

CATÁLOGO / PEAD LISO / DE 110 MM / IDENTIFICAÇÃO

LINHA PEAD LISO · CORR PLASTIK

TUBO PEAD LISO DE 110 MM

Tubo de polietileno de alta densidade PE 80 / PE 100 de **parede sólida** para transporte de fluidos em rede pressurizada. Designado pelo diâmetro **externo** (DE) e pela pressão nominal (PN).

DIÂMETRO EXTERNO

110 mm

DE nominal

CLASSES

7

SDR 32,25 a 9

PRESSÃO PE 100

PN 5-20

bar a 20 °C · 50 anos

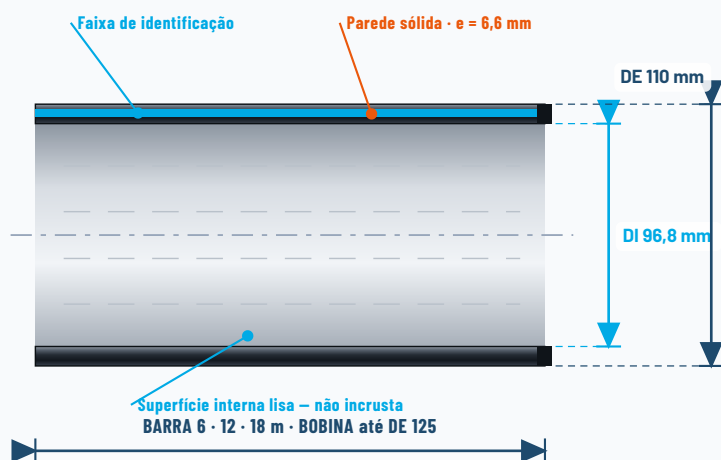
PESO

1,22-3,76

kg por metro

PEAD LISO DE 110 · CORTE LONGITUDINAL

Parede sólida · SDR 17 de referência · DI = DE - 2e



RELACÃO DIMENSIONAL

$$SDR = DE / e$$

$$110 / 6,6 = 17$$

Diâmetro interno **96,8 mm**Espessura **6,6 mm**

PE 80 PN 8

PE 100 PN 10

COMO LER

O tubo é designado pelo diâmetro **externo** (DE) e pelo PN.

Mesmo DE, SDR menor → parede mais grossa e DI menor.



PRODUTO REAL

ilustração esquemática · não-escala

CLASSES DE PRESSÃO E DIMENSÕES – DE 110 MM

SDR	E (MM)	DI (MM)	KG/M	PN PE 80	PN PE 100	FORNECIMENTO
32,25	3,5	103,0	1,219	4	5	Barra
26	4,3	101,4	1,447	5	6	Barra
21	5,3	99,4	1,760	6	8	Barra
17	6,6	96,8	2,152	8	10	Barra · bobina
13,6	8,2	93,6	2,630	10	12,5	Barra · bobina
11	10,0	90,0	3,131	12,5	16	Barra · bobina
9	12,3	85,4	3,763	16	20	Barra · bobina

REDE DE GÁS – NBR 14462 E ISO 4437

SDR	E (MM)	DI (MM)	KG/M	PN PE 100
17,6	6,3	97,4	2,066	4
11	10,0	90,0	3,131	7

FORNECIMENTO

Barras de **6, 12 ou 18 m** e bobinas de até 100 m (somente SDR ≤ 17).
Cores: azul, preto com ou sem faixa, laranja e amarelo (gás).

NORMAS

NBR 15561 · NBR 15802 · NBR 14464 (topo) · NBR 14465 (eletrofusão) ·
NBR 14462 (gás) · ISO 4427 · ISO 4437 · DIN 8074 · EN 12201.

CATÁLOGO / PEAD LISO / DE 110 MM / DIMENSIONAMENTO

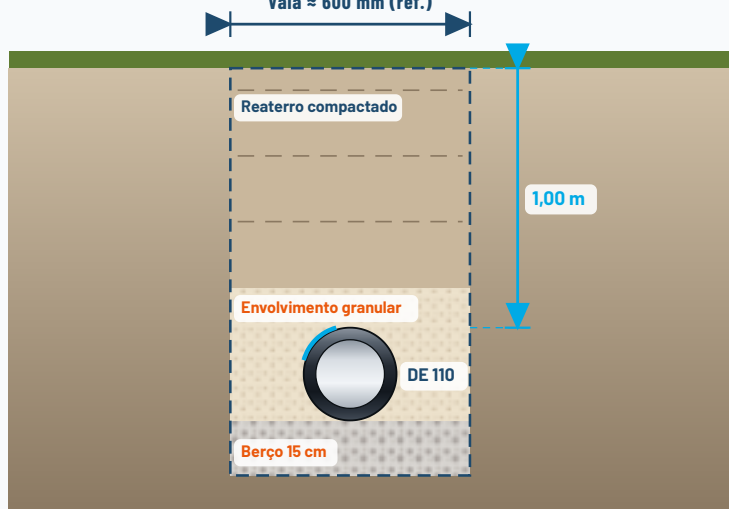
DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO – VAZÃO E PERDA DE CARGA

Vazão em **L/s** pela seção plena do DI; perda de carga unitária **J em m por 100 m** por Hazen-Williams com $C = 150$ ($DE \leq 200$ mm, faixa do manual). O PEAD não incrusta – o DI de projeto é o do tubo novo.

SDR	DI (MM)	Q A 1,0 M/S	Q A 1,5 M/S	Q A 2,0 M/S	J A 1,5 M/S
32,25	103,0	8,3	12,5	16,7	1,91
26	101,4	8,1	12,1	16,2	1,94
21	99,4	7,8	11,6	15,5	1,99
17	96,8	7,4	11,0	14,7	2,05
13,6	93,6	6,9	10,3	13,8	2,13
11	90,0	6,4	9,5	12,7	2,23
9	85,4	5,7	8,6	11,5	2,37

PEAD LISO DE 110 · SEÇÃO DE VALA

A junta é soldada fora da vala e o tubo é lançado depois – a vala pode ser estreita
Vala ≈ 600 mm (ref.)



RECOBRIMENTO MÍNIMO

Calçada	0,80 m
Rua pavimentada	1,00 m
Rua sem pavimento	1,20 m
Aeroporto / ferrovia	$\geq 1,5 \cdot DE$

RECOBRIMENTO MÁXIMO

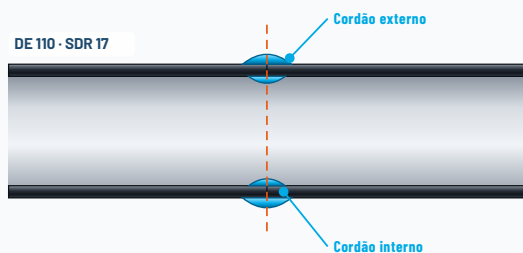
SDR > 13,6	até 6 m
SDR $\leq 13,6$	até 20 m

Depende do SDR, do tipo de solo e do grau de compactação (Proctor $\geq 94\%$).
Em aterro sanitário há tubo com 100 m.

Fundo uniforme, sem pedra nem material pontiagudo - 30 cm de outras redes - largura de referência: o manual pede o mínimo que permita compactação mecânica.
ilustração esquemática - não-escala

JUNTA SOLDADA

Solda de topo NBR 14464 - eletrofusão NBR 14465



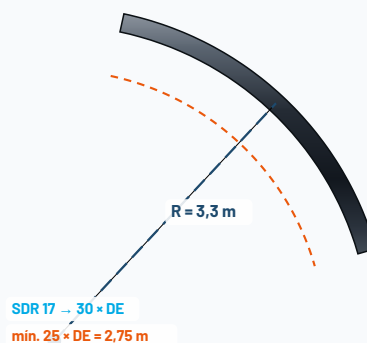
Topo: exige mesmo DE e MESMO SDR.

Eletrofusão: aceita SDR diferentes.

esquemática - não-escala

RAIO DE CURVATURA A FRIO

Curvar no traçado dispensa curva soldada



esquemática - não-escala

TEMPERATURA REDUZ A PRESSÃO

$MPO = PN \times F_t$. Fatores do manual (p.13): $25^\circ C \rightarrow 1,00$; $27,5^\circ C \rightarrow 0,86$; $30^\circ C \rightarrow 0,81$; $35^\circ C \rightarrow 0,72$; $40^\circ C \rightarrow 0,62$. A p.11 do mesmo manual traz outra tabela ($0,74$ a $40^\circ C$) – adotamos a mais conservadora.

TRANSIENTE E ANCORAGEM

PSO admissível = $1,5 \times MPO$ – até aí não se muda a classe. A junta soldada resiste à tração: curva e t $\hat{e}$ **dispensam bloco de ancoragem**.