

水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法検査施行要項

平成16年 9月14日制定
 平成20年10月24日改正
 平成25年11月19日改正
 令和 2年 2月27日一部改正

項 目	検 査 方 法	摘 要
検査基準	<p>水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法 (JWWA K 157) による。</p> <p>なお、規格附属書Eに規定された長寿命形水道鋼管用無溶剤エポキシ樹脂塗料塗装方法による鋼管、鋼製水槽及び鋼製震災対策用貯水槽（以下、「長寿命形水道鋼管」という。）の検査については、(XE:)内の規格条項を適用する。</p> <p>判定基準 検査の判定は、当該規格、要項の検査方法及び別表〔不良の階級別欠点及び判定基準〕による。</p>	
塗料検査	<p>塗料の検査 規格4.5 (XE:附属書EのE.1.5) の塗料の検査は、規格表2 (XE:附属書E表E.1) の塗料及び塗膜の品質について、規格4.4.4 a)～l) (XE:附属書EのE.1.4.4 a)～l) の試験方法で行った塗料製造業者の試験成績書及び塗料の組成表によって確認する。</p>	品質変更の都度
(塗料の浸出検査)	<p>塗料の浸出検査 規格4.5 b) (XE:附属書EのE.1.5 b)) の浸出性は、規格4.4.4 m) (XE:附属書EのE.1.4.4 m)) によって行い、表1に適合していることを試験成績書によって確認する。</p> <p>また、鋼製水槽及び鋼製又はダクタイル</p>	品質変更の都度

項 目	検 査 方 法	摘 要
<p data-bbox="132 419 249 467">塗 装 前 の 査 検</p> <p data-bbox="132 623 249 652">塗 装 査 検</p> <p data-bbox="132 704 249 733">(外 観 査 検)</p>	<p data-bbox="294 215 731 365"> 鑄鉄製震災対策用貯水槽などに用いる表層用材料の場合は、規格附属書 Aによって行い、表1に適合していることを試験成績書によって確認する。 なお、試験成績書には分析方法を明記する。 </p> <p data-bbox="270 419 731 608"> 下地処理の検査 規格5.3 b) (XE: 附属書 E の E.2.3 b)) の下地処理は、規格5.1.1 (XE: 附属書 E の E.2.1.1) に適合していることを塗装業者の社内検査成績書によって確認する。 </p> <p data-bbox="270 623 731 690"> 塗装検査 検査は、原則として塗装後48時間以上経過したものについて行う。 </p> <p data-bbox="270 704 731 856"> 外観検査 規格5.2.2 a) (XE: 附属書 E の E.2.2.2 a)) の外観は、異物の混入、著しい塗りむら、塗りもれなどがなく均一な塗膜であることを目視によって調べる。 </p>	<p data-bbox="746 419 857 448">検査の都度</p> <p data-bbox="746 704 857 758">付表1-2 (重) 付表1-3 (軽)</p>

項 目	検 査 方 法		摘 要	
表1 浸出性				
項 目	品質規定			
	管類又は 震災対策用貯水槽	バルブ類		
シアン化物イオン及び塩化シアン mg/L	日本水道協会 検査通則の別 表1による		シアンの量に関して、0.001以下	
ホルムアルデヒド mg/L			0.008以下 (暫定)	
フェノール類 ^{a)} mg/L			フェノールの量に換算して、0.0005以下 ^{a)}	
有機物 [全有機炭素 (TOC) の量] mg/L			0.2以下	
味			異常でないこと	
臭気			異常でないこと	
色度 度			0.5以下	
濁度 度			0.1以下	
エピクロロヒドリン mg/L			0.005以下	
アミン類 mg/L			トリエチレンテトラミンとして0.01以下	
スチレン mg/L			0.002以下	
トルエン mg/L			0.2以下 (暫定)	
キシレン mg/L			0.4以下 (暫定)	
残留塩素の減量 mg/L			0.7以下	
注 ^{a)} 当分の間、規定値を0.005以下とする。				
備考 表1 浸出性については塗料としての評価基準であり、製品としての基準値は各々の検査施行要項による。				

項 目	検 査 方 法	摘 要																
(ピンホール検査)	<p>ピンホール検査 規格5.2.2 c) (XE：附属書 E の E.2.2.2 c)) のピンホールは、ピンホール探知器を用いて行い、火花の発生するような欠点の有無を調べる。</p> <p>なお、保持する電圧は、原則として、塗膜厚さ0.1mm に対して400V とし、規格及び注文者の指定する塗膜の厚さに対し表2 による。</p> <p style="text-align: center;">表2 塗膜の厚さ及び電圧</p> <table border="1" data-bbox="270 618 729 808"> <thead> <tr> <th>塗膜の厚さ (mm)</th> <th>電圧 (V)</th> <th>塗膜の厚さ (mm)</th> <th>電圧 (V)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3</td> <td>1,200～1,500</td> <td>0.6</td> <td>2,400～3,000</td> </tr> <tr> <td>0.4</td> <td>1,600～2,000</td> <td>0.7</td> <td>2,800～3,500</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>2,000～2,500</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	塗膜の厚さ (mm)	電圧 (V)	塗膜の厚さ (mm)	電圧 (V)	0.3	1,200～1,500	0.6	2,400～3,000	0.4	1,600～2,000	0.7	2,800～3,500	0.5	2,000～2,500			付表1-2 (重)
塗膜の厚さ (mm)	電圧 (V)	塗膜の厚さ (mm)	電圧 (V)															
0.3	1,200～1,500	0.6	2,400～3,000															
0.4	1,600～2,000	0.7	2,800～3,500															
0.5	2,000～2,500																	
(付着性検査)	<p>付着性検査 規格5.2.2 d) (XE：附属書 E の E.2.2.2 d)) の付着性は、硬化乾燥後、所定の場所の塗膜を鋼製両刃のへらを用いてはつり、容易にはがれないことを調べる。</p> <p>なお、試験片の付着性が疑わしい時は、塗装面でさらに検査することができる。</p> <p>判定場所は「管端部の塗り残し長さ」の部分の片管端部に一片残したものとする。</p> <p>1) 試験片の寸法 試験片の寸法は、30×30mm を標準とし、塗膜厚さは製品と同等とする。管端部などに試験片を残せないものについては、塗装面以外の</p>	製造ロット毎に1本																

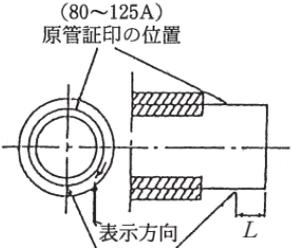
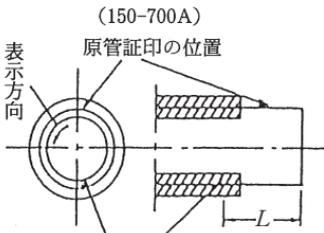
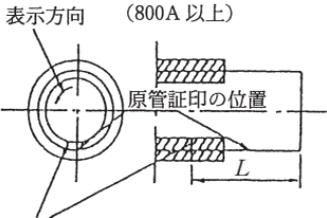
項 目	検 査 方 法	摘 要												
(手直し後の検査)	<p>試験片について行う。</p> <p>2)検査後の手直し 塗装面について検査した後の手直し面積は、手直し合計面積より除く。</p> <p>手直し後の検査 規格5.4 (XE：附属書EのE.2.4) の塗装後手直しは、軽微な欠点について手直しを行い、再検査を行う。</p> <p>なお、手直し範囲は、表3による。</p> <p style="text-align: center;">表3 手直し範囲</p> <table border="1" data-bbox="313 620 772 809"> <thead> <tr> <th>呼び径 (A) 又は (mm)</th> <th>手直し箇所数</th> <th>手直し部の合計面積 (cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>350以下</td> <td>3</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>400~700</td> <td>5</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>800以上</td> <td>7</td> <td>1,500</td> </tr> </tbody> </table>	呼び径 (A) 又は (mm)	手直し箇所数	手直し部の合計面積 (cm ²)	350以下	3	500	400~700	5	1,000	800以上	7	1,500	
呼び径 (A) 又は (mm)	手直し箇所数	手直し部の合計面積 (cm ²)												
350以下	3	500												
400~700	5	1,000												
800以上	7	1,500												
(寸法検査)	<p>塗膜の厚さ検査 規格5.2.2 b) (XE：附属書EのE.2.2.2 b)) 塗膜の厚さは、電磁式微厚計又はこれと同等以上の性能をもつ測定器具を用いて測定し、塗装製品の塗膜の厚さが、0.3mm以上、長寿命形は0.6mm以上であることを調べる。</p> <p>ただし、注文者は塗膜の厚さ(長寿命形を除く)を増すことができる。</p> <p>測定箇所 規格5.2.2 b) (XE：附属書EのE.2.2.2 b)) の塗膜厚さの測定箇所は、管の両端より測定可能な範囲で規定又は注文者の指定する塗膜厚を満足していることを</p>	付表14 (重)												

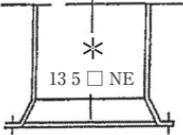
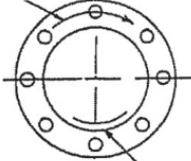
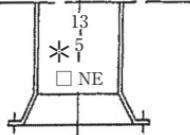
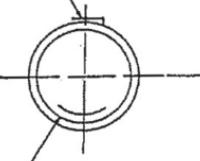
項 目	検 査 方 法	摘 要								
<p>(表示検査)</p>	<p>調べる。</p> <p>なお、測定数は両端より4点以上（計8点以上）とする。</p> <p>管端部の塗り残し長さ 溶接によって接続される鋼管管端部の塗り残し長さは、表4による。</p> <p style="text-align: center;">表4 管端塗り残し長さ 単位 mm</p> <table border="1" data-bbox="270 564 731 685"> <thead> <tr> <th>呼び径</th> <th>塗り残し長さ</th> <th>無塗装長さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>800A 未満</td> <td>80～100</td> <td rowspan="2">約30</td> </tr> <tr> <td>800A 以上</td> <td>100～150</td> </tr> </tbody> </table>	呼び径	塗り残し長さ	無塗装長さ	800A 未満	80～100	約30	800A 以上	100～150	<p>付表1-3 (軽)</p>
	呼び径	塗り残し長さ	無塗装長さ							
800A 未満	80～100	約30								
800A 以上	100～150									
	<p>塗装製品の表示検査 規格5.5 (XE：附属書 E の E.2.5) の塗装製品の表示検査は、容易に消えない方法で、次の項目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は、付図による。</p> <p>[塗覆装鋼管の場合]</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 氷の記号 (2) 製造業者名 (塗装業者名) 又はその略号 (3) 管の種類記号 (4) 寸法 (5) 管番号 (6) 塗装年月 (ただし、原則として塗装年は、西暦の下2桁) (7) 塗覆装の種類記号 	<p>付表1-3 (軽)</p>								

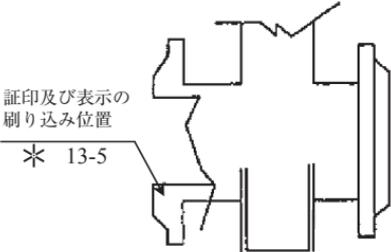
項 目	検 査 方 法	摘 要										
<p>検査証印</p>	<p>[ダクトイル鑄鉄管及びバルブの場合]</p> <p>(1) 塗装業者名又はその略号</p> <p>(2) 塗装年月（ただし、塗装年は、西暦の下2桁）</p> <p>(3) 塗覆装の種類記号</p> <p>液状エポキシ樹脂塗料との識別 液状エポキシ樹脂塗料と識別するためにNEを表示する。</p> <p>ただし、長寿命形水道鋼管用無溶剤エポキシ樹脂塗料の場合はXEを表示する。</p> <p>表示の色 表示の色は、黒色又は白色の塗料で行う。</p> <p>種類</p> <p>1. 検査通則第9条による検査証印は、表5による。</p> <p>2. 事前証印は、検査通則第9条に定める証印とし、表5を原則とする。</p> <p style="text-align: center;">表5 検査証印</p> <table border="1" data-bbox="313 987 772 1137"> <thead> <tr> <th>呼び径 (A) 又は (mm)</th> <th>寸法 (mm)</th> <th>種 類</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>250以下</td> <td>15</td> <td rowspan="2">銅板印又は ゴム印</td> <td rowspan="2">吹き付け 又は押印</td> </tr> <tr> <td>300以上</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	呼び径 (A) 又は (mm)	寸法 (mm)	種 類	備考	250以下	15	銅板印又は ゴム印	吹き付け 又は押印	300以上	30	
呼び径 (A) 又は (mm)	寸法 (mm)	種 類	備考									
250以下	15	銅板印又は ゴム印	吹き付け 又は押印									
300以上	30											

項 目	検 査 方 法	摘 要
	<p data-bbox="453 215 550 244">付 則</p> <p data-bbox="273 256 729 285">この要項は、平成16年10月1日から実施する。</p> <p data-bbox="453 297 550 326">付 則</p> <p data-bbox="273 337 729 366">この要項は、平成20年11月1日から実施する。</p> <p data-bbox="273 378 729 448">製品としての浸出性の評価基準値については、この施行要項に置き換えるものとする。</p> <p data-bbox="453 460 550 489">付 則</p> <p data-bbox="273 500 729 529">この要項は、平成25年12月1日から実施する。</p> <p data-bbox="453 541 550 570">付 則</p> <p data-bbox="273 582 708 611">この要項は、令和2年4月1日から実施する。</p>	

項 目	検 査 方 法	摘 要																				
	<p style="text-align: center;">付図</p> <p>鋼管の表示の配列とその位置</p> <p style="text-align: center;">* 氷 □ STW400 600A×6.0 No.1 13-5 外 PU-II-3.0 内 NE-0.3</p> <p style="text-align: center;">凡例</p> <table border="1" data-bbox="317 496 774 943"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">*</td> <td>検査証印</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氷</td> <td>水の記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">□</td> <td>製造業者名（塗装業者名） 又はその略号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">STW 400</td> <td>管の種類記号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">600A×6.0</td> <td>寸法</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">No.1</td> <td>管番号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13-5</td> <td>塗装年月</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">外</td> <td>外面塗覆装</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">内</td> <td>内面塗装</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PU- II NE-0.3</td> <td>塗覆装の種類⁽¹⁾ 無溶剤エポキシ-塗装厚さ</td> </tr> </tbody> </table> <p>注(1) NE：無溶剤形エポキシ樹脂塗料 TE：タールエポキシ樹脂塗料 PU：ポリウレタン被覆（Ⅰ形，Ⅱ形） PE：ポリエチレン被覆（Ⅰ形，Ⅱ形） XE：長寿命形水道鋼管用無溶剤エポキシ樹脂塗料</p>	*	検査証印	氷	水の記号	□	製造業者名（塗装業者名） 又はその略号	STW 400	管の種類記号	600A×6.0	寸法	No.1	管番号	13-5	塗装年月	外	外面塗覆装	内	内面塗装	PU- II NE-0.3	塗覆装の種類 ⁽¹⁾ 無溶剤エポキシ-塗装厚さ	
*	検査証印																					
氷	水の記号																					
□	製造業者名（塗装業者名） 又はその略号																					
STW 400	管の種類記号																					
600A×6.0	寸法																					
No.1	管番号																					
13-5	塗装年月																					
外	外面塗覆装																					
内	内面塗装																					
PU- II NE-0.3	塗覆装の種類 ⁽¹⁾ 無溶剤エポキシ-塗装厚さ																					

項 目	検 査 方 法	摘 要															
	<p>(80~125A) 原管証印の位置</p>  <p>表示方向</p> <p>L</p> <p>証印及び外面表示の刷込み位置</p> <p>(150~700A) 原管証印の位置</p>  <p>表示方向</p> <p>L</p> <p>証印及び内面表示の刷込み位置</p> <p>(800A 以上) 原管証印の位置</p>  <p>表示方向</p> <p>L</p> <p>証印及び内面表示の刷込み位置</p>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>呼び径 (A)</th> <th>L (mm)</th> <th>備 考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80~125</td> <td>約 50</td> <td>L の数値は管端より</td> </tr> <tr> <td>150~300</td> <td>約150</td> <td>L の数値は管端より</td> </tr> <tr> <td>350~700</td> <td>約300</td> <td>L の数値は管端より</td> </tr> <tr> <td>800以上</td> <td>約400</td> <td>L の数値は管端より</td> </tr> </tbody> </table>	呼び径 (A)	L (mm)	備 考	80~125	約 50	L の数値は管端より	150~300	約150	L の数値は管端より	350~700	約300	L の数値は管端より	800以上	約400	L の数値は管端より		
呼び径 (A)	L (mm)	備 考															
80~125	約 50	L の数値は管端より															
150~300	約150	L の数値は管端より															
350~700	約300	L の数値は管端より															
800以上	約400	L の数値は管端より															

項 目	検 査 方 法	摘 要								
	<p style="text-align: center;">鑄鉄管類の表示の配列とその位置</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>呼び径300～2,600mm</p>  <p>直管の場合 管の表示位置</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>呼び径75～250mm</p>  <p>異形管の場合 管の表示位置</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">押印表示の場所</p> <p style="text-align: center;">凡例</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 10%;">*</td> <td>検査証印</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">□</td> <td>製造業者名（塗装業者名）又はその略号</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">13-5</td> <td>塗装年月</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NE</td> <td>無溶剤エポキシ⁽¹⁾</td> </tr> </table> <p>注(1) NE：無溶剤形エポキシ樹脂塗料</p>	*	検査証印	□	製造業者名（塗装業者名）又はその略号	13-5	塗装年月	NE	無溶剤エポキシ ⁽¹⁾	
*	検査証印									
□	製造業者名（塗装業者名）又はその略号									
13-5	塗装年月									
NE	無溶剤エポキシ ⁽¹⁾									

項 目	検 査 方 法	摘 要								
	<p data-bbox="329 215 674 241">バルブ類の表示の配列とその位置</p> <p data-bbox="381 256 629 282">〔仕切弁・バタフライ弁〕</p>  <p data-bbox="304 401 433 445">証印及び表示の 刷り込み位置</p> <p data-bbox="325 460 412 486">* 13-5</p> <p data-bbox="477 642 526 668">凡例</p> <table border="1" data-bbox="270 674 729 834"> <tbody> <tr> <td data-bbox="270 674 384 714">*</td> <td data-bbox="384 674 729 714">検査証印</td> </tr> <tr> <td data-bbox="270 714 384 755">□</td> <td data-bbox="384 714 729 755">塗装業者名又はその略号</td> </tr> <tr> <td data-bbox="270 755 384 796">13-5</td> <td data-bbox="384 755 729 796">塗装年月</td> </tr> <tr> <td data-bbox="270 796 384 834">NE</td> <td data-bbox="384 796 729 834">無溶剤形エポキシ⁽¹⁾</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="280 841 643 867">注(1) NE：無溶剤形エポキシ樹脂塗料</p> <p data-bbox="270 921 547 947">バルブ類の表示とその位置</p> <p data-bbox="270 962 729 1027">押印が不可能な場合は、外面の塗装合格証印位置とする。</p>	*	検査証印	□	塗装業者名又はその略号	13-5	塗装年月	NE	無溶剤形エポキシ ⁽¹⁾	
*	検査証印									
□	塗装業者名又はその略号									
13-5	塗装年月									
NE	無溶剤形エポキシ ⁽¹⁾									

参考

無溶剤形エポキシ樹脂塗料 品質試験成績書

日本水道協会 検査部長 様

年 月 日

塗料製造業者名

品名及び製造ロット No.

色 製造年月日

有効期間

		試験項目	成績
製造 ロット (と)	塗 料	容器の中の状態	
		硬化乾燥時間	
		塗膜の厚さ 0.3mm 48時間 (23±2℃)	
		長寿命形二液内部混合形塗装機用 塗膜の厚さ 0.6mm 48時間 (23±2℃)	
		加熱残分	%
	塗 膜	耐屈曲性	
耐おもり落下性			
付着性 (クロスカット法) ⁽¹⁾			
	付着性 (プルオフ法)	MPa	
一定 期間 (と)	塗 料	塗装作業性	
	塗 膜	塗膜の外観	
		低温・高温繰返し性	
		耐中性塩水噴霧性	
		耐湿性	
		温度勾配試験 ⁽²⁾	
	浸 出 性	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L
		ホルムアルデヒド	mg/L
		フェノール類	mg/L
		有機物等 (全有機炭素 (TOC) の量)	mg/L
		味	
臭気			
色度		度	
濁度		度	
エピクロロヒドリン		mg/L	
アミン類		mg/L	
スチレン	mg/L		
トルエン	mg/L		
キシレン	mg/L		
残留塩素の減量	mg/L		

注(1) 長寿命形水道鋼管用の場合、付着性(クロスカット法)は行わない。

(2) 温度勾配試験は、長寿命形水道鋼管用のみ行う。

参考

無溶剤形エポキシ樹脂塗料 性状表

日本水道協会 検査部長 様

年 月 日

塗料製造業者名

製品名 _____ 色 _____

塗料の取扱に関する報告事項

項 目	結 果
(1) 配合比	
(2) 理論塗布量	
(3) ポットライフ	
(4) 使用可能な最低気温及び最高湿度	
(5) 塗装時の塗料加温温度範囲	
(6) 塗り重ね間隔 (上限, 下限)	上限 下限
(7) 塗膜硬化促進時の塗料加熱温度範囲	
(8) 工場における塗膜の自然乾燥期間 (300A 10℃, 23℃)	
(9) 通水までの塗膜の自然乾燥期間 (700A 10℃, 23℃) 長寿命形 (800A 10℃, 23℃)	
(10) 二液内部混合形塗装機用塗料の 長寿命関連試験の結果 (300A 以上)	

別表

不良の階級別欠点及び判定基準

不良の階級	検査項目	欠点の種類	判定基準
重	外観	異物の混入 塗りむら 塗り漏れ	手直しの範囲を超えるものは不可 手直しの範囲を超えるものは不可 手直しの範囲を超えるものは不可
	寸法	塗膜厚さ	0.3mm未満のものは不可 長寿命形は、0.6mm未満のものは不可
	ピンホール	ピンホール	火花の発生したものは不可
軽	寸法	塗り残し長さ	規定の範囲を超えるものは不可
	外観	きず 塗りむら 塗り漏れ 異物の混入	はなはだしいものは不可 手直し範囲内のもの 手直し範囲内のもの 手直し範囲内のもの
	表示	誤表示 無表示	間違っているものは不可 表示のないもの、抜けているものは不可