

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº ELA/L- 285.819/A/1/COMPLEMENTAR/17

TUBO DE POLIPROPILENO

ENSAIOS DIVERSOS

INTERESSADO: **KRONA TUBOS E CONEXÕES S/A**
Rua dos Suiços, 75 – Vila Nova
89237-720 – Joinville – SC
Ref.: (89164)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

01 (uma) amostra, fornecida e identificada pelo interessado como tubo de polipropileno (PP-R) PN 20, (DN 25 x 3,5) mm, constituída por de 29 (vinte e nove) tubos, entregue no laboratório pelo mesmo em 24/03/2017.

Identificação interna nº. L-0223057

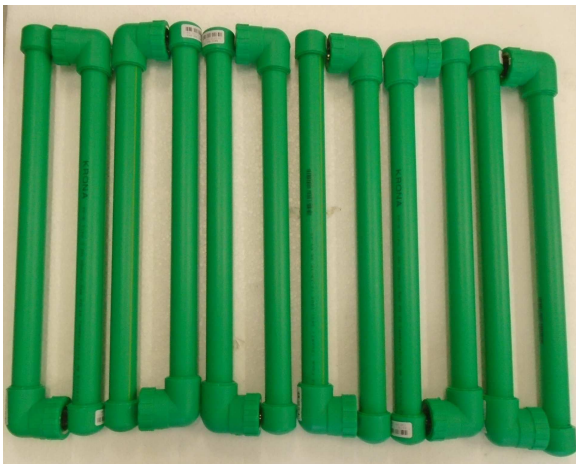


Foto 01 – Amostra recebida para ensaio (DN 25)

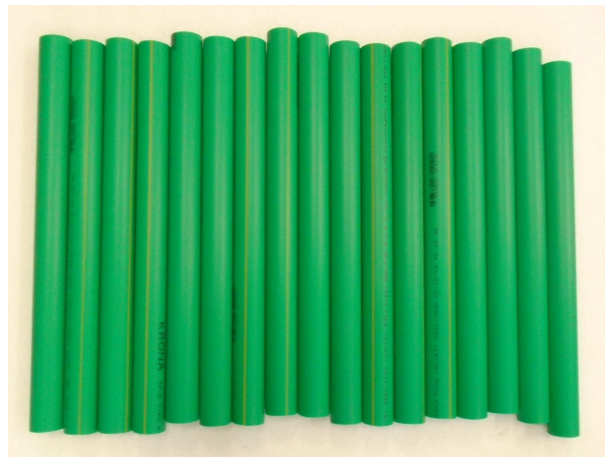


Foto 02 – Amostra recebida para ensaio (DN 25)

2. METODOLOGIAS UTILIZADAS

- 2.1. NBR 15813-1/10 – Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos.
- 2.2. NBR 15813-2/10 – Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos.
- 2.3. BS EN 743:1995 – Plastics piping and ducting systems – Thermoplastics pipes – Determination o the longitudinal reversion.
- 2.4. NBR 8415/07 – Tubos e conexões de polietileno – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna.

Os resultados apresentados no presente documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s).

A reprodução deste documento somente poderá ser feita na íntegra e sua utilização para fins promocionais depende de autorização prévia.

SÃO PAULO: Rua Aquinos, 111 - S.P. - CEP 05036-070 - FONE (11) 3611-0833 - FAX (11) 3611-0170

Filiais: SP: Bauru - Campinas - Santos - São José dos Campos - RJ: Macaé - Rio de Janeiro

www.falcaobauer.com.br - bauer@falcaobauer.com.br

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1. Estabilidade dimensional no tubo (2 h / 135 °C – Método B)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO				VALOR ESPECIFICADO
	CP 01	CP 02	CP 03	MÉDIA	
Varição do comprimento, %	0,1	0,1	0,1	0,1	2 (máximo)
Ocorrência de trincas, bolhas ou escamações nos corpos de prova, observados visualmente, após o condicionamento	Não houve	Não houve	Não houve	-----	Não deve haver

3.2. Resistência à pressão hidrostática interna no conjunto

3.2.1. Foi aplicada uma pressão de 52,0 kgf/cm² mantida pelo período de 1 hora a uma temperatura de 20 °C.

ENSAIO		VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de ruptura ou vazamento ao atingir a pressão de 52,0 kgf/cm ² , mantida por 1 hora	Conjunto 01	Não houve	Não deve haver
	Conjunto 02	Não houve	
	Conjunto 03	Não houve	

3.2.2. Foi aplicada uma pressão de 14,0 kgf/cm² mantida pelo período de 22 horas a uma temperatura de 95°C.

ENSAIO		VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de ruptura ou vazamento ao atingir a pressão de 14,0 kgf/cm ² , mantida por 22 horas	Conjunto 01	Não houve	Não deve haver
	Conjunto 02	Não houve	
	Conjunto 03	Não houve	

3.2.3. Foi aplicada uma pressão de 12,5 kgf/cm² mantida pelo período de 165 horas a uma temperatura de 95°C.

ENSAIO		VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de ruptura ou vazamento ao atingir a pressão de 13,0 kgf/cm ² , mantida por 165 horas	Conjunto 01	Não houve	Não deve haver
	Conjunto 02	Não houve	
	Conjunto 03	Não houve	

3.2.4. Foi aplicada uma pressão de 11,3 kgf/cm² mantida pelo período de 1000 horas a uma temperatura de 95°C.

ENSAIO		VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Ocorrência de ruptura ou vazamento ao atingir a pressão de 11,3, kgf/cm ² , mantida por 1000 horas	Conjunto 01	Não houve	Não deve haver
	Conjunto 02	Não houve	
	Conjunto 03	Não houve	

3.3. Determinação do índice de fluidez, 230 °C /2,16 kg (tubo de PPR)

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Índice de fluidez, g/10minutos	0,568	Não previsto na norma NBR 15813/10
Variação do índice de fluidez da amostra em relação ao índice de fluidez do composto utilizado na fabricação, %	Nota 01	± 30 (máximo)

3.4. Determinação do tempo de oxidação induzida

ENSAIO	VALOR ENCONTRADO	VALOR ESPECIFICADO
Tempo médio para oxidação da amostra (minutos)	102	80 (Mínimo)

4. OBSERVAÇÕES

- 4.1. Os ensaios de determinação de índice de fluidez e determinação do tempo de oxidação induzida foram realizados em laboratório subcontratado.
- 4.2. **Nota 01:** No item 3.3 não foi informado o valor da variação devido o interessado não fornecer o índice de fluidez na fabricação do material.
- 4.3. Este relatório cancela e substitui o de nº ELA/L-2 85.819/1/17, emitido em 26/05/2017, alterando a razão social do interessado.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos atendem as exigências da norma NBR 15813-1/10 – Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria – Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random (PP-R) tipo 3 – Requisitos, quanto aos ensaios realizados.

6. DATA DOS ENSAIOS

Ensaios realizados no período de 24/03/2017 a 26/05/2017


São Paulo, 30 de maio de 2017

L. A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



DANIEL A. LEAL
COORDENADOR DE LABORATÓRIO
CREA nº 5069578836

L. A. FALCÃO BAUER LTDA
Centro Tecnológico de Controle da Qualidade



EDUARDO MARQUES
GERENTE DE UNIDADE
CREA nº 0601066201

FSS