

特別基準の検査方法
水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管

平成 9 年 4 月 15 日制定

平成 22 年 12 月 22 日改正

平成 24 年 11 月 12 日改正

平成 27 年 9 月 10 日改正

項目	検査方法	摘要															
検査基準	<p>水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管（JWWA K 140）による。</p> <p>判定基準 検査の判定は、当該規格、特別基準の検査方法及び別表〔不適合の階級別欠点及び判定基準〕による。</p>																
製品検査 (検査設備)	<p>製品検査 製品検査は、規格 8. の材料及び規格 11. の検査について行う。</p> <p>検査設備 検査に使用する計測機器類は、社内規定に基づき、校正及び点検を実施しているものを使用していることを調べる。</p>	検査の都度 検査の都度															
[材料検査]	<p>原管 規格 8.a) の原管は、JIS G 3452（配管用炭素鋼鋼管）の黒管を使用していることを製造工場の試験成績書又は JIS マークによって確認する。</p> <p>内面用ビニル管 規格 8.b) のライニング管の内面用ビニル管の検査は、規格附属書 A 及び規格附属書 B によって行い、表 1 の性能と表 3 の厚さが適合していることを、製造ロットごとの製造業者の試験成績書、又は検査部検査合格品であることを検査証印で確認する。</p> <p style="text-align: center;">表 1 内面用ビニル管の性能</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">性能項目</th> <th style="text-align: center;">性能</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>引張降伏強さ^{a)}</td> <td>23℃における引張降伏強さが 45MPa 以上</td> <td></td> </tr> <tr> <td>熱間内圧クリープ性^{b)}</td> <td>90℃、で 0.9MPa の水圧で 1 時間保持し、破損があつてはならない。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>耐圧性^{c)}</td> <td>1.0MPa 以上の静水圧で 1 分間保持し、破損があつてはならない。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>へん平性^{d)}</td> <td>管外径の 1/2 まで圧縮し、割れ及びひびがあつてはならない。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	性能項目	性能		引張降伏強さ ^{a)}	23℃における引張降伏強さが 45MPa 以上		熱間内圧クリープ性 ^{b)}	90℃、で 0.9MPa の水圧で 1 時間保持し、破損があつてはならない。		耐圧性 ^{c)}	1.0MPa 以上の静水圧で 1 分間保持し、破損があつてはならない。		へん平性 ^{d)}	管外径の 1/2 まで圧縮し、割れ及びひびがあつてはならない。		検査の都度
性能項目	性能																
引張降伏強さ ^{a)}	23℃における引張降伏強さが 45MPa 以上																
熱間内圧クリープ性 ^{b)}	90℃、で 0.9MPa の水圧で 1 時間保持し、破損があつてはならない。																
耐圧性 ^{c)}	1.0MPa 以上の静水圧で 1 分間保持し、破損があつてはならない。																
へん平性 ^{d)}	管外径の 1/2 まで圧縮し、割れ及びひびがあつてはならない。																

項目	検査方法		摘要	
[性能検査]	表 1 内面用ビニル管の性能（続き）			
	性能項目	性能	試験時の温度	
	ピカット軟化温度 ^{d)}	95℃以上		
	浸 出 性 d)	濁度	5 度以下	
		色度	2 度以下	
		有機物 [全有機炭素 (TOC)] の量	3mg/L 以下	
		鉛及びその化合物	0.01mg/L 以下	
		亜鉛及びその化合物	1.0mg/L 以下	
		残留塩素の減量	常温の浸出液 0.7mg/L 以下 90±2℃の浸出液 1mg/L 以下	
	臭気及び味	異常でないこと		
<p>注 a) 呼び径別 1 週間の製造量を製造ロットとし、試料数は 5 とする。</p> <p>b) 3 か月の製造量を製造ロットとし、試料数は 1 とする。</p> <p>c) 呼び径別 1 週間の製造量を製造ロットとし、試料数は 1 とする。</p> <p>d) 品質変更の都度、確認する。</p>				
<p>接着剤 規格 8.c)の原管の内面に使用する接着剤は、耐熱性があるゴム系又は合成樹脂系のものを用い、製造業者の試験成績書によって確認する。</p>	品質変更の 都度			
<p>性能検査 規格 11.a)に規定する次の検査は、特別基準の抜取検査方法によって行い、規格に適合していることを調べる。</p>				

項目	検査方法	摘要									
	<p>試料採取方法 性能検査の試料採取方法は、同一製造ロットの管から表 2 によって採取する。</p>										
	<p>表 2 性能及び試料採取方法</p>										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">試験項目</th> <th style="width: 30%;">性能</th> <th style="width: 40%;">試料数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>接着力試験</td> <td>1.0MPa 以上</td> <td rowspan="3">呼び径 15～50A は、呼び径ごとに 2000 本又はその端数を 1 組として 1 本抜き取る 呼び径 65～100A は、呼び径ごとに 1000 本又はその端数を 1 組として 1 本抜き取る</td> </tr> <tr> <td>曲げ試験 (呼び径 50A 以下)</td> <td rowspan="2">割れ及びひびが ないこと</td> </tr> <tr> <td>へん平試験 (呼び径 65A 以上)</td> </tr> </tbody> </table>		試験項目	性能	試料数	接着力試験	1.0MPa 以上	呼び径 15～50A は、呼び径ごとに 2000 本又はその端数を 1 組として 1 本抜き取る 呼び径 65～100A は、呼び径ごとに 1000 本又はその端数を 1 組として 1 本抜き取る	曲げ試験 (呼び径 50A 以下)	割れ及びひびが ないこと	へん平試験 (呼び径 65A 以上)
	試験項目		性能	試料数							
	接着力試験		1.0MPa 以上	呼び径 15～50A は、呼び径ごとに 2000 本又はその端数を 1 組として 1 本抜き取る 呼び径 65～100A は、呼び径ごとに 1000 本又はその端数を 1 組として 1 本抜き取る							
曲げ試験 (呼び径 50A 以下)	割れ及びひびが ないこと										
へん平試験 (呼び径 65A 以上)											
<p>性能検査の判定 表 2 の性能に適合すれば、その試料によって代表された組は合格とする。</p>											
<p>(接着力検査) ライニング管の接着力検査は、規格 10.3 の試験による。試験片は供試管の任意の箇所から軸線方向に長さ 2cm のものを 3 個切り取る。その試験片を常温において受け台上に水平に置き、規格図 1 の方法によって徐々に荷重を加えて、接着面が剥離したときの荷重を測定する。 なお、3 個の試験値がいずれも表 2 に適合していることを確認する。</p> <p>(曲げ検査) ライニング管の曲げ検査は、規格 10.4 の試験による。試験片は、供試管の任意の箇所から適当な長さのものを 1 個切り取る。その試験片を常温において、半径が $8 \times D$ (D は原管の外径) のジグに沿って 10° 以上曲げる。ただし、試験片の長さは、曲げた試験片の内部が目視できるような長さに切断する。</p> <p>(へん平検査) ライニング管のへん平検査は、規格 10.5 の試験による。試験片は供試管の任意の箇所から長さ 50mm 以上のものを 1 個切り取る。その試験片を常温において、規格図 2 に示すように 2 枚の平板に挟み、平板間の距離が原管の外径の $2/3$ 以下の高さになるまで徐々に圧縮する。ただし、この場合、接合部は圧縮方向に直角に置く。</p> <p>再試験 規格 10.4～10.6 の試験の結果、不適合となった場合は、JIS G 0404 の 9.8.2.2a) (試験単位が製品 1 個) によって、不適合品を除いたその組から規定に適合しなかった試験について新たに 2 回再試験を行う。</p>											

項目	検査方法	摘要
(浸出検査)	<p>なお、この検査で全てが適合した場合、その組を合格とする。</p> <p>浸出検査 ライニング管の浸出検査は、規格附属書 2 の浸出試験によって行い、表 1 に適合していることを内面用ビニル管又はライニング後の製品で調べる。</p>	品質変更の 都度
(渦流探傷又は超音波探傷検査)	<p>規格 8.a) の鋼管を縮径によって製造する方法のうちピーニングによる場合は、渦流探傷又は超音波探傷試験を行う。ただし、この試験は、製造工場の試験成績書によって行うことができる。</p>	付表 5-1(致命)


項目	検査方法	摘要
(外観及び形状検査)	<p>ライニング管の外観及び形状検査は、目視によって行う。</p> <p>外観 規格 6.a)の外観は、内外面は滑らかで使用上有害なきず、割れなどの欠点の有無を調べる。</p> <p>管の色 規格 6.c)の内面用ビニル管の色は茶色とし、外面の色は濃い灰色(暗灰緑色など)とする。</p> <p>形状 規格 6.b)の形状は、実用的に真っすぐで、その両端面は管軸に対して直角であることを調べる。</p> <p>なお、管の管端は、プレナムとする。</p> <p>また、疑義が生じた場合は、真っすぐな軸からの最大偏位を測定し、長さ 4.0m で曲がり角が 6mm 以内であることを調べる。</p>	<p>付表 5-3(軽)</p> <p>付表 5-4(軽)</p>
(寸法検査)	<p>ライニング管の寸法検査は、規格 7.の寸法及びその許容差により、外径、厚さ及び長さについて、表 3 に適合していることを調べる。</p> <p>なお、測定は、ライニング前後のどちらでおこなってもよいが、内面用ビニル管部の厚さに限っては、ビニル管の製造時又はライニング前に測定するものとし、縮径法による場合、鋼管部の外径はライニング後に測定するものとする。</p> <p>内面ビニル管の軸線方向の縮み 規格 6.d)のライニング管の管端部における内面ライニング部の軸線方向の縮みは、内面用ビニル管の厚さの半分までとする。</p>	<p>付表 5-4(重)</p>

項目	検査方法					摘要
表3 ライニング管の寸法及び許容差 単位 mm						
ライニング管						
呼び径 (A)	鋼管部		内面ビニル管部 ^{a)}		長さ ^{b)}	
	外径	外径の 許容差	厚さ	許容差		
15	21.7	±0.5	2.5	±0.2	4000 以上	
20	27.2					
25	34.0					
32	42.7					
40	48.6	3.0	±0.3			
50	60.5					
65	76.3	±0.7		3.5		
80	89.1	±0.8		4.0		
100	114.3					

注^{a)} 内面ビニル管部厚さは、ビニル管製造時の数値とする。

注^{b)} 長さは、原則として4mとする。

備考 内面ビニル管厚さは表3に適合することを製造業者の検査成績書又は検査証印があることによって確認する。

項目	検査方法	摘要												
<p>測定器具 寸法検査は、JIS B 7502 に規定するマイクロメータ、JIS B 7507 に規定するノギス、JIS B 7512 に規定する鋼製巻尺又はこれらと同等以上の精度を有するもののほか、限界ゲージなどを用いて測定する。</p> <p>(塗装検査) 一次防錆塗装の検査 ライニング管 A の一次防錆の検査は、塗り漏れの有無を目視によって調べる。</p> <p>(表示検査) 完成品の表示 表示検査は、規格 12. の表示について、ライニング管の外側に容易に消えない方法で次の事項を表示していることを調べる。</p> <p>なお、表示配列とその位置の例は付図による。</p> <p>a) 水の記号 b) 認証取得者名又はその略号 c) 品質確認実施工場名若しくは製造工場が識別できる表示 d) 種類の記号 e) 呼び径 f) 製造年月</p> <p>注 b), c) の表示について、センターに届出されたとおりの表示をしていることを調べる。なお、c) については、センター及び認証取得者が識別できればよい。</p> <p>認証マーク 認証マーク管理要綱による。</p>	<p>付 図</p> <p>表示配列とその位置</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>凡 例</p> <table border="1" data-bbox="379 1563 1216 1910"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">⊗</td> <td>認証マーク</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">)(</td> <td>水の記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">□</td> <td>契約者名（又は品質確認実施工場名）又はその略号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SGP-HVA</td> <td>種類の記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20</td> <td>呼び径(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10-11</td> <td>製造年月</td> </tr> </tbody> </table>	⊗	認証マーク)(水の記号	□	契約者名（又は品質確認実施工場名）又はその略号	SGP-HVA	種類の記号	20	呼び径(A)	10-11	製造年月	<p>付表 5-3(軽)</p> <p>付表 5-3(軽)</p>
	⊗	認証マーク												
)(水の記号												
□	契約者名（又は品質確認実施工場名）又はその略号													
SGP-HVA	種類の記号													
20	呼び径(A)													
10-11	製造年月													

項目	検査方法	摘要
	<p data-bbox="756 255 837 288" style="text-align: center;">付 則</p> <p data-bbox="384 304 983 338">この検査方法は、平成9年4月1日から実施する。</p> <p data-bbox="756 400 837 434" style="text-align: center;">付 則</p> <p data-bbox="384 450 995 483">この検査方法は、平成23年3月1日から実施する。</p> <p data-bbox="756 546 837 580" style="text-align: center;">付 則</p> <p data-bbox="384 595 1023 629">この検査方法は、平成27年10月10日から実施する。</p>	

別表

不適合の階級別欠点及び判定基準

不適合の階級	検査項目	欠点の種類	判定基準
致命	渦流探傷	欠陥の指示	きずが認められたものは不可
	超音波探傷	欠陥の指示	きずが認められたものは不可
重	寸法	外径 管厚 長さ 内面ライニング部の軸線の縮み	規格許容差の範囲を超えるものは不可 規格許容差の範囲を超えるものは不可 4000 以上 内面ビニル管の厚さ以上のものは不可
軽	外観及び形状	曲がり	4.0m で 6mm を超えるものは不可
		ふくれ	はなはだしいものは不可
		はがれ	はなはだしいものは不可
		異物混入	あるものは不可
		きず	はなはだしいものは不可
	管の色	内面ビニルの色は茶色，外面色は濃い灰色とし，それ以外は不可	
一次防錆塗装	塗り漏れ	あるものは不可	
表示	誤表示	間違っているものは不可	
	無表示	表示のないもの，抜けているものは不可	
検査設備		校正、点検を実施しているものを使用していないものは不可	
接着力検査			1MPa 以上
曲げ・へん平検査			割れ及びひびがあるものは不可

参考

ライニング管の内面品質試験成績書

日本水道協会

平成 年 月 日

品質認証センター長 様

立会検査員 

製造 月 日	呼 び 径 (A)	製 造 数 量 (本)	規格 試験片記号	接着力試験 100N/cm ² 以上					曲 げ 試 験	へ ん 平 試 験	判 定	備 考
				長 さ 2cm	平 均 内 径 cm	接 着 面 積 cm ²	は く 離 の 荷 重 N	接 着 強 さ N/cm ²				
			1									
				2								
				3								
			1									
				2								

品質確認実施工場名