

FICHA TÉCNICA DE MATERIAL

Tubo de Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

O tubo de polietileno de alta densidade (PEAD) conduz água, esgoto, efluentes e fluidos industriais sob pressão com juntas soldadas por termofusão ou eletrofusão, que dispensam as juntas elásticas, onde costumam ocorrer vazamentos. É flexível, resistente ao impacto e imune à corrosão eletroquímica. A Plastireal trabalha com as resinas PE-80 e PE-100, em toda a faixa usual de diâmetros e classes de pressão, além das conexões para a montagem da rede.

Propriedades técnicas

CLASSIFICAÇÃO, PRESSÃO E NORMAS

Resinas	PE-80 e PE-100 (polietileno de alta densidade)
MRS (resistência mínima requerida)	PE-80: 8 MPa; PE-100: 10 MPa
Tensão de projeto (C = 1,25)	PE-80: 6,3 MPa; PE-100: 8,0 MPa
Classes de pressão	PN 3,2 a PN 25 (bar), conforme SDR e resina
Faixa de diâmetros	DE 20 a 630 mm; SDR 41 a SDR 6
Vida útil de projeto	≥50 anos a 20 °C (ISO 4427 / ABNT NBR 15561)
Normas de referência	ISO 4427-1/-2/-3, DIN 8074, ABNT NBR 15561, NTS 048 e NTS 194 (SABESP)
Identificação por cor	Faixas azuis para água, amarelas para gás, ocre para esgoto

PROPRIEDADES FÍSICAS, TÉRMICAS E HIDRÁULICAS

Densidade do composto	≥0,950 g/cm³
Índice de fluidez (190 °C / 5 kg)	0,2 a 1,4 g/10 min
Teor de negro de fumo	2,0 a 2,5% (proteção UV)
Dispersão do negro de fumo	Grau ≤3 (ISO 18553)
Tempo de indução à oxidação (200 °C)	≥20 min
Condutividade térmica	0,37 W/m·K
Dilatação térmica linear	0,22 mm/(m·°C)
Rugosidade absoluta (Colebrook-White)	0,003 mm
Coefficiente de Manning (n)	0,009
Coefficiente de Hazen-Williams (C)	150

Grandezas mensuráveis são apresentadas com suas respectivas unidades.

DESEMPENHO MECÂNICO

Tensão de escoamento	≥19 MPa (ISO 6259)
Alongamento	≥350%
Módulo de tração	1.000 a 1.300 MPa (curto prazo)
Coefficiente de Poisson	≈0,4 (adimensional)
Resistência hidrostática a 20 °C / 100 h	PE-80: 9,0 MPa; PE-100: 12,0 MPa
Resistência hidrostática a 80 °C / 1.000 h	PE-80: 4,0 MPa; PE-100: 5,0 MPa
Propagação lenta de fissura (ISO 13479, 80 °C)	≥500 h; ≥8.760 h no PE 100-RC
Resistência ao impacto	Muito alta, inclusive em temperaturas negativas

OPERAÇÃO E FORNECIMENTO

Temperatura de trabalho do sistema	0 a 40 °C; acima de 20 °C aplicar o fator de redução da ISO 13761
Curvatura a frio	Permitida em campo; raio mínimo conforme SDR e temperatura
Golpe de aríete	Atenuado pelo baixo módulo de elasticidade
Métodos de junção	Termofusão de topo, eletrofusão, flange e conexões mecânicas
Formas de fornecimento	Barras de 6 m; bobinas de DE 20 a 125 mm (SDR 17 a 6)
Resistência química	Excelente a ácidos, bases, sais e efluentes; avaliar solventes orgânicos
Contato com água potável	Formulação disponível; solicitar declaração do lote

Os valores apresentados são típicos e referenciais. Para dimensionamento, certificações ou condições críticas, confirme a formulação, o processo, o lote e a documentação técnica com a equipe Plastireal.

MEDIDAS E CLASSES DE PRESSÃO

Tubo de Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

Cada classe SDR define a espessura de parede e a pressão nominal. Localize o diâmetro externo e leia a espessura e o peso por metro na coluna da classe desejada.

Tabela de tubos de PEAD (PE-80 e PE-100)

Espessura de parede (ESP) e peso por metro (PESO) em cada classe de pressão.

	SDR 41		SDR 33		SDR 26		SDR 21		SDR 17		SDR 13,6		SDR 11		SDR 9		SDR 7,4		SDR 6	
PE-80	PN 3,2		PN 4		PN 5		PN 6		PN 8		PN 10		PN 12,5		PN 16		PN 20		PN 25	
PE-100	PN 4		PN 5		PN 6		PN 8		PN 10		PN 12,5		PN 16		PN 20		PN 25		—	
DE	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO	ESP	PESO
20	—		—		—		—		—		—		2	0,11	2,3	0,13	3	0,15	3,4	0,18
25	—		—		—		—		—		2	0,15	2,3	0,17	3	0,2	3,5	0,24	4,2	0,28
32	—		—		—		—		2	0,19	2,4	0,23	3	0,28	3,6	0,32	4,4	0,39	5,4	0,45
40	—		—		—		2	0,24	2,4	0,29	3	0,35	3,7	0,43	4,5	0,5	5,5	0,61	6,7	0,7
50	—		—		2	0,3	2,4	0,37	3	0,45	3,7	0,54	4,6	0,66	5,6	0,78	6,9	0,93	8,3	1,08
63	—		—		2,5	0,49	3	0,57	3,8	0,71	4,7	0,87	5,8	1,04	7,1	1,23	8,6	1,48	10,5	1,72
75	—		2,3	0,53	2,9	0,67	3,6	0,82	4,5	1,01	5,6	1,23	6,8	1,48	8,4	1,76	10,3	2,1	12,5	2,44
90	2,2	0,62	2,8	0,77	3,5	0,97	4,3	1,17	5,4	1,45	6,7	1,76	8,2	2,11	10,1	2,5	12,3	3,03	15	3,51
110	2,7	0,92	3,4	1,15	4,2	1,45	5,3	1,76	6,6	2,15	8,1	2,63	10	3,13	12,3	3,76	15,1	4,5	18,3	5,23
125	3,1	1,19	3,8	1,48	4,8	1,86	6	2,25	7,4	2,78	9,2	3,39	11,4	4,06	14	4,83	17,1	5,81	20,8	6,74
140	3,4	1,49	4,3	1,86	5,4	2,3	6,7	2,82	8,3	3,45	10,3	4,24	12,7	5,1	15,7	6,07	19,2	7,3	23,3	8,46
160	3,9	1,95	4,9	2,43	6,2	3,02	7,7	3,69	9,5	4,5	11,8	5,52	14,6	6,65	17,9	7,9	21,9	9,51	26,6	11,03
180	4,4	2,47	5,5	3,07	6,9	3,81	8,6	4,64	10,7	5,69	13,3	7	16,4	8,4	20,1	9,99	24,6	12,03	29,9	13,95
200	4,9	3,05	6,1	3,79	7,7	4,67	9,6	5,75	11,9	7,02	14,7	8,64	18,2	10,36	22,4	12,38	27,4	14,82	33,2	17,22
225	5,5	3,86	6,9	4,8	8,6	5,93	10,8	7,27	13,4	8,9	16,6	10,89	20,5	13,11	25,2	15,6	30,8	18,79	37,4	21,91
250	6,1	4,76	7,7	5,93	9,6	7,33	11,9	8,89	14,8	10,98	18,4	13,48	22,7	16,19	27,9	19,27	34,2	23,15	41,5	26,89
280	6,9	5,98	8,6	7,43	10,7	9,14	13,4	11,23	16,6	13,71	20,6	16,87	25,4	20,29	31,3	24,23	38,3	29,07	46,5	33,73
315	7,7	7,59	9,7	9,41	12,1	11,63	15	14,11	18,7	17,36	23,2	21,36	28,6	25,67	35,2	30,56	43,1	36,76	52,3	42,69
355	8,7	9,65	10,9	12,04	13,6	14,69	16,9	17,91	21,1	22,1	26,1	27,06	32,2	32,57	39,7	38,87	48,5	46,65	59	54,8
400	9,8	12,22	12,3	15,13	15,3	18,61	19,1	22,84	23,7	28,03	29,4	34,39	36,3	41,35	44,7	49,33	54,7	59,24	66,5	69,6
450	11	15,47	13,8	19,97	17,2	24,63	21,5	30,1	26,7	36,87	33,1	45,35	40,9	54,54	50,3	64,95	61,5	75,2	—	—
500	12,3	19,02	15,3	24,59	19,1	30,36	23,9	37,14	29,7	45,55	36,8	55,98	45,4	67,28	55,8	78,1	68,3	92,8	—	—
560	13,7	23,86	17,2	30,91	21,4	38,01	26,7	46,48	33,2	57,07	41,2	70,09	50,8	84,41	62,5	101,5	—	—	—	—
630	15,4	30,17	19,3	39,13	24,1	48,12	30	58,72	37,4	72,28	46,3	88,7	57,2	103	70,3	126,3	—	—	—	—

■ Barra ou bobina ■ Barra de 6 m

Medidas em mm e peso em kg/m.

SDR = relação entre diâmetro externo e espessura nominal de parede.

PN = pressão nominal em bar (1 bar = 1,02 kgf/cm²), conforme a resina utilizada.

Os valores apresentados são típicos e referenciais. Para dimensionamento, certificações ou condições críticas, confirme a formulação, o processo, o lote e a documentação técnica com a equipe Plastireal.