5628

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Face não exposta ao fogo</p>  <p>Face exposta ao fogo</p>	Bloco de concreto RE 1 096 814-203	Classe de Resistência	Classe B
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	Não declarado
		Massa média (kg)	Não declarado
	Dimensões da parede	(3050 x 2.800x180)mm	
	Assentamento dos Blocos (a)	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento (b)	A face exposta ao fogo foi revestida com chapisco 1:4 com 5mm de espessura e emboço de argamassa industrializada com 15mm de espessura. A face oposta foi revestida com chapisco 1:4 com 5mm de espessura e emboço de argamassa industrializada com 15mm de espessura.	
	Argamassa	(a) Resistência à compressão média: 10,0 MPa. (b) Resistência à compressão média: não declarado.	
	Cura	Não declarado.	
	Condições do ensaio	Temperatura inicial de $T_o = 21,5^\circ\text{C}$. Pressão no interior do forno: 10 Pa.	
Aplicação de carregamento axial 9.174 kg/m – durante todo o programa de aquecimento. Duração: 240min.			

Resultados

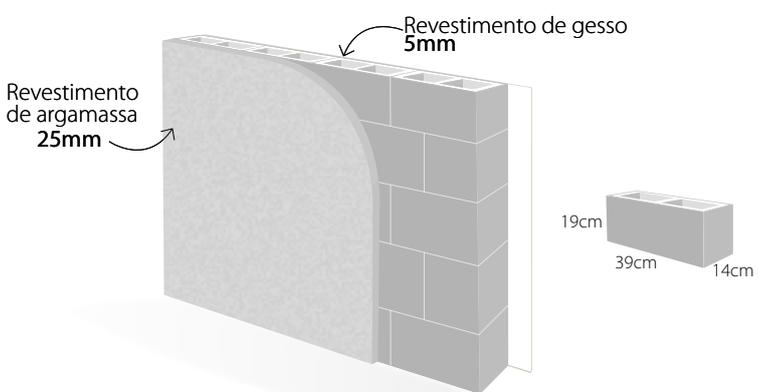
Tempo de atendimento aos critérios de avaliação (min)			Classificação quanto à resistência ao fogo, no grau corta-fogo (min)
Estanqueidade	Isolamento térmico	Estabilidade	
240	180,5	240	180
A amostra se manteve estanque durante todo período de ensaio.	Limite de elevação de temperatura da face não exposta ao fogo: Média: $140^\circ\text{C} + T_o = 161,5^\circ\text{C}$ ou Qualquer ponto: $180^\circ\text{C} + T_o = 201,5^\circ\text{C}$ Ultrapassado aos 180,5 minutos de ensaio.	A amostra se manteve estável durante todo período de ensaio. Após 24h do término do programa de aquecimento, A amostra foi submetida novamente à carga de serviço e manteve-se estável.	A parede apresentou resistência ao fogo no grau corta-fogo por 180min (CF180).

Observações do ensaio:

Foi verificado que houve abertura de fissura na região central do corpo de prova aos 6 minutos de ensaio, mas esta não comprometeu sua estanqueidade.

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

DESEMPENHO TÉRMICO Método simplificado

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 145.318-205
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

Elemento ensaiado	Classe de Resistência	Classe B
	Dimensões	(140x190x390)mm. Paredes dos blocos: 25mm
	Parede: face externa	Revestimento com argamassa: 25mm
	Parede: face interna	Revestimento com gesso: 5mm

Resultados

Transmitância Térmica (U) (W/m ² .K)	Capacidade térmica (CT) (kJ/m ² .K)
2,70	194

CrITÉRIOS de AprovaÇÃO

Z1 e Z2	Z3 a Z8	Z1 a Z7	Z8
Não atende*	$\alpha \leq 0,6$	$\alpha \geq 130$	Atende (M) Sem exigência
	Atende (M)	Atende(M)	

*Quando a parede não atende aos critérios do método simplificado é necessário avaliar o desempenho térmico da parede por meio do método detalhado.
M = desempenho mínimo.

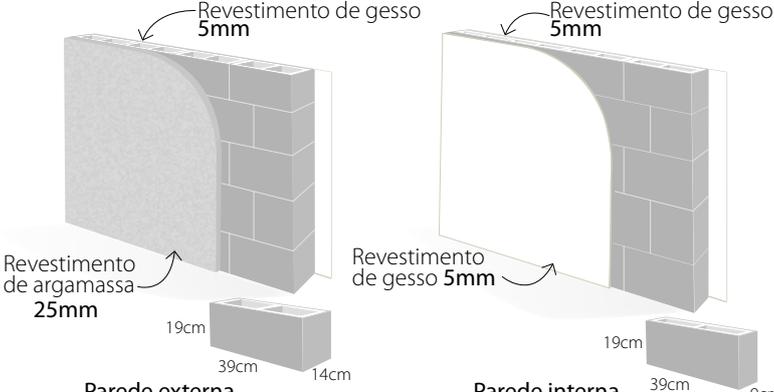
Zoneamento bioclimático brasileiro (ABNT NBR 15220-3)



Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

DESEMPENHO TÉRMICO

Método detalhado - Parede com função estrutural

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 143.318-205
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

Características construtivas da habitação

Paredes externas	Blocos de concreto - Classe B (14x19x39)cm. Espessura parede do bloco da ordem de 25mm. Pé direito: 2,60m. Revestimento Externo: argamassa comum com espessura 25mm. Revestimento interno: gesso com espessura de 5mm.
Paredes internas	Blocos de concreto - Classe C (9x19x39)cm. Espessura da ordem de 15mm. Revestimento nas duas faces: gesso com espessura de 5mm.
Cobertura	Telhas cerâmicas, espessura média de 2,5cm. Sobre laje horizontal maciça de concreto convencional, com espessura de 9cm.
Janelas	Dormitórios e sala: "de correr", dimensões de (120x120)cm, com caixilhos metálicos, com duas folhas de vidro liso incolor transparente com 3mm de espessura. Cozinha: "de correr", dimensões de (100x80)cm, compostas por caixilhos metálicos, com duas folhas de vidro liso incolor transparente com 3mm de espessura. Banheiro: "basculante", dimensões de (60x60) cm, composta por caixilho metálico, com vidro liso incolor transparente com 3mm de espessura.
Portas	Internas e externas, com tipologia "de abrir", dimensões de (80x210)cm, com perfil de desempenho PIM (ABNT NBR 15930-2).

Absortância à radiação solar: Superfície externa das paredes: cor clara = 0,3; cor média = 0,5; cor escura = 0,7. Superfície externa das telhas: cor escura = 0,65.

Propriedades dos materiais considerados na edificação

Material	Massa específica - ρ (kg/m ³)	Condutividade térmica - λ (W/(m.K))	Calor específico - c (kJ/(kg.K))
Argamassa comum	2.100	1,15	1,00
Concreto (lajes)	2.400	1,75	1,00
Concreto (blocos)	2.200	1,50	1,00
Gesso	1.200	0,50	0,84
Cerâmica (telhas)	1.700	1,00	0,92

Cidade/Estado

Curitiba/PR

São Lourenço/MG^a

Zona Bioclimática (ABNT NBR 15220-3)	Z1	Z2
Latitude	25,24 S	22,1 S
Longitude	49,27 W	45,01 W
Altitude (m)	924	953

Dados climáticos dos dias típicos de verão

Valor máximo diário da temperatura do ar (°C)	31,4	31,8	
Amplitude diária da temperatura do ar (°C)	10,2	11,7	
Temperatura de bulbo úmido (°C)	21,3	21,6	
Radiação solar global no plano horizontal (Wh/m ²)	2774 ^b	4986 ^c	5307

Dados climáticos dos dias típicos de inverno

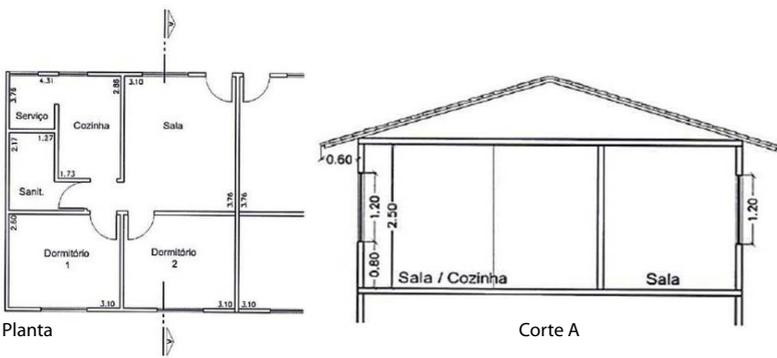
Valor máximo diário da temperatura do ar (°C)	0,7	2,6	
Amplitude diária da temperatura do ar (°C)	11,6	16,6	
Temperatura de bulbo úmido (°C)	11,0	14,0	
Radiação solar global no plano horizontal (Wh/m ²)	1666 ^b	3211 ^c	3595

^a Os dados desta cidade não constam da norma ABNT NBR 15575 e foram gerados pelo IPT com base em dados climáticos do INMET e dados de radiação solar global no plano horizontal obtidos do CRESESB CEPEL.

^b Valor de radiação solar global constante da norma ABNT NBR 15575

^c Valor de radiação solar global obtido pelo CRESESB CEPEL.

DESEMPENHO TÉRMICO Método detalhado

 <p>Planta</p> <p>Corte A</p> <p>Projeto modelo - CDHU - Planta e corte da habitação avaliada, sem escala</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 143.318-205
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

Níveis de desempenho térmico dos recintos analisados, no verão

Valores máximos de temperatura

Zona Bioclimática	Temperatura máxima do ar externo (°C)	Cor da parede externa	Dormitório 1/Condição				Sala/Condição			
			CP	SOMB.	VENT.	SOMB. + VENT.	CP	SOMB.	VENT.	SOMB. + VENT.
Z1 (radiação solar NBR 15575)	31,4	clara: $\alpha = 0,3$	28,3	27,7	28,8	28,4	28,3	27,6	28,8	28,4
		média: $\alpha = 0,5$	28,8	28,2	29,0	28,6	28,6	27,9	29,0	28,6
		escura: $\alpha = 0,7$	29,3	28,7	29,3	28,9	28,9	28,2	29,1	28,7
Z1 (radiação solar CRESESB)	31,4	clara: $\alpha = 0,3$	30,7	29,7	30,1	29,5	31,2	30,1	30,4	29,8
		média: $\alpha = 0,5$	31,4	30,5	30,5	29,9	31,5	30,5	30,6	30,0
		escura: $\alpha = 0,7$	32,2	31,2	31,0	30,4	31,9	30,9	30,8	30,2
Z2	31,8	clara: $\alpha = 0,3$	30,7	29,7	30,2	29,6	31,3	30,1	30,5	29,9
		média: $\alpha = 0,5$	31,4	30,4	30,6	29,9	31,6	30,6	30,7	30,1
		escura: $\alpha = 0,7$	32,2	31,1	31,1	30,4	32,1	31,0	30,9	30,3

Níveis de desempenho térmico dos recintos analisados, no inverno

Valores mínimos de temperatura

Zona Bioclimática	Temperatura mínima do ar externo (°C)	Cor da parede externa	Dormitório 1/Condição		Sala/Condição	
			CP		CP	
Z1 (radiação solar NBR 15575)	0,7	clara: $\alpha = 0,3$		3,9		4,2
		média: $\alpha = 0,5$		4,0		4,3
		escura: $\alpha = 0,7$		4,4		4,5
Z1 (radiação solar CRESESB)	0,7	clara: $\alpha = 0,3$		4,8		5,2
		média: $\alpha = 0,5$		5,0		5,4
		escura: $\alpha = 0,7$		5,5		5,8
Z2	2,6	clara: $\alpha = 0,3$		8,8		9,4
		média: $\alpha = 0,5$		9,1		9,7
		escura: $\alpha = 0,7$		9,4		9,9

CP – Condição padrão: Ambiente com ventilação somente por infiltração através de frestas em janelas e portas, a uma taxa de 1,0 Ren/h (renovação do volume de ar do ambiente por hora) e janelas sem sombreamento.

SOMB. – Sombreamento: Janelas com proteção solar externa ou interna, como cortinas ou outros elementos, que impeçam a entrada de radiação solar direta ou reduzem em 50% a incidência da radiação solar global no ambiente.

VENT. – Ambiente ventilado a uma taxa de 5,0 Ren/h (renovação do volume de ar do ambiente por hora).

SOMB. + VENT. - Ambiente com a combinação de sombreamento e ventilação, conforme descrito.

Vermelho: nível de desempenho térmico abaixo do mínimo

Amarelo: nível de desempenho térmico mínimo

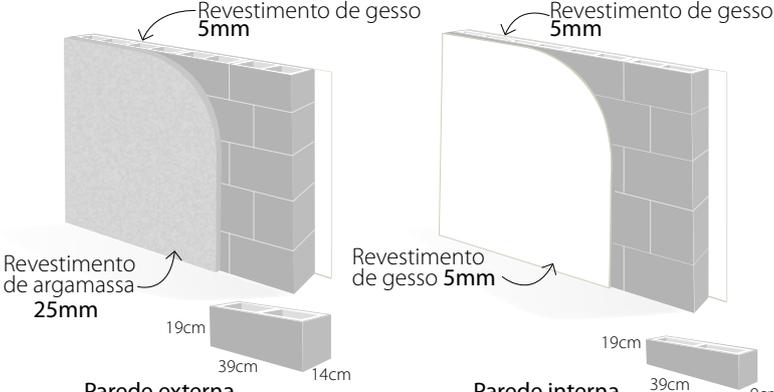
Verde: nível de desempenho térmico intermediário

Azul: nível de desempenho térmico superior

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

DESEMPENHO TÉRMICO

Método detalhado – Parede sem função estrutural



Revestimento de gesso 5mm

Revestimento de argamassa 25mm

19cm 39cm 14cm

Parede externa

Revestimento de gesso 5mm

Revestimento de gesso 5mm

19cm 39cm 9cm

Parede interna

Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas

Relatório	IPT RE 155.250-205
Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

Características construtivas da habitação

Paredes externas	Blocos de concreto - Classe C (14x19x39) cm. Espessura parede do bloco da ordem de 20mm. Pé direito: 2,60m. Revestimento Externo: argamassa comum com espessura 25 mm. Revestimento interno: gesso com espessura de 5 mm.
Paredes internas	Blocos de concreto - Classe C (9x19x39) cm. Espessura da ordem de 18mm. Revestimento nas duas faces: gesso com espessura de 5mm.
Cobertura	Telhas cerâmicas, espessura média de 2,5cm. Sobre laje horizontal maciça de concreto convencional, com espessura de 9cm.
Janelas	Dormitórios e sala: "de correr", dimensões de (120x120) cm, com caixilhos metálicos, com duas folhas de vidro liso incolor transparente com 3mm de espessura. Cozinha: "de correr", dimensões de (100x80) cm, compostas por caixilhos metálicos, com duas folhas de vidro liso incolor transparente com 3mm de espessura. Banheiro: "basculante", dimensões de (60x60) cm, composta por caixilho metálico, com vidro liso incolor transparente com 3 mm de espessura.
Portas	Internas e externas, com tipologia "de abrir", dimensões de (80x210) cm, com perfil de desempenho PIM (ABNT, 2011).

Absortância à radiação solar: Superfície externa das paredes: cor clara = 0,3; cor média = 0,5; cor escura = 0,7. Superfície externa das telhas: cor escura = 0,65.

Cidade/Estado	Curitiba/PR	São Lourenço/MG ^a
Zona Bioclimática (ABNT NBR 15220-3)	Z1	Z2
Latitude	25,42 S	22,1 S
Longitude	49,27 W	45,01 W
Altitude (m)	924	953

Dados climáticos dos dias típicos de verão

Valor máximo diário da temperatura do ar (°C)	31,4	31,8
Amplitude diária da temperatura do ar (°C)	10,2	11,7
Temperatura de bulbo úmido (°C)	21,3	21,6
Radiação solar global no plano horizontal (Wh/m ²)	2774 ^b	4986 ^c

Dados climáticos dos dias típicos de inverno

Valor máximo diário da temperatura do ar (°C)	0,7	2,6
Amplitude diária da temperatura do ar (°C)	11,6	16,6
Temperatura de bulbo úmido (°C)	11,0	14,0
Radiação solar global no plano horizontal (Wh/m ²)	1666 ^b	3211 ^c

O resultado da transmitância térmica obtida pelo método simplificado não atendeu aos níveis mínimos de desempenhos, sendo assim, foi realizado o método detalhado.

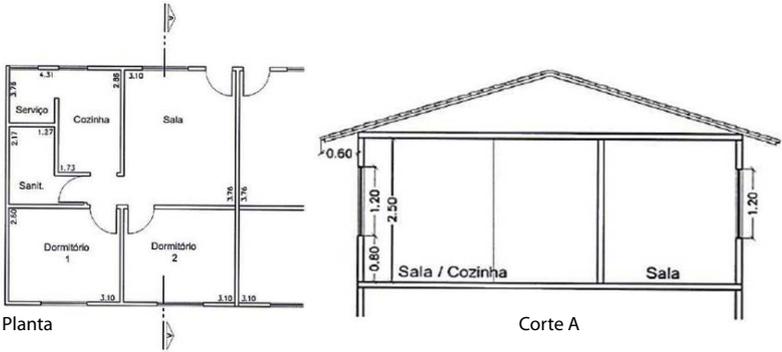
^a Os dados desta cidade não constam da norma ABNT NBR 15575 e foram gerados pelo IPT com base em dados climáticos do INMET e dados de radiação solar global no plano horizontal obtidos do CRESESB CEPEL.

^b Valor de radiação solar global constante da norma ABNT NBR 15575

^c Valor de radiação solar global obtido pelo CRESESB CEPEL.

DESEMPENHO TÉRMICO

Método detalhado – Parede sem função estrutural

 <p>Planta</p> <p>Corte A</p> <p>Projeto modelo - CDHU - Planta e corte da habitação avaliada, sem escala</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	IPT RE 155.250-205
	Norma técnica	ABNT NBR 15575-4

Níveis de desempenho térmico dos recintos analisados, no verão

Valores máximos de temperatura

Zona Bioclimática	Temperatura máxima do ar externo (°C)	Cor da parede externa	Dormitório 1/Condição				Sala/Condição			
			CP	SOMB.	VENT.	SOMB. + VENT.	CP	SOMB.	VENT.	SOMB. + VENT.
Z1 (radiação solar NBR 15575)	31,4	clara: $\alpha = 0,3$	28,6	28,0	29,1	28,4	28,5	27,8	29,1	28,6
		média: $\alpha = 0,5$	29,3	28,7	29,4	29,0	28,8	28,1	29,2	28,8
		escura: $\alpha = 0,7$	30,0	29,3	29,8	29,4	29,2	28,5	29,4	28,9
Z1 (radiação solar CRESESB)	31,4	clara: $\alpha = 0,3$	31,5	30,3	30,7	29,9	31,6	30,4	30,7	30,1
		média: $\alpha = 0,5$	32,4	31,2	31,4	30,6	32,1	30,9	30,9	30,3
		escura: $\alpha = 0,7$	33,4	32,2	32,1	31,3	32,5	31,3	31,2	30,5
Z2	31,8	clara: $\alpha = 0,3$	31,6	30,3	30,9	30,1	31,8	30,5	31,0	30,2
		média: $\alpha = 0,5$	32,6	31,3	31,5	30,7	32,3	31,0	31,2	30,5
		escura: $\alpha = 0,7$	33,6	32,3	32,2	31,3	32,8	31,5	31,5	30,8

Níveis de desempenho térmico dos recintos analisados, no inverno

Valores mínimos de temperatura

Zona Bioclimática	Temperatura mínima do ar externo (°C)	Cor da parede externa	Dormitório 1/Condição		Sala/Condição	
			CP		CP	
Z1 (radiação solar NBR 15575)	0,7	clara: $\alpha = 0,3$		3,3		3,7
		média: $\alpha = 0,5$		3,5		3,8
		escura: $\alpha = 0,7$		3,6		4,0
Z1 (radiação solar CRESESB)	0,7	clara: $\alpha = 0,3$		4,2		4,8
		média: $\alpha = 0,5$		4,5		5,1
		escura: $\alpha = 0,7$		4,8		5,3
Z2	2,6	clara: $\alpha = 0,3$		8,2		9,0
		média: $\alpha = 0,5$		8,5		9,3
		escura: $\alpha = 0,7$		8,8		9,6

CP – Condição padrão: Ambiente com ventilação somente por infiltração através de frestas em janelas e portas, a uma taxa de 1,0 Ren/h (renovação do volume de ar do ambiente por hora) e janelas sem sombreamento.

SOMB. – Sombreamento: Janelas com proteção solar externa ou interna, como cortinas ou outros elementos, que impeçam a entrada de radiação solar direta ou reduzem em 50% a incidência da radiação solar global no ambiente.

VENT. – Ambiente ventilado a uma taxa de 5,0 Ren/h (renovação do volume de ar do ambiente por hora).

SOMB. + VENT. - Ambiente com a combinação de sombreamento e ventilação, conforme descrito.

Vermelho: nível de desempenho térmico abaixo do mínimo

Amarelo: nível de desempenho térmico mínimo

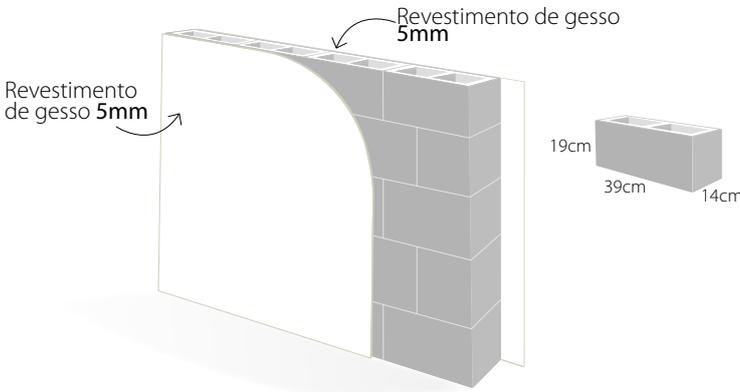
Verde: nível de desempenho térmico intermediário

Azul: nível de desempenho térmico superior

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade.

DESEMPENHO ACÚSTICO

Rw

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 107.027-203
	Norma técnica	ISO 10140-2

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Montagem da parede</p>  <p>Parede revestida</p>	Bloco de concreto	Classe e Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x390x190
		Espessura média das paredes longitudinais (mm)	20
		Massa média (kg)	9,5
		Massa específica (kg/m ³)	915,7
	Revestimento	Face interna revestidas com gesso: 5,0mm de espessura Face externa revestidas com gesso: 5,0mm de espessura	
		Composição do gesso: Sulfato de cálcio hemi-hidratado e aditivos especiais	
		Massa específica (kg/m ³)	1300
	Dimensões da parede	3000mm x 4000mm	
	Área ensaiada	12,0 m ² - em ambos os lados	
Assentamento dos Blocos	Argamassa moldada em obra com traço em volume 1:2:9 (cimento, cal e areia); juntas amarradas de 10 mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.		
Condições do ensaio	Temperatura ambiente: 25,3°C. Umidade relativa: 78,0%		

Características das câmaras reverberantes utilizadas

Câmara emissora	Área	252m ²
	Volume	225m ³
	Num. difusores	14
Câmara receptora	Área	229m ²
	Volume	217m ³
	Num. difusores	13

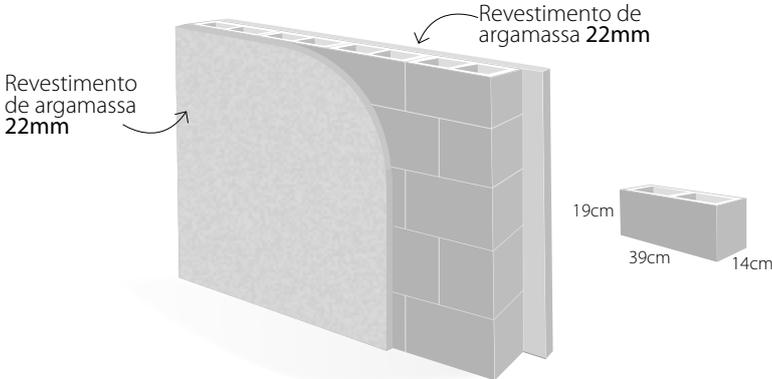
Resultado

Índice de Redução Sonora Ponderado, Rw	38 dB
--	-------

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

Cálculo da densidade da parede de alvenaria do relatório nº 1.107 027-203

DESEMPENHO ACÚSTICO Rw

 <p>Revestimento de argamassa 22mm</p> <p>Revestimento de argamassa 22mm</p> <p>19cm 39cm 14cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 096 399-203
	Norma técnica	ISO 10140-2

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Montagem da parede</p>  <p>Parede revestida</p>	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	20,0
		Massa média (kg)	8,90
	Dimensões da parede	(3.000 x 4000 x 185)mm	
	Área ensaiada	12,0 m ² - em ambos os lados.	
	Assentamento dos Blocos	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento	Face interna revestidas com argamassa: 22,0mm de espessura. Face externa revestidas com argamassa: 22,0mm de espessura.	
	Cura	Não declarado.	
	Condições do ensaio	Temperatura ambiente: 21,5°C. Umidade relativa: 68,0%.	

Características das câmaras reverberantes utilizadas

Câmara emissora	Área	252m ²
	Volume	225m ³
	Num. difusores	14 un
Câmara receptora	Área	229m ²
	Volume	217m ³
	Num. difusores	13 un

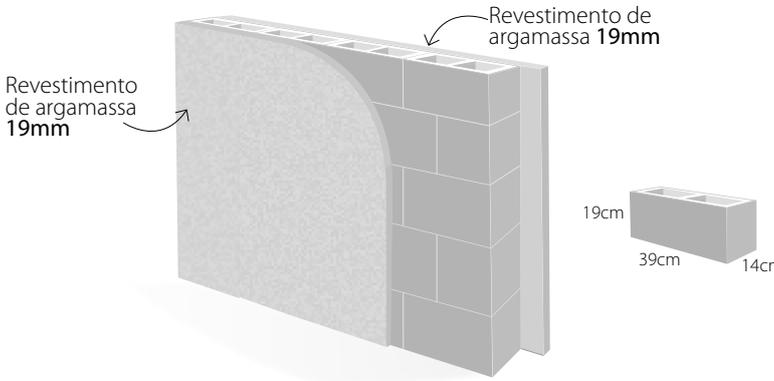
Resultado

Índice de Redução Sonora Ponderado, Rw	43 dB
--	-------

Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.

DESEMPENHO ACÚSTICO

Rw

 <p>Revestimento de argamassa 19mm</p> <p>Revestimento de argamassa 19mm</p> <p>19cm</p> <p>39cm</p> <p>14cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 096 400-203
	Norma técnica	ISO 10140-2

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Montagem da parede</p>  <p>Parede revestida</p>	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe B
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	25,0
		Massa média (kg)	12,7
	Dimensões da parede	(3.000 x 4000 x 178)mm	
	Área ensaiada	12,0 m ² - em ambos os lados.	
	Assentamento dos Blocos	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento	Face interna revestidas com argamassa: 19,0mm de espessura. Face externa revestidas com argamassa: 19,0mm de espessura.	
	Cura	Não declarado.	
	Condições do ensaio	Temperatura ambiente: 22,0°C. Umidade relativa: 68,0%.	

Características das câmaras reverberantes utilizadas

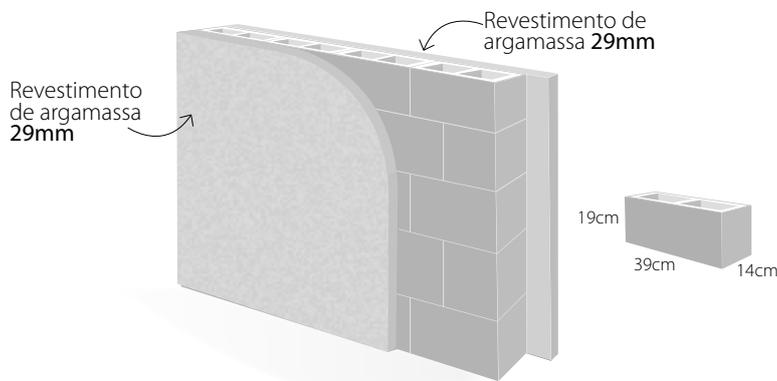
Câmara emissora	Área	252m ²
	Volume	225m ³
	Num. difusores	14 un
Câmara receptora	Área	229m ²
	Volume	217m ³
	Num. difusores	13 un

Resultado

Índice de Redução Sonora Ponderado, Rw	48 dB
Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.	

DESEMPENHO ACÚSTICO

Rw

 <p>Revestimento de argamassa 29mm</p> <p>Revestimento de argamassa 29mm</p> <p>19cm 39cm 14cm</p>	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 096 401-203
	Norma técnica	ISO 10140-2

<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Montagem da parede</p>  <p>Parede revestida</p>	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe B
		Dimensões (mm)	140x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	25,0
		Massa média (kg)	12,7
	Dimensões da parede	(3.000 x 4000 x 198)mm	
	Área ensaiada	12,0 m ² - em ambos os lados.	
	Assentamento dos Blocos	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.	
	Revestimento	Face interna revestidas com argamassa: 29,0mm de espessura. Face externa revestidas com argamassa: 29,0mm de espessura.	
	Cura	Não declarado.	
	Condições do ensaio	Temperatura ambiente: 21,7°C. Umidade relativa: 77,0%.	

Características das câmaras reverberantes utilizadas

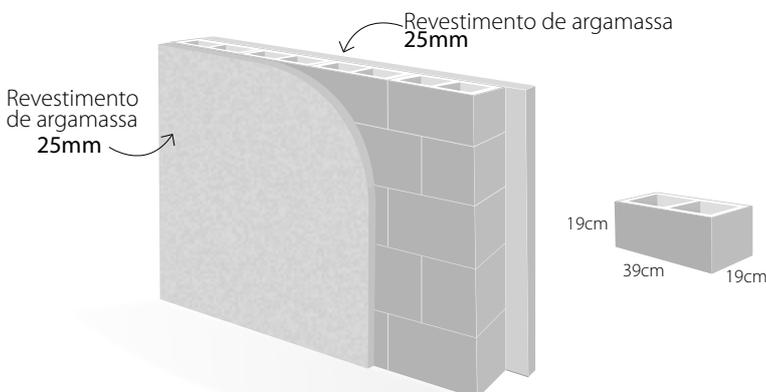
Câmara emissora	Área	252m ²
	Volume	225m ³
	Num. difusores	14 un
Câmara receptora	Área	229m ²
	Volume	217m ³
	Num. difusores	13 un

Resultado

Índice de Redução Sonora Ponderado, Rw	50 dB
Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.	

DESEMPENHO ACÚSTICO

Rw

	Resultados extraídos do relatório de ensaio executado pelo IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas	
	Relatório	RE 1 096 402-203
	Norma técnica	ISO 10140-2

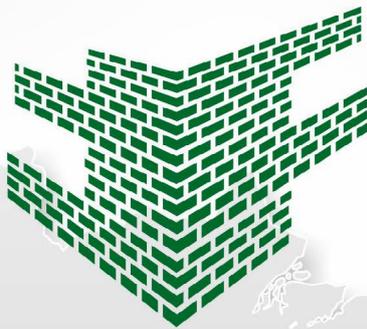
<p>Elemento ensaiado</p>  <p>Montagem da parede</p>  <p>Parede revestida</p>	Bloco de concreto	Classe de Resistência	Classe C
		Dimensões (mm)	190x190x390
		Espessura média das paredes (mm)	20,0
		Massa média (kg)	11,68
Dimensões da parede	(3.000 x 4000 x 240)mm		
Área ensaiada	12,0 m ² - em ambos os lados.		
Assentamento dos Blocos	Argamassa industrializada; juntas amarradas de 10mm; preenchimento das juntas verticais e horizontais.		
Revestimento	Face interna revestidas com argamassa: 25,0mm de espessura. Face externa revestidas com argamassa: 25,0mm de espessura.		
Cura	Não declarado.		
Condições do ensaio	Temperatura ambiente: 23,7°C. Umidade relativa: 71,0%.		

Características das câmaras reverberantes utilizadas

Câmara emissora	Área	252m ²
	Volume	225m ³
	Num. difusores	14 un
Câmara receptora	Área	229m ²
	Volume	217m ³
	Num. difusores	13 un

Resultado

Índice de Redução Sonora Ponderado, Rw	44 dB
Esta ficha de desempenho apresenta um resumo dos resultados obtidos no ensaio. O relatório de ensaio completo está disponível na BlocoBrasil e poderá ser consultado pelos Associados da entidade. Os Blocos ensaiados possuem o Selo de Qualidade ABCP.	



BlocoBrasil

Associação Brasileira da
Indústria de Blocos de Concreto



SISTEMA UNIFICADO

DE QUALIDADE

