

N O R M A

FILTRO DE RANHURA CONTÍNUA

PARA POÇO TUBULAR

E13.411

C E T E S B

Especificação

SUMÁRIO

Página

1	Objetivo .....	1
2	Referências .....	1
3	Definições .....	1
4	Condições gerais .....	2
5	Condições específicas .....	7
6	Ensaios .....	8
7	Aceitação e rejeição .....	8

1 OBJETIVO

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis para o recebimento em fábrica de fil tros de ranhura contínua a serem utilizados em poços tubulares para captação de de água.

2 REFERÊNCIAS

Na aplicação desta Norma pode ser necessário consultar:

- a) do INMETRO  
6414 - Rosca Whitworth Gás;
- b) da ABNT  
NB-309.1 - Planos de amostragem e procedimento na inspeção por atributos;
- c) da ASTM  
A 164 - Eletrodeposited Coatings of Zinc on Steel, Especifications;  
A 120 - Black and Hot-Dipped Zinc-Coated (Galvanized) Welded and Seamless Steel Pipe for Ordinary Uses;
- d) da DIN  
2440 - Steel Tubes Medium-Weight Suitable for Threading;
- e) da ANSI  
B36.10 - Welded and Seamless Wrought Steel Pipe.  
B2.1 - Pipe Threads.

3 DEFINIÇÕES

3.1 Filtro para poço tubular de captação de água

Peça cilíndrica que deixa fluir a água para seu interior e impede a entrada de ma terial particulado.

### 3.2 Filtro de ranhura contínua

Enrolamento em hélice de um arame estirado a frio ao redor de um feixe circular de hastes longitudinais. O cruzamento do arame com as hastes é rigidamente ligado. Com forme a finalidade estes arames terão perfis de formato diferente (trapezoidal, triangular, redondo, etc).

### 3.3 Abertura do filtro

Distância entre dois arames contíguos da helicoide, É expressa em milímetros.

### 3.4 Área aberta do filtro

A abertura do filtro caracteriza um espaço livre para a passagem de água. A soma tória desta áreas resultantes, por unidade de comprimento, constitui a área aberta do filtro. É normalmente expressa em porcentagem da área filtrante total através da seguinte fórmula:

$$\% \text{ da área aberta} = \frac{a}{a + e} \times 100$$

onde:

a = abertura (mm)

b = espessura do arame externo (mm)

### 3.5 Capacidade de transmissão do filtro

É o resultado do produto da área aberta por uma velocidade padrão de passagem de água através do filtro.

### 3.6 Comprimento útil do filtro

Comprimento da geratriz do cilindro imaginário que envolve a helicoide.

### 3.7 Anéis do filtro

Partes lisas as quais se solda a helicoide.

### 3.8 Ensaio de tipo

Ensaio que se faz no protótipo ou em algumas unidades de uma fabricação seriada e é válido para toda a série enquanto não se alterar nenhuma das variáveis de fabricação.

## 4 CONDIÇÕES GERAIS

### 4.1 Identificação

4.1.1 Os filtros devem apresentar as seguintes informações:

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) diâmetro nominal;
- c) tipo de filtro (normal ou telescópico);
- d) tipo de construção (standard, reforçado, encamisado);
- e) abertura;
- f) tipo de rosca quando roscável;
- g) comprimento útil.
- h) peso por metro linear.

Outras informações como diâmetros interno e externo são aconselháveis.

## 4.2 Características dimensionais

### 4.2.1 Diâmetros

O diâmetro interno do filtro deve ser idêntico ao diâmetro do tubo de revestimento do poço. Esse diâmetro deve constar na ordem de compra ou na sua ausência utilizar o do catálogo ou especificação do fabricante.

A tolerância a ser aplicada ao diâmetro do filtro é a tolerância do tubo.

NOTA: Geralmente os tubos utilizados são conforme norma A-120 da ASTM, DIN 2440, ou Schedule 40 ou 20 da ANSI B36.10.

### 4.2.2 Comprimento do filtro

4.2.2.1 Salvo especificação em contrário do comprador os filtros devem ter um dos comprimentos seguintes expresso em metros:

1; 1,5; 2; 3; 4; 5 ou 6 metros

4.2.2.2 Os anéis e as extensões devem ter as dimensões da tabela 1.

Tabela 1 - Dimensões básicas dos anéis e extensões.

NOTA: Esta tabela é uma tentativa de padronização.

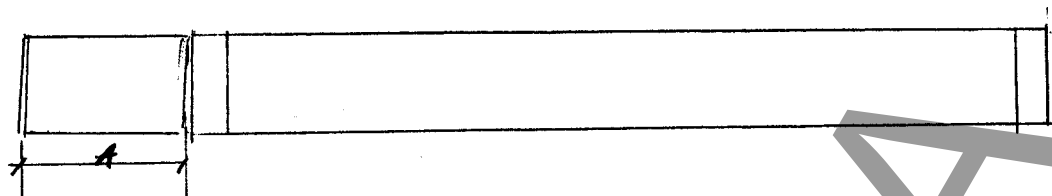
a) Filtros com pontas lisas para solda

a.1 Dimensões do anel de solda.



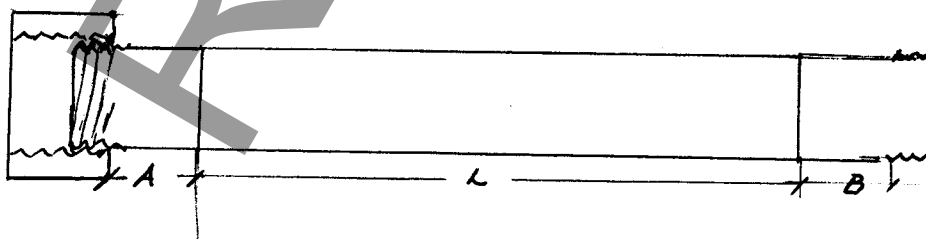
Filtros Normais			
Ø N		Dimensão "C" (mm)	
Pol.	mm	Galv.	Inox
2"	50	10	10
3"	75	20	20
4"	100	20	20
5"	125	25	25
6"	150	25	25
8"	200	25	25
10"	250	25	25
12"	300	50	50
14"	350	50	50
16"	400	50	50
18"	450	-	-
20"	500	-	-
24"	600	-	-

Filtros Telescop.			
Ø N		Dimensão "C" (mm)	
Pol.	mm	Galv.	Inox
2"	50	10	10
3"	75	20	20
4"	100	20	20
5"	125	25	25
6"	150	25	25
8"	200	25	25
10"	250	25	25
12	300	50	50
14"	300	50	50
16"	400	50	50
18"	450	-	-
20"	500	-	-
24"	600	-	-

a.2 Dimensões da extensão

Pol.	Ø N		Dimensão A
	mm		
2	50		240
3	75		230
4	100		230
5	125		235
6	150		225
8	200		225
10	250		225
12	300		200
14	350		200
16	400		200
18	450		-
20	500		-
24	600		-

NOTA: As extensões são optativas, podendo ser fornecidos sob consulta

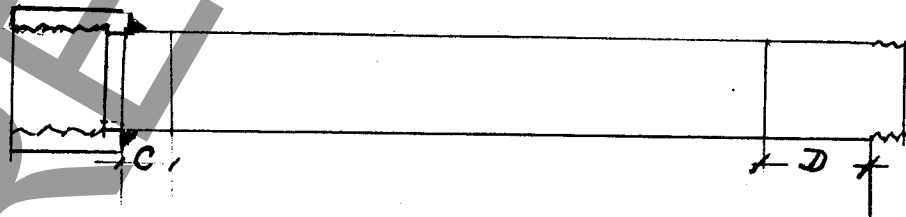
b) Filtros com roscas nas extremidadesb.1 Com 2 roscas pino e luva

Em arame galvanizado (carbono 1008)

Em arame inoxidável (AISI 304)

Filtros		Normais	
Ø N		A	B
Pol.	mm	mm	mm
2	50	50	50
3	75	50	50
4	100	70	70
5	125	60	60
6	150	80	80
8	200	120	120
10	250	150	150
12	300	-	-
14	350	-	-
16	400	-	-
18	450	-	-
20	500	-	-
24	600	-	-

Filtros		Normais	
Ø N		A	B
Pol.	mm	mm	mm
2	50	50	50
3	50	50	50
4	100	70	70
5	125	85	85
6	150	105	105
8	200	145	145
10	250	175	175
12	300	-	-
14	350	-	-
16	400	-	-
18	450	-	-
20	500	-	-
24	600	-	-

b.2 Com rosca pino e rosca caixa

Em arame galvanizado (carbono 1008)

Em arame inoxidável (AISI 304)

Filtros		Normais	
Ø N		A	B
Pol.	mm	mm	mm
2	50	10	50
3	75	20	50
4	100	0	70
5	125	0	60
6	150	0	80
8	200	0	120
10	250	0	150
12	300	-	-
14	350	-	-
16	400	-	-
18	450	-	-
20	500	-	-
24	600	-	-

Filtros		Normais	
Ø N		C	D
Pol.	mm	mm	mm
2	50	10	50
3	50	20	50
4	100	20	70
5	125	25	85
6	150	25	105
8	200	25	145
10	250	25	175
12	300	-	-
14	350	-	-
16	400	-	-
18	450	-	-
20	500	-	-
24	600	-	-

REVENO

### 4.2.3 Ranhura

4.2.3.1 As aberturas de ranhura mais habituais na construção destes filtros são: 0,25; 0,50, 0,75; 1,0; 1,25; 1,50; 1,75; 2,0 e 2,5 mm.

### 4.2.4 Roscas

4.2.4.1 Os filtros com ponteiros rosqueadas podem apresentar:

- a) rosca BSPT, conforme NBR 6414;
- b) rosca NPT conforme B2.1 da ANSI.

O tipo de rosca deve constar na ordem de compra ou na ausência deste dado pode-se utilizar o do catálogo ou especificação do fabricante.

### 4.3 Características visuais

4.3.1 Os filtros devem apresentar-se sem ovalização ou deslinearidade perceptíveis a olho nú.

4.3.2 As superfícies externa e interna dos filtros devem estar livres de defeitos tais como trincas, asperesas, rugosidades, etc.

### 4.4 Proteção, acondicionamento e embalagem

4.4.1 As roscas dos filtros rosqueáveis devem receber uma proteção adequada que evite a sua danificação durante o transporte e estocagem.

4.4.2 O empilhamento no local de recepção atenderá as condições locais porém deverá começar a uma altura mínima de 20 cm do solo e a sua altura não ultrapassar 1,80 m.

4.4.3 Quando se transportar várias unidades de filtro, estas devem ser acondicionadas adequadamente a fim de impedir que se danifiquem durante o transporte e estocagem.

## 5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Devido à heterogeneidade dos solos e águas, os materiais a serem utilizados na construção dos filtros devem ser especificados para cada caso em particular e constatarem na ordem de compra para comprovação na inspeção de recebimento.

5.2 Os anéis utilizados nas extremidades dos filtros devem ser do mesmo material que o elemento filtrante a fim de evitar a corrosão galvânica.

5.3 O fornecedor poderá ser solicitado a fornecer a resistência a tração do filtro.

5.4 Cem por cento das ranhuras devem ter a abertura nominal  $\pm 0,07$  mm.

5.5 Os filtros de arame galvanizado devem apresentar uma espessura de zinco de 20 a 25  $\mu\text{n}$ .

## 6 ENSAIOS

### 6.1 Generalidades

6.1.1 Os filtros fabricados conforme esta Norma, podem ser inspecionados pelo comprador ou seu representante.

6.1.1.1 O fabricante deve fornecer ao comprador ou seu representante as condições necessárias à realização da inspeção.

### 6.2 Amostragem

6.2.1 Os exames visual e dimensional devem ser realizados em 100% das peças apresentadas.

6.2.1 O comprador deve especificar os critérios de amostragem na ordem de compra, e de acordo com a Norma NB-309.1 da ABNT, para análise química da matéria prima e ensaio de tração para o caso que o fabricante não apresente o certificado da matéria prima e/ou ensaio de tração do protótipo.

### 6.3 Exame dimensional

6.3.1 Devem ser verificados os seguintes parâmetros:

- a) diâmetro externo;
- b) diâmetro interno;
- c) abertura de ranhura;
- d) comprimento;
- e) verificação de roscas com calibrador apropriado; e
- f) conexões.

## 7 ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

7.1 As peças são aceitas se for constatado que cumprem com todos os requisitos desta Norma.