

CATÁLOGO / PEAD LISO / DE 160 MM / IDENTIFICAÇÃO

LINHA PEAD LISO · CORR PLASTIK

TUBO PEAD LISO DE 160 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

160 mm

DE nominal

CLASSES

7

SDR 32,25 a 9

PRESSÃO PE 100

PN 5-20

bar a 20 °C · 50 anos

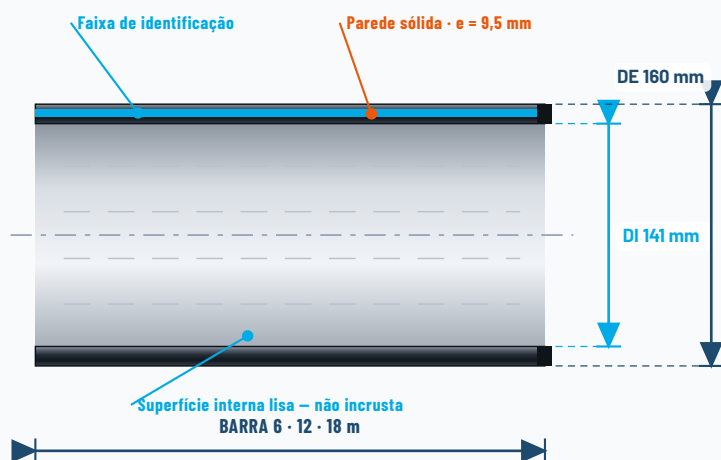
PESO

2,52-7,90

kg por metro

PEAD LISO DE 160 · CORTE LONGITUDINAL

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



RELAÇÃO DIMENSIONAL

$$SDR = DE / e$$

$$160 / 9,5 = 17$$

Diâmetro interno **141 mm**Espessura **9,5 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 160 MM

SDR	E (MM)	DI (MM)	KG/M	PN PE 80	PN PE 100	FORNECIMENTO
32,25	5,0	150,0	2,522	4	5	Barra
26	6,2	147,6	3,022	5	6	Barra
21	7,7	144,6	3,694	6	8	Barra
17	9,5	141,0	4,498	8	10	Barra
13,6	11,9	136,2	5,523	10	12,5	Barra
11	14,6	130,8	6,646	12,5	16	Barra
9	17,8	124,4	7,904	16	20	Barra

REDE DE GÁS – NBR 14462 E ISO 4437

SDR	E (MM)	DI (MM)	KG/M	PN PE 100
17,6	9,1	141,8	4,330	4
11	14,6	130,8	6,646	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 160 MM / DIMENSIONAMENTO

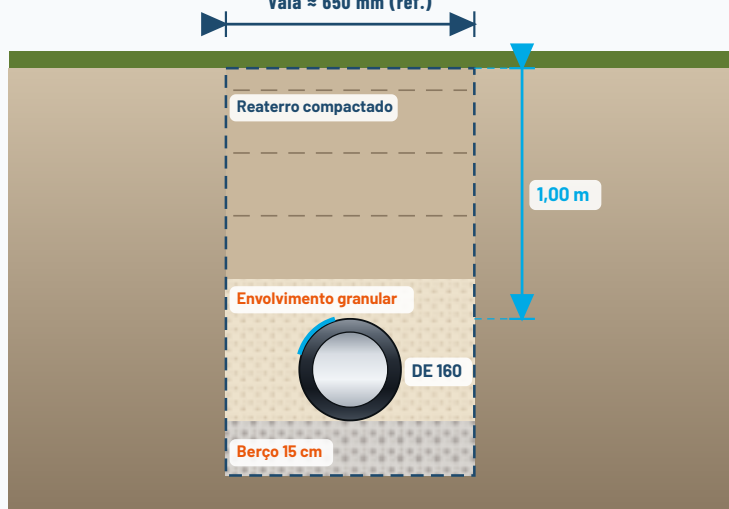
DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO – VAZÃO E PERDA DE CARGA

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	150,0	17,7	26,5	35,3	1,23
26	147,6	17,1	25,7	34,2	1,25
21	144,6	16,4	24,6	32,8	1,28
17	141,0	15,6	23,4	31,2	1,32
13,6	136,2	14,6	21,9	29,1	1,38
11	130,8	13,4	20,2	26,9	1,44
9	124,4	12,2	18,2	24,3	1,53

PEAD LISO DE 160 · SEÇÃO DE VALA

A junta é soldada fora da vala e o tubo é lançado depois – a vala pode ser estreita
Vala ≈ 650 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

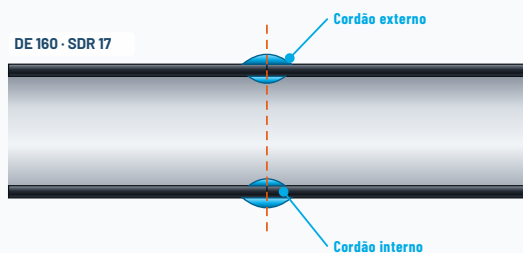
SDR > 13,6	até 6 m
SDR $\leq 13,6$	até 20 m

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



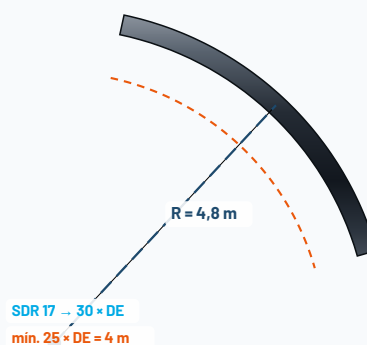
Topo: exige mesmo DE e MESMO SDR.

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**.