

CETESB	ESMALTE À BASE DE RESINAS INSAPONIFICÁVEIS PARA TUBOS E CONEXÕES DE FIBROCIMENTO Especificação	M5.090 NOV/89
--------	--	------------------

SUMÁRIO	Pág.
1 Objetivo	1
2 Normas complementares	1
3 Definições	2
4 Condições gerais	2
5 Condições específicas	2
6 Inspeção	2
7 Aceitação e rejeição	3

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa as características exigíveis dos esmaltes à base de resinas insaponificáveis destinados ao revestimento externo e/ou interno de tubos e conexões de fibrocimento.

1.2 Estes esmaltes destinam-se ao revestimento de tubos e conexões de fibrocimento sujeitos à agressão por ambientes ácidos com $\text{pH} \geq 4,0$.

2 NORMAS COMPLEMENTARES

2.1 Na aplicação desta Norma, é necessário consultar as seguintes Normas:

- a) da ABNT:
 - MB-985 - Ensaio de aderência em tintas e revestimentos similares
 - NBR 8063 - Tubo de fibrocimento - Determinação da solubilidade em ácido
 - NBR 5828 - Determinação do ponto de amolecimento de uma resina pelo sistema anel e bola
- b) da CETESB:
 - M5.092 - Revestimento de tubos de fibrocimento - Verificação da termoplasticidade
- c) da Petrobrás:
 - N-1321 - Teor de cinzas em tintas e materiais afins
- d) da ASTM:
 - D 2697 - Volume nonvolatil matter in clear or pigmented coating

- D 562 - Consistency of paints using the Stormer viscometer
- D 1640 - Drying, curing or films formation of organic coatings at room temperature
- D 523 - Test for specular gloss

3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições 3.1 e 3.2.

3.1 Fabricante

É o fabricante do esmalte.

3.2 Comprador

É o fabricante dos tubos, luvas e conexões de fibrocimento.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Quando aplicado e seco, o esmalte não deve conter fenóis nem traços de solventes aromáticos.

4.2 O esmalte deve possuir os pigmentos necessários para que a película seca tenha tonalidade cinza e acabamento semi-fosco.

4.3 A embalagem do produto deverá conter, além de todas as marcações exigidas por lei, o número desta Norma e a data de validade.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

O esmalte deve apresentar as características da Tabela.

6 INSPEÇÃO

6.1 O fabricante deve entregar junto a cada lote, um certificado de qualidade, contendo os resultados dos ensaios feitos em seu laboratório ou em laboratório oficial, que comprove o atendimento das condições específicas do item 5, bem como garantia de cumprimento do exigido no item 4.

6.2 A qualquer momento, o comprador pode retirar amostras do lote recebido e submetê-las aos ensaios definidos no item 5, em seu laboratório ou em laboratório oficial.

6.3 Na eventualidade de haver discrepância entre os resultados obtidos pelo comprador e os do fabricante, as despesas de eventuais ensaios que se tornarem necessários para dirimir as dúvidas, serão de responsabilidade do fabricante.

TABELA - Características do esmalte (*)

Característica	Valor	Unidade	Método
Viscosidade	75 ± 5	UK	ASTM D 562
Não voláteis por volume	min. 47	%	ASTM D 2697
Teor de cinzas	max. 42	%	Petrobrás N 1321
Ponto de amolecimento	min. 130	°C	NBR 5828
Secagem:			ASTM D 1640
a) livre de pó	max. 15	min	
b) ao toque	max. 25	min	
c) final	max. 180	min	
Brilho a 60°	18 ± 3	UB	ASTM D 523
Cor (Munsell)	5B 4/1(cinza)	-	Comparação visual
Aderência	Gr 1	-	MB-985
Resistência a ácidos, após 144 h	max. 0,015	g/cm ²	NBR 8063

(*) O produto deve atender a todas as exigências desta Tabela durante todo seu prazo de validade, com exceção da viscosidade, para a qual se admite um aumento de até 20 UK (sobre o valor tabelado) até o limite de sua validade.

7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

7.1 O comprador deve confrontar os valores obtidos nos ensaios com os exigidos no item 5, aceitando ou rejeitando o lote em função deste confronto.

7.2 Caso o resultado destes ensaios não esteja de acordo com as exigências desta Norma, o comprador pode exigir do fabricante a substituição do lote, independentemente do certificado de qualidade.