

Porto Alegre, 13 de junho de 2022.

À
CONCRESSA ARTEFATOS DE CIMENTO LTDA
Rod. Estadual RST 453, KM 148
Caxias do Sul /RS

LAUDO DE ENSAIO
ENSAIOS EM TUBOS DE CONCRETO

Laudo: LT 2022/0799

Material ensaiado: Um (01) tubo de concreto simples de seção circular, com encaixe ponta e bolsa para junta rígida, com diâmetro nominal de 400mm, entregue e identificado pelo cliente no corpo em baixo relevo como “400 PB PS2 – 06/04/2022 - nº 11”.

Data do ensaio: 10 de junho de 2022.

Local de realização do ensaio: sede da Tecmold, localizada em Gravataí- RS.

Método(s): ABNT NBR 8890:2020 – Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgoto sanitário — Requisitos e métodos de ensaios.

RESULTADOS**Avaliação dimensional:**

| Identificação Concretus | Dimensões (mm) | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-----------|-----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
| | Diâmetro Interno | | Diâmetro da ponta (B) | Folga (A-B) | Espessura de parede | Comprimento da bolsa | Comprimento útil |
| | Tubo | Bolsa (A) | | | | | |
| C-1299 | 400 | 512 | 483 | 29 | 35 | 70 | 980 |
| * | (396 a 404) ¹ | - | - | (≤ 30) ² | (≥ 40) ² | (≥ 65) ² | (980 a 1050) ³ |

***Notas:**

¹ De acordo com o item 5.2.2.3 da ABNT NBR 8890/20, o diâmetro interno médio não deve diferir mais de 1% do diâmetro nominal.

² Valor de acordo com a Tabela A.1 da ABNT NBR 8890/20.

³ De acordo com o item 5.2.2.5 da ABNT NBR 8890/20, o comprimento útil não deve diferir da dimensão declarada em mais de 20mm para menos nem mais de 50mm para mais.

– REPRODUÇÃO PROIBIDA (Vide Observações Finais) –

Determinação do cobrimento da armadura, da resistência à compressão diametral e absorção de água:

| Identificação Concretus | Cobrimento da armadura (mm) | | | | Compressão Diametral | | Absorção de água (%) | |
|--|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
| | Ponta | | Bolsa | | Carga de trinca (kN/m) | Carga de ruptura (kN/m) | Ponta | Bolsa |
| | Int. | Ext. | Int. | Ext. | | | | |
| C-1299 | - | - | - | - | - | 24,4 | 7,0 | 6,9 |
| * | (NA) ¹ | (NA) ¹ | (NA) ¹ | (NA) ¹ | (NA) ¹ | (≥ 24) ² | (≤ 8) ³ | (≤ 8) ³ |
| *Notas: ¹ Não se aplica para tubo simples. ² Valor de acordo com a Tabela A.4 da ABNT NBR 8890/20. ³ De acordo com o item 5.2.5 da ABNT NBR 8890/20, absorção máxima de água em relação a sua massa seca limitada a 8% para água pluvial. | | | | | | | | |

CONDIÇÕES DO ENSAIO

Equipamento:

- Prensa universal de ensaio pertencente à Tecmold, certificado de calibração nº 98757, emitido em 22/10/2021 pela Associação Brasileira de Cimento Portland, RBC: 0075.
- Trena de fita de aço, marca Vonder, capacidade de 5000mm, certificado de calibração 0LN0TC21, emitido em 18/08/2021 pela Metrosul, RBC: 0325.

OBSERVAÇÕES FINAIS

- OS RESULTADOS REFEREM-SE SOMENTE AO(S) ITEM(NS) ENSAIADO(S).
- OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS NÃO PODEM SER UTILIZADOS INDISCRIMINADAMENTE E SÃO VÁLIDOS SOMENTE NO ÂMBITO DESTE DOCUMENTO, SENDO VEDADA SUA REPRODUÇÃO PARCIAL. A GENERALIZAÇÃO DOS RESULTADOS PARA QUALQUER LOTE/UNIVERSO SERÁ DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.

Cordialmente,

Eng. Civil Josué Augusto Arndt
Responsável Técnico – CREA/RS: 143380

Este laudo é assinado eletronicamente.
 Emitido pelo Serasa. Válido até 12/02/2024.

– REPRODUÇÃO PROIBIDA (Vide Observações Finais) –