

ABNT NBR 15270-3:2005

Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio

1. Definições

Área Bruta: Área da seção de assentamento delimitada pelas arestas do bloco, sem desconto das áreas dos furos, quando houver.

Área Líquida: Área da seção de assentamento, delimitada pelas arestas do bloco, com desconto dos furos, quando houver.

Bloco Cerâmico de Vedação: Componente da alvenaria que possui furos prismáticos perpendiculares às faces que os contêm.

Bloco Cerâmico Estrutural: Componente da alvenaria estrutural que possui furos prismáticos perpendiculares às faces que os contêm.

NOTA:

1. O bloco cerâmico para vedação é produzido para ser usado especificamente com furos na horizontal, como representado na figura 1.
2. Também pode ser produzido para utilização com furos na vertical, como representado esquematicamente na figura 2.
3. Os blocos cerâmicos estruturais são produzidos para serem assentados com os furos na vertical.
4. Os blocos cerâmicos para vedação constituem as alvenarias externas ou internas que **não têm a função de resistir a outras cargas verticais, além do peso da alvenaria da qual faz parte.**

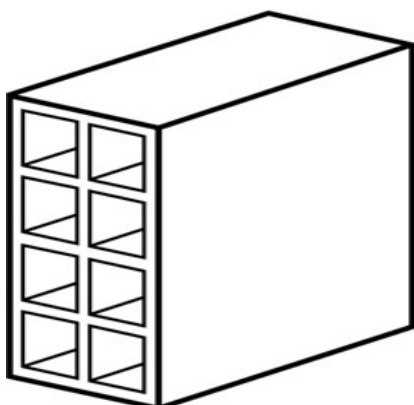


Figura 1 - Bloco cerâmico de vedação com furos na horizontal

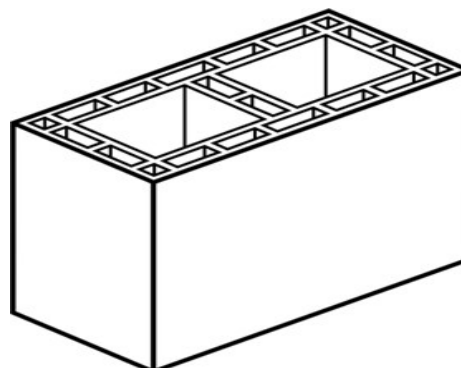


Figura 2 - Bloco cerâmico de vedação com furos na vertical

Bloco cerâmico estrutural com paredes maciças: Componente da alvenaria cujas paredes externas são maciças e as internas podem ser paredes maciças ou vazadas, empregado na alvenaria estrutural não armada, armada e protendida, conforme representado esquematicamente nas figuras 3 e 4.

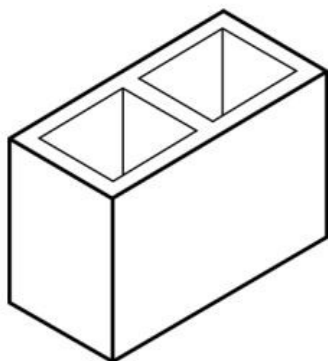


Figura 3 – Bloco cerâmico estrutural maciço (com paredes internas maciças).

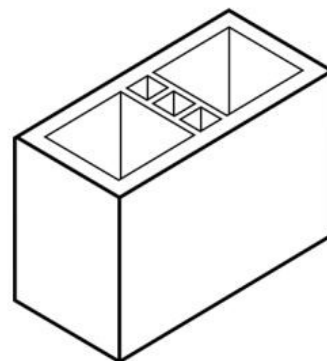


Figura 4 – Bloco cerâmico estrutural maciço (com paredes internas vazadas).

Bloco cerâmico estrutural de paredes vazadas: Componente da alvenaria estrutural com paredes vazadas, empregado na alvenaria estrutural não armada, armada e protendida, conforme representado esquematicamente na figura 5.

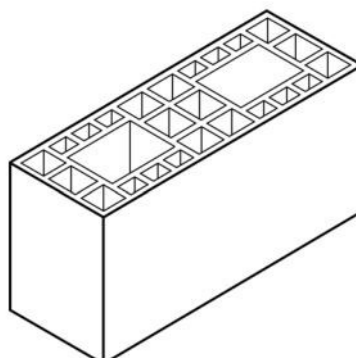


Figura 5 – Bloco cerâmico estrutural de paredes vazadas

Bloco cerâmico estrutural perfurado: Componente da alvenaria estrutural cujos vazados são distribuídos em toda a sua face de assentamento, empregado na alvenaria estrutural não armada, conforme representado esquematicamente na figura 6.

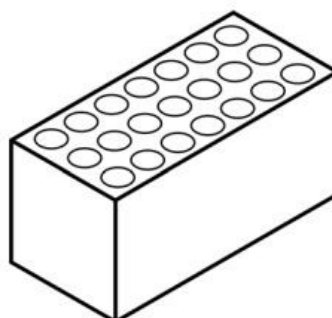


Figura 6 – Bloco cerâmico estrutural perfurado

2. Requisitos Gerais

2.1. Identificação do produto.

O bloco cerâmico deve trazer gravado em uma de suas faces externas uma inscrição que deve conter no mínimo o seguinte:

- a) Identificação da empresa.
- b) Dimensões de fabricação em centímetros, na sequência largura (L), altura(H) e comprimento (C), na forma (L x H x C), podendo ser suprimida a unidade de medida.

Inspeção geral - Identificação do Produto

2.2. Características visuais.

O bloco cerâmico de vedação não deve apresentar defeitos sistemáticos, tais como quebras, superfícies irregulares ou deformações que impeçam o seu emprego na função especificada.

- Características Visuais – Defeitos encontrados

- Aceitação e Rejeição

Nº de Blocos		Unidades não conformes			
		1ª amostragem		2ª amostragem	
1ª amostragem	2ª amostragem	Nº de Aceitação	Nº de Rejeição	Nº de Aceitação	Nº de Rejeição
13	13	2	5	6	7

2.3. Tolerâncias dimensionais.

a) Dimensões Médias.

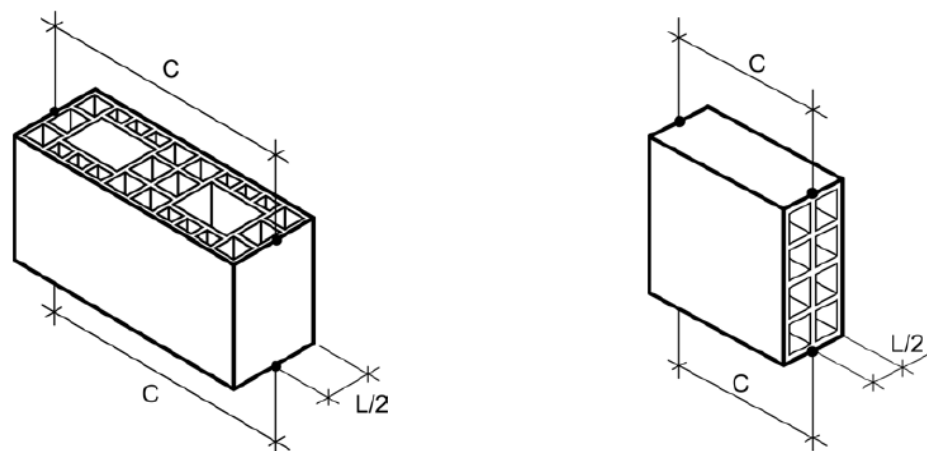


Figura 7 – Locais para medições do comprimento (C) do bloco

b) Espessura dos septos e paredes externas.

A espessura dos septos dos blocos cerâmicos de vedação deve ser no mínimo 6mm e, das paredes externas, no mínimo 7mm.

NOTA: Caso o bloco apresente ranhuras, a medição deve ser feita no interior destas.

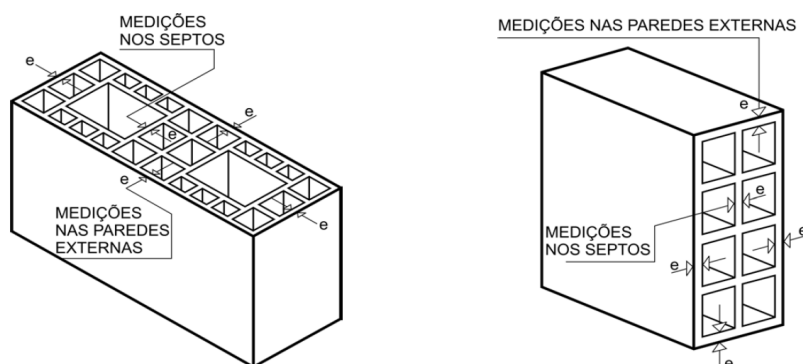


Figura 8 – Posições esquemáticas para as medições da espessura das paredes externas e septos.

c) Desvio em relação ao esquadro (D).

O desvio em relação ao esquadro deve ser no máximo 3 mm.

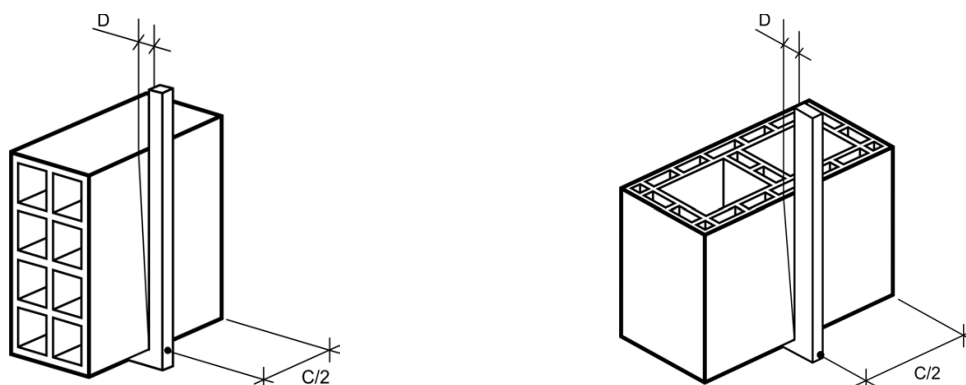


Figura 9 – Desvio em relação ao esquadro - Representação esquemática.

d) Planeza das Faces (P).

Irregularidades na planeza das faces não devem superar 3 mm.

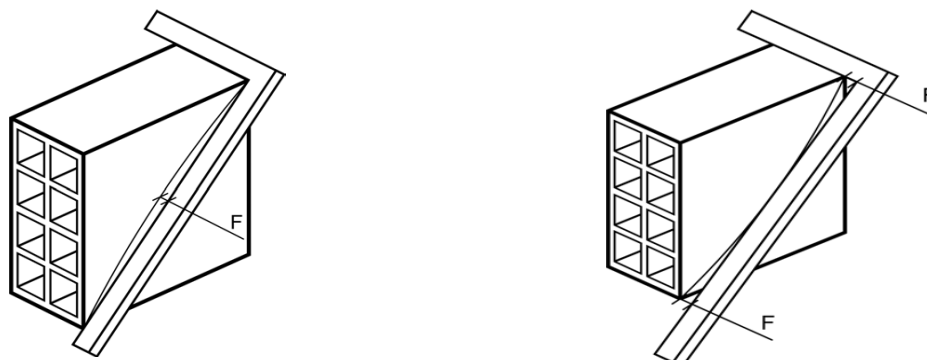


Figura 10 – Planeza das faces – Representação esquemática – Bloco de vedação.

- Medidas realizadas:

Ident.	Dimensão média (mm)			Espessura (mm)		Desvio ao Esquadro (mm)	Planeza de faces (mm)
	Largura	Altura	Comprimento	Septo	Parede		
1							
2							
Média							

- Tolerâncias dimensionais relacionadas à dimensão efetiva:

Grandezas	Tolerância individual (mm)	Tolerância média (mm)
Largura	90 ± 5	90 ± 3
Altura	190 ± 5	190 ± 3
Comprimento	240 ± 5	240 ± 3

- Exigências dimensionais relacionadas à espessura dos septos, desvio em relação ao esquadro e planeza das faces:

Grandezas controladas	Exigência
Espessura dos septos	≥ 6 mm
Espessura das paredes	≥ 7 mm
Desvio em relação ao esquadro	≤ 3 mm
Planeza das faces	≤ 3 mm

ACEITAÇÃO: Para aceitação de cada lote (13 blocos) quanto à tolerância dimensional, é permitido que apenas 2 unidades sejam consideradas não-conformes.

2.4. Índice de Absorção de Água.

O índice de absorção de água não deve ser inferior a 8% nem superior a 22%.

- **Determinação da absorção de água:**

Identificação	Massa Seca (g)	Massa Saturada (g)	Absorção de água (%)
1			
2			
3			
Média	---	---	

$$AA (\%) = \frac{m_u - m_s}{m_s} \times 100$$

Onde,

m_u é a massa saturada;

m_s é a massa seca.

ACEITAÇÃO:

Para aceitação de cada amostragem simples (6 blocos) quanto à absorção de água, é permitido que apenas 1 unidade seja considerada não-conforme.

2.5. Absorção de Água Inicial (AAI).

Caso o índice de absorção de água inicial (AAI) para os blocos cerâmicos de vedação apresente valor superior a (30g/193,55 cm²)/min, os blocos devem ser umedecidos antes do assentamento para o seu melhor desempenho. Se o valor do índice de absorção inicial (AAI) resultar menor que o limite mencionado, os blocos podem ser assentados sem ser previamente umedecidos.

- **Determinação da absorção de água inicial (AAI)**

Identificação	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Massa Seca (g)	Massa Úmida (g) *
1				
2				
3				

* Obtida após manter o bloco em lâmina d'água, para sucção capilar, durante 60 segundos.

$$AAI = 193,55x \frac{\Delta M}{\text{Área}}$$

sendo,

ΔM é a variação de massa obtida no ensaio, em gramas;

Área é a área bruta ou área líquida dos blocos ensaiados, em centímetros quadrados (cm²).

Identificação	Área (cm ²)	Variação de Massa, ΔM (g)	Absorção inicial (g/193,55cm ²)/min
1			
2			
3			
Média	---	---	

2.6. Resistência à compressão.

Antes da realização dos ensaios, as superfícies externas devem ser capeadas com pastas de cimento ou enxofre, a fim de regularizar estas superfícies. A resistência à compressão dos blocos de vedação, calculada na área bruta, deve atender aos valores mínimos indicados na tabela abaixo:

Posição dos furos	Resistência à compressão (MPa)
Para blocos usados com furos na horizontal	≥ 1,5
Para blocos usados com furos na vertical	≥ 3,0

$$R_c = \frac{F}{A}$$

Onde,

R_c é a resistência do bloco, em MPa;

F é a carga lida na ruptura, em N;

A é a área de carregamento, em mm².

- Determinação da resistência à compressão

Identificação	Posição do furo	Largura (mm)	Comprimento (mm)	Área de carregamento (mm²)	Carga de ruptura (N)	Resistência (MPa)
1						
2						
Média	---	---	---	---	---	

ACEITAÇÃO:

Para aceitação de cada lote (13 blocos) quanto à resistência à compressão individual, é permitido que apenas 2 unidades sejam consideradas não-conformes.