

配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格
水道配水用ポリエチレン管用溶剤浸透防護スリーブ

PTC
K 20 : 2014

The sleeves which protects the pipes from soil pollution
for use with higher performance polyethylene pipes for water supply

序文 この規格は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会規格（団体規格）である。

1 適用範囲

この規格は、**JWWA K 144**、**PTC K 03**に規定する水道配水用ポリエチレン管（以下、管という。）に被覆する溶剤浸透防護スリーブ（以下、スリーブという。）について規定する。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JWWA K 144	水道配水用ポリエチレン管
JIS B 7502	マイクロメータ
JIS B 7512	鋼製巻尺
JIS B 7516	金属製直尺
JIS K 6900	プラスチック用語
JIS Z 0238	ヒートシール軟包装袋及び半剛性容器の試験方法
JIS Z 1702	包装用ポリエチレンフィルム
JIS Z 1707	食品包装用プラスチックフィルム通則
PTC K 03	水道配水用ポリエチレン管

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語の定義は、**JIS K 6900**によるほか、次による。

3.1

ヒートシール

熱可塑性プラスチックのフィルムシートなどを熱接合すること。

4 性能

スリーブの性能は、表 1 のとおりとする。

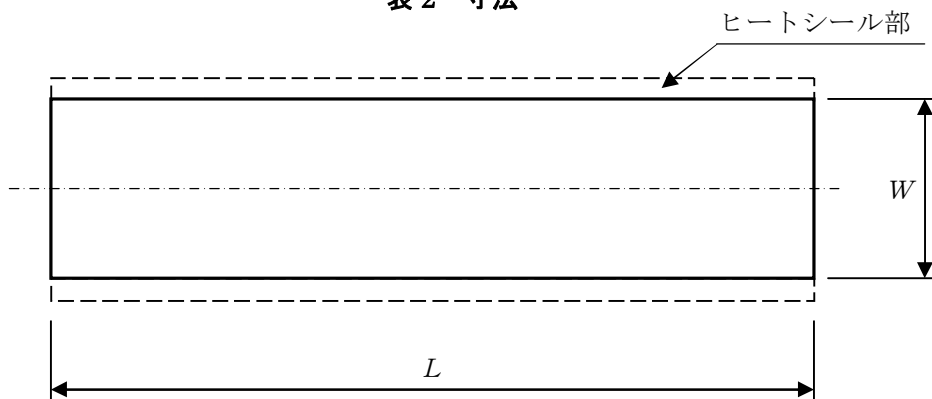
表 1 性能

項目	性能	適用試験箇条
引張降伏応力 ^{a)} MPa	60 以上	8.3
引張破断伸び ^{a)} %	20 以上	8.3
突刺し強さ ^{a)} N	4.5 以上	8.4
ヒートシール強さ ^{b)} N/15mm 幅	40 以上	8.5
耐トリクロロエチレン浸透性 ^{a)}	試験開始から 80 日を過ぎてもトリクロロエチレンが検出限界以下であること。	8.6
注 a) スリーブに用いるシートで試験を行う。 b) ヒートシール強さは、ヒートシール部のあるスリーブにのみ適用する。		

5 形状及び寸法

スリーブの形状及び寸法は、表 2 のとおりとする。

表 2 寸法



単位 mm

呼び径	幅		長さ		厚さ ^{a)}
	W		L		
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	t
50	170	+60 -20	6 000	+規定せず -0	0.1±0.02
75 (50・75 兼用)	220	+60 -20	6 000		
100	300	+60 -20	6 000		
150	410	+60 -20	6 000		
200 (150・200 兼用)	550	+60 -30	6 000		
注 a) ヒートシール部は除く。					

6 外観

スリーブの外観は、次による。

- a) 色は、表示部以外は透明とする。
- b) 使用上有害な泡、フィッシュアイ、異物の混入、その他に欠点があってはならない。

7 材料

スリーブの材料は、通常の使用及び施工に十分耐えられるだけの強度及び耐久性を有し、かつ、管の材質に悪影響を及ぼさないものとする。

8 試験方法

8.1 外観及び形状

スリーブの外観及び形状は、目視で確認する。

8.2 寸法

スリーブの寸法は、JIS B 7502 に規定するマイクロメータ、JIS B 7512 に規定する鋼製巻尺、JIS B 7516 に規定する金属製直尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

8.3 引張試験

スリーブの引張試験は、製品又は製品と同じ原反から図 1 の形状の試験片を切り出し、JIS Z 1702 によって試験を行ない、引張降伏応力及び引張破断伸びを測定する。

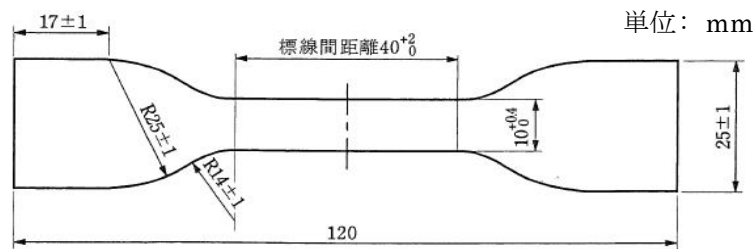


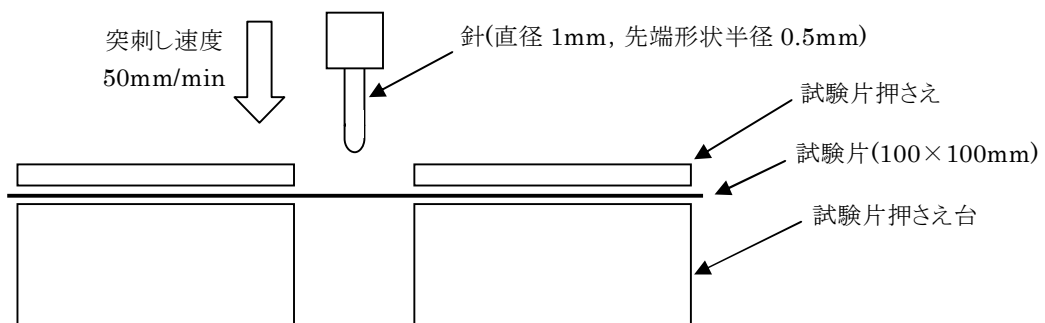
図 1 引張試験片の形状及び寸法

8.4 突刺し強さ試験

スリーブの突刺し強さ試験は、製品又は製品と同じ原反から 100mm×100mm の形状で試験片を切り出して固定し、直径 1mm、先端形状半径 0.5mm の半円形の針を毎分 50±5mm の速度で試験片に突刺し、針が貫通するまでの最大応力を測定する。試験方法の概略を図 2 に示す。

試験はスリーブ表裏それぞれの方向からの突刺し強度を n=3 で求め、その平均値で判断する。

なお、試験方法は、JIS Z 1707 の突刺し強さ試験によっても良い。



8.5 ヒートシール強さ試験

スリーブのヒートシール強さ試験は、製品又は製品と同じ原反から図3の形状の試験片を切り出し、JIS Z 0238 によって試験を行ない、ヒートシール強さを測定する。

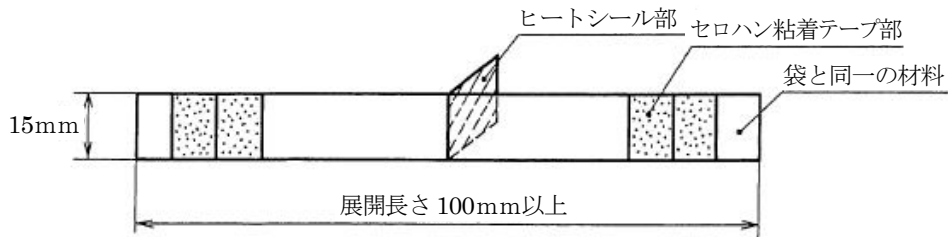


図3 ヒートシール強さ試験片の形状及び寸法

8.6 トリクロロエチレン浸透試験

スリーブのトリクロロエチレン浸透試験は、以下の方法により、トリクロロエチレンの浸透量を求める。

8.6.1 試験片

試験片は、製品又は製品と同じ原反から切り出し、しわ、折れ目及びピンホールが無く、厚さが均一でなければならない。試験片の大きさは、測定に使用するセルのトリクロロエチレン透過部よりも大きく、かつ、密封して装着できるものでなくてはならない。

参考 原理的に試験は実際の使用状況を反映したもので無ければならない。例えば、トリクロロエチレンが触れる側は実際にスリーブが溶剤に触れる側になるよう試験片を設置しなければならない。

8.6.2 トリクロロエチレン水溶液の作成

トリクロロエチレン水溶液の作成方法は以下による。

- 1) トリクロロエチレンの飽和水溶液を作成する。
- 2) 混ぜ合わせた後の濃度が 500mg/L となるよう、純水と 1) で作成したトリクロロエチレン飽和水溶液を適量チャンバ内に入れる。
- 3) チャンバ内をよく攪拌し、トリクロロエチレンを完全に溶解させる。

8.6.3 試験装置

図4に試験装置の例を示す。試験装置は、トリクロロエチレン水溶液を貯留するチャンバ①と純水をためるチャンバ②があり、両者をつなぐ接続部に試験片を固定するための固定治具がある。

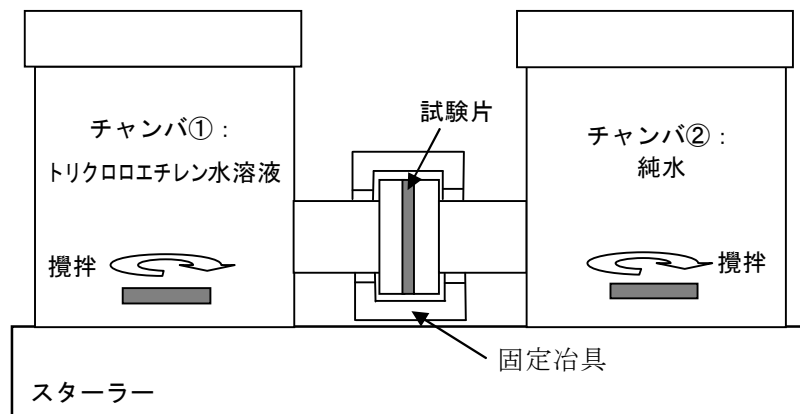


図4 トリクロロエチレン浸透試験装置の例

8.6.4 操作

- 1) スリーブから切り出した試験片を、接続部にセットし、試験装置を組み立てる。
- 2) 片方のチャンバにトリクロロエチレン水溶液、もう一方のチャンバには純水を入れ、十分に攪拌を行なう。
- 3) 所定の測定期間の経過後、両側のチャンバから採水し、それぞれの濃度を測定する。なお、トリクロロエチレン水溶液の濃度が 400mg/L を下回った場合には、トリクロロエチレン水溶液を調整し、目標濃度 500mg/L へ調整する。
- 4) 試験開始後 20,40,60,80 日に純水側のトリクロロエチレン濃度を測定する。検出限界値は 0.05mg/L とする。

9 形式試験

スリーブの形式試験は、各種類及び呼び径別に製造業者の製作図及び製作基準書、並びに箇条 5.、箇条 6. 箇条 7. 及び箇条 11. の規定に適合していることを確認した上で、8.3～8.6 の試験を行い、5. の性能に適合しなければならない。

なお、製造業者は、試験結果を記録、保存し、注文者の要求がある場合は提出しなければならない。

10. 検査

スリーブの検査は、次の項目について行い、箇条 5.～箇条 9. 及び箇条 11. の規定に適合しなければならない。

- a) 形状
- b) 寸法
- c) 外観
- d) 引張強度
- e) 引張破断伸び
- f) 突刺し強さ
- g) ヒートシール強さ
- h) 表示

11. 表示

スリーブの表示は、スリーブの外側の一定の場所に、次の各項を明瞭に表示する。なお、製造ロットは梱包材に表示しても良い。

- 1) 製品名
- 2) 呼び径
- 3) 製造業者名又はその略号
- 4) 製造ロット