

NORMA	ENSAIO DE COMPRESSÃO DIAMETRAL	T6.211
C E T E S B	EM TUBOS DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO CIRCULAR	
	Método de Ensaio	

SUMÁRIO

	Página
1 Objetivo.....	1
2 Definições.....	1
3 Aparelhagem.....	1
4 Execução do ensaio.....	2
5 Resultados.....	3

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa o modo pelo qual deve ser feita a determinação da resistência à compressão diametral de tubos de concreto armado, de seção circular.

2 DEFINIÇÕES

2.1 Carga de Trinca

A "carga de trinca" é definida neste ensaio, como correspondente ao momento em que, em virtude do aumento de carga, for verificado, em qualquer ponto do tubo em ensaio, trinca ou trincas com 0,2 mm de abertura e 30 cm de comprimento. Mede-se a abertura da trinca por meio de um calço padrão feito de chapa de aço de 0,2 mm de espessura, afilado na ponta para 1,6 mm de largura, com cantos arredondados e com conicidade de 1:4, como ilustrado na figura. Considera-se a trinca de 0,2 mm de abertura quando a ponta do calço padrão penetrar sem dificuldades 1,6 mm, com pequenos intervalos, na distância de 30 cm.

3 APARELHAGEM

3.1 A máquina com a qual se executa o ensaio, pode ser de qualquer tipo, desde que satisfaça as seguintes condições:

3.1.1 Ser provido de dispositivo que assegure a distribuição uniforme dos esforços ao longo de todo o corpo do tubo, descontados o ressalto da bolsa e o rebaixo da ponta (ver figura).

3.1.2 Permitir a elevação das cargas de modo contínuo, sem golpes, com velocidade de constante e igual à especificada no item 4.2.6 desta Norma.

3.1.3 Ser munida de dispositivo que permita a leitura direta da carga com erro não superior a $\pm 2\%$ para cargas iguais ou superiores a 6.000 kg, para velocidade de aplicação de carga indicada nesta Norma. É para isso aconselhável que a escolha da escala se faça de modo que o valor da carga mínima na Especificação esteja compreendido entre um décimo e nove décimos da carga máxima registrada na escala.

3.1.4 Ter o dispositivo de medida de cargas com um mínimo de inércia, de atrito e de jogos, de modo que tais fatores não influam sensivelmente nas indicações da máquina, quando seja o ensaio conduzido à velocidade prevista nesta Norma.

4 EXECUÇÃO DO ENSAIO

4.1 Os tubos inteiros retirados de cada lote, na forma prevista na Especificação, constituirão os corpos de prova a serem, submetidos ao ensaio de compressão diametral. Em casos excepcionais em que não seja possível a realização do ensaio com o tubo inteiro, poderá ser combinado, entre comprador e fabricante, a confecção de corpos de prova constantes de anéis representativos dos tubos do lote.

4.2 O ensaio deve ser executado obedecendo-se às seguintes regras:

4.2.1 Mede-se o comprimento útil do tubo em 3 (três) geratrizes defasadas entre si de um ângulo de 120° .

4.2.2 Coloca-se o tubo deitado sobre apoios planos e horizontais, dispostos paralela e simetricamente em relação ao seu eixo; êsses apoios consistem em sarrafos retos de madeira, de comprimento maior ou igual ao comprimento útil do tubo, devidamente fixados ao apoio inferior da máquina e afastados um do outro de cerca de 1 cm para cada 10 cm de diâmetro do tubo a ensaiar (não devendo, porém, esse afastamento ser inferior a 2 cm).

4.2.3 Coloca-se ao longo da geratriz superior do tubo uma vigota reta de madeira, de comprimento tal que abranja o comprimento útil do tubo em ensaio e de altura maior do que a diferença entre os diâmetros externos do tubo e da bolsa, co

mo indicado na figura.

4.2.4 Para evitar-se a localização de esforços em defeitos eventualmente existentes na superfície do tubo, pode-se intercalar, entre o tubo e o cutelo inferior, tiras de borracha com cerca de 5 mm de espessura; e entre o cutelo superior e o tubo, gesso, camada de areia ou tiras de borracha, com cerca de 5 mm de espessura.

4.2.5 Dispõe-se o conjunto de modo que o ponto de aplicação da carga se localize no meio do comprimento do tubo, como indicado na figura.

4.2.6 Eleva-se gradualmente a carga com velocidade constante, não inferior a 750 e nem superior a 3.500 kg por minuto por metro linear do tubo.

4.2.7 Aumenta-se a carga até atingir a "carga de trinca" que é anotada, em seguida leva-se o ensaio até a carga de ruptura.

5 RESULTADOS

5.1 A carga de trinca e a carga de ruptura são expressas em N/m; são obtidas, dividindo-se os esforços totais correspondentes em kg, pelo comprimento útil do tubo ensaiado, em metros.

5.2 No caso do ensaio ser realizado em anel representativo dos tubos do lote, deve ser indicado a região do tubo da qual o mesmo foi retirado.

/Figura

FIGURA

ENSAIO DE COMPRESSÃO DIAMETRAL EM TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DE SECCÃO CIRCULAR

