

CATÁLOGO / PEAD LISO / DE 200 MM / IDENTIFICAÇÃO

LINHA PEAD LISO · CORR PLASTIK

TUBO PEAD LISO DE 200 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

200 mm

DE nominal

CLASSES

7

SDR 32,25 a 9

PRESSÃO PE 100

PN 5-20

bar a 20 °C · 50 anos

PESO

4,00-12,38

kg por metro

PEAD LISO DE 200 · CORTE LONGITUDINAL

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



RELACÃO DIMENSIONAL

SDR = DE / e200 / 11,9 = **17**Diâmetro interno **176,2 mm**Espessura **11,9 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 200 MM

SDR	E (MM)	DI (MM)	KG/M	PN PE 80	PN PE 100	FORNECIMENTO
32,25	6,2	187,6	4,001	4	5	Barra
26	7,7	184,6	4,667	5	6	Barra
21	9,6	180,8	5,751	6	8	Barra
17	11,9	176,2	7,021	8	10	Barra
13,6	14,9	170,2	8,636	10	12,5	Barra
11	18,2	163,6	10,360	12,5	16	Barra
9	22,3	155,4	12,379	16	20	Barra

REDE DE GÁS – NBR 14462 E ISO 4437

SDR	E (MM)	DI (MM)	KG/M	PN PE 100
17,6	11,4	177,2	6,759	4
11	18,2	163,6	10,360	7

FORNECIMENTO

Barras de **6, 12 ou 18 m**. 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 200 MM / DIMENSIONAMENTO

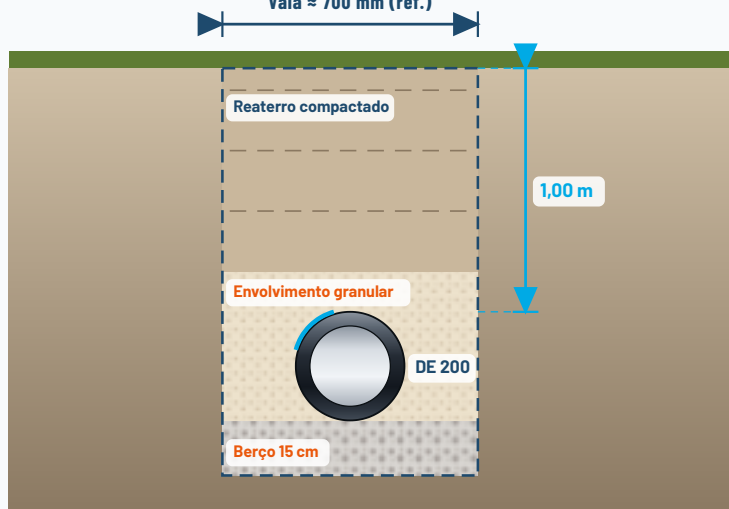
DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO – VAZÃO E PERDA DE CARGA

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	187,6	27,6	41,5	55,3	0,95
26	184,6	26,8	40,1	53,5	0,97
21	180,8	25,7	38,5	51,3	0,99
17	176,2	24,4	36,6	48,8	1,02
13,6	170,2	22,8	34,1	45,5	1,06
11	163,6	21,0	31,5	42,0	1,11
9	155,4	19,0	28,5	37,9	1,18

PEAD LISO DE 200 · SEÇÃO DE VALA

A junta é soldada fora da vala e o tubo é lançado depois – a vala pode ser estreita
Vala ≈ 700 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

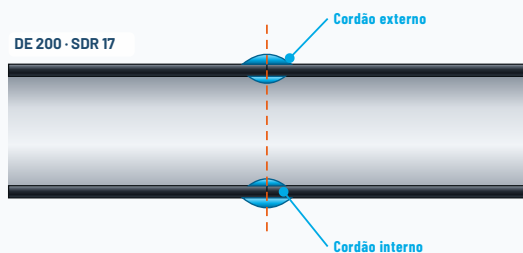
Depende do SDR, do tipo de solo e do grau de compactação (Proctor $\geq 94\%$).
Em aterro sanitário há tubo com 100 m.

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



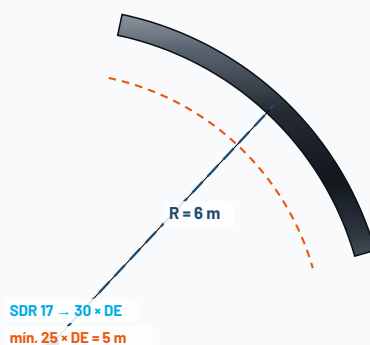
Topo: exige mesmo DE e MESMO SDR.

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.