

耐塩素水性に優れた…

水道用ポリエチレン二層管

【1種 二層管】

単位:mm

呼び径	外径 D	全体厚さ t	外層厚さ t ₂	長さ		参 考				
						内径 d	質量 (kg/m)	巻径 (cm)		内層厚さ t ₁
				m	%			内径	相当外径	
13	21.5±0.15	3.5±0.30	1.5±0.3	120	+2 0	14.5	0.184	40以上	約 80 以上	2.0
20	27.0±0.15	4.0±0.30		120		19.0	0.269	50以上	約 90 以上	2.5
25	34.0±0.20	5.0±0.35		90		24.0	0.423	70以上	約110以上	3.5
30	42.0±0.20	5.6±0.40	90	30.8		0.595	80以上	約120以上	3.6	
40	48.0±0.25	6.5±0.45	2.0±0.4	60		35.0	0.788	90以上	約130以上	4.5
50	60.0±0.30	8.0±0.55		40		44.0	1.216	110以上	約150以上	6.0

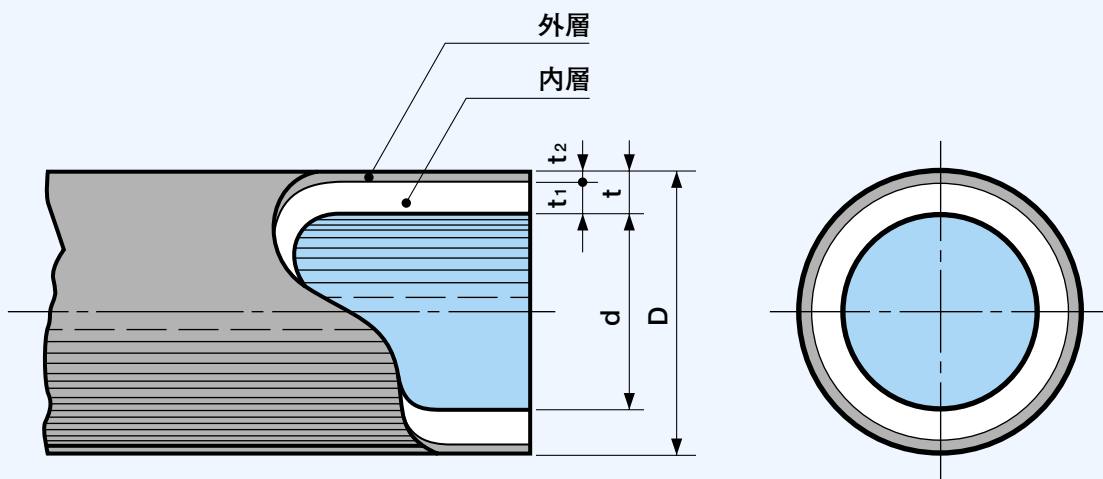
■備考 質量は、管の寸法を基準寸法とし、管に使用する材料の密度を0.930g/cm³として算出。

【2種 二層管】

単位:mm

呼び径	外径 D	全体厚さ t	外層厚さ t ₂	長さ		参 考				
						内径 d	質量 (kg/m)	巻径 (cm)		内層厚さ t ₁
				m	%			内径	相当外径	
13	21.5±0.15	2.5±0.20	1.0±0.2	120	+2 0	16.5	0.143	40以上	約 80 以上	1.5
20	27.0±0.15	3.0±0.25		120		21.0	0.217	50以上	約 90 以上	2.0
25	34.0±0.20	3.5±0.30		90		27.0	0.322	70以上	約110以上	2.5
30	42.0±0.20	4.0±0.30	90	34.0		0.458	80以上	約120以上	2.5	
40	48.0±0.25	4.5±0.35	1.5±0.3	60		39.0	0.590	90以上	約130以上	3.0
50	60.0±0.30	5.0±0.35		40		50.0	0.829	110以上	約150以上	3.5

■備考 質量は、管の寸法を基準寸法とし、管に使用する材料の密度を0.960g/cm³として算出。



【性能】

試験項目	試験温度	試験の方法の概要	性能
引張降伏強さ	23±2	規定された大きさのダンベル状試験片を200mm/分の速さで試験し、求めた引張降伏強さを20に換算する。	1種: 9.8MPa(100kgf/cm ²)以上 2種: 19.6MPa(200kgf/cm ²)以上
引張伸び		規定された大きさのダンベル状試験片を200mm/分の速さで引張り、破断時の伸びを測定する。	1種 2種とも350%以上
耐圧性	常温	1000mm以上の長さの試験片に2.5MPa(25.5kgf/cm ²)の水圧を加えて2分間保持する。	漏れ、その他の欠点がないこと。
熱安定性	200	酸素雰囲気中で200に試験片が保持されている状態で試験片中に含まれている酸化防止剤が酸化を抑制し続ける時間を測定する。酸化の進行は、熱分析装置内の試験片と基準物質との間の温度差又はエネルギーフロー差を測定し、これを時間に対して記録することによって求める。	(2種二層管に適用) 酸化誘導時間20分以上
加熱伸縮性	1種: 100±2 2種: 110±2	長さ200±20mmの試験片に、100mmの間隔で2箇所に標線をつけ、23±2で2時間以上状態調節後に標線間隔を測定し、1種は、100±2、2種は110±2のポリエチレングリコール液中に30分間以上浸せきする。 (エアオープン法で行う場合は、60分以上) 空気中で自然冷却後、23±2で2時間以上状態調節後に標線間隔を測定し、加熱前後の伸縮率を求める。	±3%以内
浸出性	常温	規定された長さの試験片を1時間水洗後、pH7.0±0.1、残留塩素濃度0.3±0.1mg/lの供試水で洗浄後、24時間封水して試料水とする。ただし、残留塩素の減量の試験に用いる供試水は残留塩素濃度1.0~1.2mg/lのものを用いる。 各項目について、管に封入しなかった空試験水と比較する。	濁度 : 0.5度以下 色度 : 1度以下 KMnO ₄ 消費量: 2mg/l以下 残留塩素減量: 0.7mg/l以下 臭気 : 異常がないこと。 味 : 異常がないこと。
熱間内圧クリープ性	20±1 80±1	長さ500mm以上の試験片に、種類・呼び径別に決められた圧力の水、空気又は窒素その他の不活性ガスを管に満たし、3種類の条件で試験する。 (例 W20:20±1 × 2.22MPa × 100時間 80±1 × 0.79MPa × 165時間 80±1 × 0.63MPa × 1000時間)	割れ、その他の欠点がないこと。
耐塩素水性	60±1	約50mmの試験片を3個切り取り、24時間毎に新しく調整したpH6.5±0.5、塩素濃度2000±100mg/lの供試水に漬け、168時間試験を続ける。	水泡発生がないこと。
耐環境応力き裂性	50±1	界面活性剤(ノニル・フェニル・ポリオキシエチレン・エタノール)10mass%水溶液に240時間浸せきする。	き裂が発生しないこと。
融着部相溶性	80±1	管を異なる材料の管・管継手と融着する場合、接合部を含む長さが500mm以上の試験片を作製し、80±1 × 165時間の熱間内圧クリープ試験を行う。	割れ、その他の欠点がないこと。
カーボン濃度		管から約1.0±0.1gの試料を削り取り、窒素ガス中で500まで徐々に昇温してカーボンの濃度を測定する。	2.0 ~ 3.0 mass%

【物性表】

性質	項目	単位	試験方法	1種	2種
*物理的性質	密度	g/cm ³	JIS K 7112	0.910~0.942	0.942以上
	吸水率	%	JIS K 7209	0.03以下	0.03以下
力学的性質	引張降伏強さ	MPa {kgf/cm ² }	JIS K 6762	9.8以上 {100以上}	19.6以上 {200以上}
	引張伸び	%	JIS K 6762	350以上	350以上
	曲げ強さ	MPa {kgf/cm ² }	JIS K 7203	9.8以上 {100以上}	19.6以上 {200以上}
	引張弾性率(ヤング率)	MPa {kgf/cm ² }	JIS K 7113	196以上 {2000以上}	588以上 {6000以上}
	曲げ弾性率	MPa {kgf/cm ² }	JIS K 7203	196以上 {2000以上}	784以上 {8000以上}
	ポアソン比	—	ASTM E132**	0.46	0.47
	アイゾット衝撃値	KJ/m ² {kgf·cm/cm ² }	JIS K 7110	破壊せず	0.59以上 {6以上}
	硬さ(デュロメータD)	—	JIS K 7215	45~60	60以上
熱的及び電気的性質	熱伝導率	W/m·K {kcal·m·hr·°C}	ASTM C 177	0.34 {0.29}	0.46~0.50 {0.40~0.43}
	線膨張率	10 ⁻⁵ /°C	JIS K 7197	16~18	11~13
	比熱容量	J/g°C {kcal/C·kg}	JIS K 7123	2.3 {0.55}	2.3 {0.55}
	ビカット軟化温度	°C	JIS K 7206	90以上	115以上
	ぜい化温度	°C	JIS K 7216	-70以下	-70以下
	燃焼性	—	—	可燃性	可燃性
	耐凍結性	—	—	優秀	優秀
	体積抵抗率	MΩcm	JIS K 6911	10 ⁹ 以上	10 ⁹ 以上
	耐電圧	MV/m {kv/mm}	JIS K 6911	30以上 {30以上}	30以上 {30以上}

*) 原料(ナチュラル品)の物性値。

**) ASTM E 132を参考にして行った試験値。

【宅地配管の模式図及び接続方法】

