

# HPL과형강관 제품규격서

(주)픽슨

## 1. HPL 파형강관의 개요

### 1.1 적용범위

이 규격서는 우수, 오폐수관로, 농·공업용수로 등의 공사에 배수관으로 사용되는 HPL 파형강관에 대한 것으로, 발명특허 제1128765호의 방법 및 장치를 적용하여, 파형강관 내·외부에 코팅하여 사용되는 필름에, 다수의 구멍을 갖는 그물망 형태의 고밀도수지 망사를 적층하여 제조되어진 코팅필름을 이용하여, 발명특허 제1134571호를 적용하여 제1 PE필름과 제2 PE필름 사이에 그물망 형태의 망사가 적층되어진 구조를 갖는 필름을 아연도금강판에 코팅하여 제조되는 HPL 파형강관의 구조 및 재료, 성능 및 시험방법에 대하여 규정한다.

### 1.2 특징

가. 파형강관의 내·외면에 코팅하여 사용하는 필름 내부에 그물망 형태의 망사가 적층된 구조를 갖게 하여 외부 물리적인 충격에 강하여 충격에 의한 피복의 벗겨짐 현상, 박리현상 등과 같은 피복 손상 문제가 발생하지 않는다.

나. 그물망 형태의 코팅 필름의 중공부 내부에 수지의 고른 분포 형성으로 장시간 외부에 노출시에도 피복 벗겨짐 등의 문제점들이 발생하지 않는다.

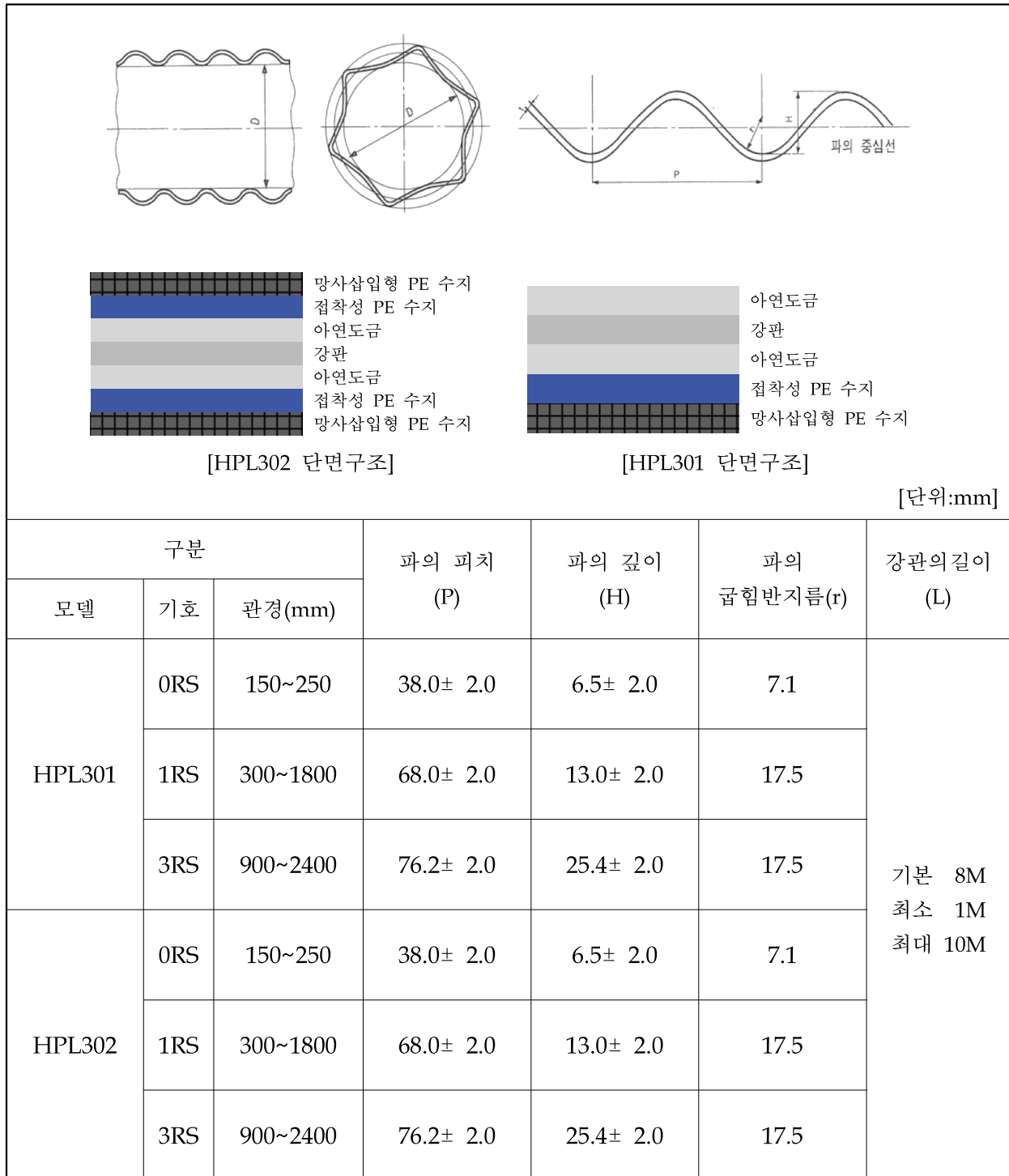
다. 그물망 형태의 망사가 적층된 코팅 필름 사용으로 파형강관의 장기내구성 및 장기안정성을 극대화하여 유지 관리 비용이 절감된다.

## 2. 규격 및 종류

### 2.1 HPL 파형강관의 규격 및 종류

HPL 파형강관의 형태 및 규격, 종류는 아래 [표1] [표2] 와 같다.

[표1] HPL 파형강관의 형태 및 규격



[표2] HPL 파형강관의 종류

식별번호	모델명	호칭	두께	형태
22399116	FX0-1516-HPL301	Φ150(0RS)	1.6	PE내면피복
22399117	FX0-2016-HPL301	Φ200(0RS)	1.6	PE내면피복
22399118	FX0-2516-HPL301	Φ250(0RS)	1.6	PE내면피복
22399119	FX1-3016-HPL301	Φ300(1RS)	1.6	PE내면피복
22399120	FX1-3516-HPL301	Φ350(1RS)	1.6	PE내면피복
22399121	FX1-4016-HPL301	Φ400(1RS)	1.6	PE내면피복
22399122	FX1-4516-HPL301	Φ450(1RS)	1.6	PE내면피복
22399123	FX1-5016-HPL301	Φ500(1RS)	1.6	PE내면피복
22399124	FX1-6016-HPL301	Φ600(1RS)	1.6	PE내면피복
22399125	FX1-7016-HPL301	Φ700(1RS)	1.6	PE내면피복
22399126	FX1-8016-HPL301	Φ800(1RS)	1.6	PE내면피복
22399131	FX1-3020-HPL301	Φ300(1RS)	2.0	PE내면피복
22399132	FX1-3520-HPL301	Φ350(1RS)	2.0	PE내면피복
22399133	FX1-4020-HPL301	Φ400(1RS)	2.0	PE내면피복
22399134	FX1-4520-HPL301	Φ450(1RS)	2.0	PE내면피복
22399135	FX1-5020-HPL301	Φ500(1RS)	2.0	PE내면피복
22399136	FX1-6020-HPL301	Φ600(1RS)	2.0	PE내면피복
22399137	FX1-7020-HPL301	Φ700(1RS)	2.0	PE내면피복
22399138	FX1-8020-HPL301	Φ800(1RS)	2.0	PE내면피복
22399139	FX1-9020-HPL301	Φ900(1RS)	2.0	PE내면피복
22399140	FX1-10020-HPL301	Φ1000(1RS)	2.0	PE내면피복
22399144	FX1-6027-HPL301	Φ600(1RS)	2.7	PE내면피복
22399145	FX1-7027-HPL301	Φ700(1RS)	2.7	PE내면피복
22399146	FX1-8027-HPL301	Φ800(1RS)	2.7	PE내면피복
22399147	FX1-9027-HPL301	Φ900(1RS)	2.7	PE내면피복
22399148	FX1-10027-HPL301	Φ1000(1RS)	2.7	PE내면피복
22399149	FX1-11027-HPL301	Φ1100(1RS)	2.7	PE내면피복
22399150	FX1-12027-HPL301	Φ1200(1RS)	2.7	PE내면피복
22399151	FX1-13527-HPL301	Φ1350(1RS)	2.7	PE내면피복
22399152	FX1-15027-HPL301	Φ1500(1RS)	2.7	PE내면피복

식별번호	모델명	호칭	두께	형태
22399158	FX1-10032-HPL301	Φ1000(1RS)	3.2	PE내면피복
22399159	FX1-11032-HPL301	Φ1100(1RS)	3.2	PE내면피복
22399160	FX1-12032-HPL301	Φ1200(1RS)	3.2	PE내면피복
22399161	FX1-13532-HPL301	Φ1350(1RS)	3.2	PE내면피복
22399162	FX1-15032-HPL301	Φ1500(1RS)	3.2	PE내면피복
22399163	FX1-16532-HPL301	Φ1650(1RS)	3.2	PE내면피복
22399164	FX1-18032-HPL301	Φ1800(1RS)	3.2	PE내면피복
22399167	FX3-9020-HPL301	Φ900(3RS)	2.0	PE내면피복
22399168	FX3-10020-HPL301	Φ1000(3RS)	2.0	PE내면피복
22399169	FX3-11020-HPL301	Φ1100(3RS)	2.0	PE내면피복
22399170	FX3-12020-HPL301	Φ1200(3RS)	2.0	PE내면피복
22399171	FX3-13520-HPL301	Φ1350(3RS)	2.0	PE내면피복
22399172	FX3-15020-HPL301	Φ1500(3RS)	2.0	PE내면피복
22399173	FX3-16520-HPL301	Φ1650(3RS)	2.0	PE내면피복
22399178	FX3-9027-HPL301	Φ900(3RS)	2.7	PE내면피복
22399179	FX3-10027-HPL301	Φ1000(3RS)	2.7	PE내면피복
22399180	FX3-11027-HPL301	Φ1100(3RS)	2.7	PE내면피복
22399181	FX3-12027-HPL301	Φ1200(3RS)	2.7	PE내면피복
22399182	FX3-13527-HPL301	Φ1350(3RS)	2.7	PE내면피복
22399183	FX3-15027-HPL301	Φ1500(3RS)	2.7	PE내면피복
22399184	FX3-16527-HPL301	Φ1650(3RS)	2.7	PE내면피복
22399185	FX3-18027-HPL301	Φ1800(3RS)	2.7	PE내면피복
22399186	FX3-20027-HPL301	Φ2000(3RS)	2.7	PE내면피복
22399187	FX3-22027-HPL301	Φ2200(3RS)	2.7	PE내면피복
22399188	FX3-24027-HPL301	Φ2400(3RS)	2.7	PE내면피복
22399194	FX3-18032-HPL301	Φ1800(3RS)	3.2	PE내면피복
22399195	FX3-20032-HPL301	Φ2000(3RS)	3.2	PE내면피복
22399196	FX3-22032-HPL301	Φ2200(3RS)	3.2	PE내면피복
22399197	FX3-24032-HPL301	Φ2400(3RS)	3.2	PE내면피복

식별번호	모델명	호칭	두께	형태
22399251	FX0-1516-HPL302	Φ150(0RS)	1.6	PE양면 피복
22399252	FX0-2016-HPL302	Φ200(0RS)	1.6	PE양면 피복
22399253	FX0-2516-HPL302	Φ250(0RS)	1.6	PE양면 피복
22399254	FX1-3016-HPL302	Φ300(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399255	FX1-3516-HPL302	Φ350(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399256	FX1-4016-HPL302	Φ400(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399257	FX1-4516-HPL302	Φ450(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399258	FX1-5016-HPL302	Φ500(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399259	FX1-6016-HPL302	Φ600(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399260	FX1-7016-HPL302	Φ700(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399261	FX1-8016-HPL302	Φ800(1RS)	1.6	PE양면 피복
22399266	FX1-3020-HPL302	Φ300(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399267	FX1-3520-HPL302	Φ350(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399268	FX1-4020-HPL302	Φ400(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399269	FX1-4520-HPL302	Φ450(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399270	FX1-5020-HPL302	Φ500(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399271	FX1-6020-HPL302	Φ600(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399272	FX1-7020-HPL302	Φ700(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399273	FX1-8020-HPL302	Φ800(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399274	FX1-9020-HPL302	Φ900(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399275	FX1-10020-HPL302	Φ1000(1RS)	2.0	PE양면 피복
22399279	FX1-6027-HPL302	Φ600(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399280	FX1-7027-HPL302	Φ700(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399281	FX1-8027-HPL302	Φ800(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399282	FX1-9027-HPL302	Φ900(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399283	FX1-10027-HPL302	Φ1000(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399284	FX1-11027-HPL302	Φ1100(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399285	FX1-12027-HPL302	Φ1200(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399286	FX1-13527-HPL302	Φ1350(1RS)	2.7	PE양면 피복
22399287	FX1-15027-HPL302	Φ1500(1RS)	2.7	PE양면 피복

식별번호	모델명	호칭	두께	형태
22399293	FX1-10032-HPL302	Φ1000(1RS)	3.2	PE양면피복
22399294	FX1-11032-HPL302	Φ1100(1RS)	3.2	PE양면피복
22399295	FX1-12032-HPL302	Φ1200(1RS)	3.2	PE양면피복
22399296	FX1-13532-HPL302	Φ1350(1RS)	3.2	PE양면피복
22399297	FX1-15032-HPL302	Φ1500(1RS)	3.2	PE양면피복
22399298	FX1-16532-HPL302	Φ1650(1RS)	3.2	PE양면피복
22399299	FX1-18032-HPL302	Φ1800(1RS)	3.2	PE양면피복
22399303	FX3-9020-HPL302	Φ900(3RS)	2.0	PE양면피복
22399304	FX3-10020-HPL302	Φ1000(3RS)	2.0	PE양면피복
22399305	FX3-11020-HPL302	Φ1100(3RS)	2.0	PE양면피복
22399306	FX3-12020-HPL302	Φ1200(3RS)	2.0	PE양면피복
22399307	FX3-13520-HPL302	Φ1350(3RS)	2.0	PE양면피복
22399308	FX3-15020-HPL302	Φ1500(3RS)	2.0	PE양면피복
22399309	FX3-16520-HPL302	Φ1650(3RS)	2.0	PE양면피복
22399314	FX3-9027-HPL302	Φ900(3RS)	2.7	PE양면피복
22399315	FX3-10027-HPL302	Φ1000(3RS)	2.7	PE양면피복
22399316	FX3-11027-HPL302	Φ1100(3RS)	2.7	PE양면피복
22399317	FX3-12027-HPL302	Φ1200(3RS)	2.7	PE양면피복
22399318	FX3-13527-HPL302	Φ1350(3RS)	2.7	PE양면피복
22399319	FX3-15027-HPL302	Φ1500(3RS)	2.7	PE양면피복
22399320	FX3-16527-HPL302	Φ1650(3RS)	2.7	PE양면피복
22399321	FX3-18027-HPL302	Φ1800(3RS)	2.7	PE양면피복
22399322	FX3-20027-HPL302	Φ2000(3RS)	2.7	PE양면피복
22399323	FX3-22027-HPL302	Φ2200(3RS)	2.7	PE양면피복
22399324	FX3-24027-HPL302	Φ2400(3RS)	2.7	PE양면피복
22399331	FX3-18032-HPL302	Φ1800(3RS)	3.2	PE양면피복
22399332	FX3-20032-HPL302	Φ2000(3RS)	3.2	PE양면피복
22399333	FX3-22032-HPL302	Φ2200(3RS)	3.2	PE양면피복
22399334	FX3-24032-HPL302	Φ2400(3RS)	3.2	PE양면피복

## 2.2 품질 기준

HPL 파형강관의 품질 기준은 표3을 만족 하여야 한다.

【표3】 HPL 파형강관의 품질기준

구 분	시험항목		품질기준	적용조항
HPL 파형강관 제품성능	강관 재료	아연부착량	양면 600 g/m <sup>2</sup> 이상	6.2.1
		인장강도	270 N/mm <sup>2</sup> 이상	6.2.2
		굽힘성	굽힘부위 바깥쪽에 균열, 파열 등의 이상이 없을 것	6.2.3
	치수	파의 피치	± 2 mm	6.2.4
		파의 깊이	± 2 mm	
		강관의 길이	지정길이의 +40, -10 mm	
		호칭 지름	1000 미만 ± 10mm, 1000 이상 ± 1%	
		축방향 휨	길이의 ± 0.3 % 이하	6.2.5
	투과저항성(NaCl 10%수용액, NaOH10%수용액, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 30%수용액)		피복의 박리, 균열, 부품이 없어야 한다.	6.2.6
	접착성(-18℃, 25℃, 50℃)		피복의 박리, 균열, 부품이 없어야 한다.	6.2.7

비고) 시험항목들은 1년 단위 외부공인기관 시험성적서로 대체 할 수 있다.

## 3. 구성 및 재료

HPL 파형강관의 구성 및 재료는 [표4] 와 같다.

【표4】 HPL 파형강관 구성 및 재료

모델명	재 료	자재구성표
FX1 - HPL301	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 접착성 PE 수지</li> <li>● 망사삽입형 PE 수지</li> <li>● 용융아연 도금 강관</li> </ul>	① 망사피복형 파형강관
FX1 - HPL302		

[ 주요 자재 소요량 ]

모델명	규격치수(mm) (관경(기호)*두께)	자재소요량					원산지
		품명	재질	규격	단위	수량	
FX0-1516-HPL301	Φ150(0RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX0-2016-HPL301	Φ200(0RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX0-2516-HPL301	Φ250(0RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-3016-HPL301	Φ300(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-3516-HPL301	Φ350(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-4016-HPL301	Φ400(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-4516-HPL301	Φ450(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-5016-HPL301	Φ500(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-6016-HPL301	Φ600(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-7016-HPL301	Φ700(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-8016-HPL301	Φ800(1RS)*t1.6	용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-3020-HPL301	Φ300(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-3520-HPL301	Φ350(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-4020-HPL301	Φ400(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-4520-HPL301	Φ450(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-5020-HPL301	Φ500(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-6020-HPL301	Φ600(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-7020-HPL301	Φ700(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-8020-HPL301	Φ800(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-9020-HPL301	Φ900(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-10020-HPL301	Φ1000(1RS)*t2.0	용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-6027-HPL301	Φ600(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-7027-HPL301	Φ700(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-8027-HPL301	Φ800(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-9027-HPL301	Φ900(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-10027-HPL301	Φ1000(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-11027-HPL301	Φ1100(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-12027-HPL301	Φ1200(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-13527-HPL301	Φ1350(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
		망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
FX1-15027-HPL301	Φ1500(1RS)*t2.7	용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국



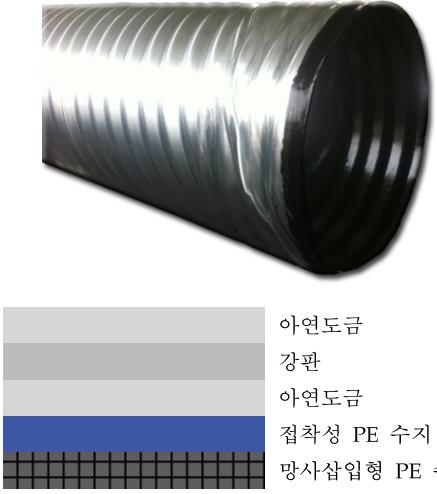
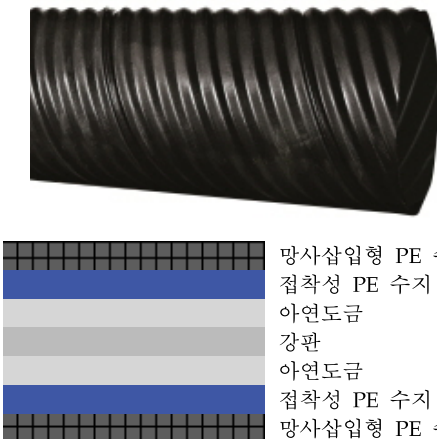
모델명	규격치수(mm) (관경(기호)*두께)	자재소요량					원산지
		품명	재질	규격	단위	수량	
FX1-10032-HPL301	Φ1000(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-11032-HPL301	Φ1100(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-12032-HPL301	Φ1200(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-13532-HPL301	Φ1350(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-15032-HPL301	Φ1500(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-16532-HPL301	Φ1650(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-18032-HPL301	Φ1800(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-9020-HPL301	Φ900(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-10020-HPL301	Φ1000(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-11020-HPL301	Φ1100(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-12020-HPL301	Φ1200(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-13520-HPL301	Φ1350(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-15020-HPL301	Φ1500(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-16520-HPL301	Φ1650(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-9027-HPL301	Φ900(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-10027-HPL301	Φ1000(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-11027-HPL301	Φ1100(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-12027-HPL301	Φ1200(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-13527-HPL301	Φ1350(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-15027-HPL301	Φ1500(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-16527-HPL301	Φ1650(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-18027-HPL301	Φ1800(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-20027-HPL301	Φ2000(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-22027-HPL301	Φ2200(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-24027-HPL301	Φ2400(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-18032-HPL301	Φ1800(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-20032-HPL301	Φ2000(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-22032-HPL301	Φ2200(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-24032-HPL301	Φ2400(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX0-1516-HPL302	Φ150(0RS)*t1.6	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t1.6mm	개	1	한국



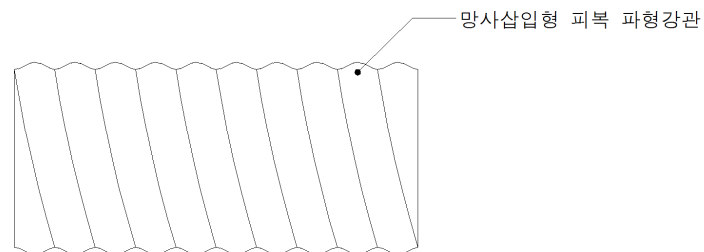
모델명	규격치수(mm) (관경(기호)*두께)	자재소요량					원산지
		품명	재질	규격	단위	수량	
FX1-12032-HPL302	Φ1200(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-13532-HPL302	Φ1350(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-15032-HPL302	Φ1500(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-16532-HPL302	Φ1650(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX1-18032-HPL302	Φ1800(1RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-9020-HPL302	Φ900(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-10020-HPL302	Φ1000(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-11020-HPL302	Φ1100(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-12020-HPL302	Φ1200(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-13520-HPL302	Φ1350(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-15020-HPL302	Φ1500(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-16520-HPL302	Φ1650(3RS)*t2.0	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.0mm	개	1	한국
FX3-9027-HPL302	Φ900(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-10027-HPL302	Φ1000(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-11027-HPL302	Φ1100(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-12027-HPL302	Φ1200(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-13527-HPL302	Φ1350(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-15027-HPL302	Φ1500(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-16527-HPL302	Φ1650(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-18027-HPL302	Φ1800(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-20027-HPL302	Φ2000(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-22027-HPL302	Φ2200(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-24027-HPL302	Φ2400(3RS)*t2.7	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t2.7mm	개	1	한국
FX3-18032-HPL302	Φ1800(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-20032-HPL302	Φ2000(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-22032-HPL302	Φ2200(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국
FX3-24032-HPL302	Φ2400(3RS)*t3.2	망사삽입형 PE 수지	폴리에틸렌	t0.25mm	개	1	한국
		용융아연도금강관	HGI	t3.2mm	개	1	한국

## 4. 형태

### 4.1 전체사진

모델명	형태	비고
FX0-HPL301(150mm~250mm) FX1-HPL301(300mm~1800mm) FX3-HPL301(900mm~2400mm)	 <p>아연도금 강관 아연도금 접착성 PE 수지 망사삽입형 PE 수지</p>	
FX0-HPL302(150mm~250mm) FX1-HPL302(300mm~1800mm) FX3-HPL302(900mm~2400mm)	 <p>망사삽입형 PE 수지 접착성 PE 수지 아연도금 강관 아연도금 접착성 PE 수지 망사삽입형 PE 수지</p>	

### 4.2 제품 구조



【그림1】 HPL 파형강관의 제품 구조

### 4.3 마감 및 외관

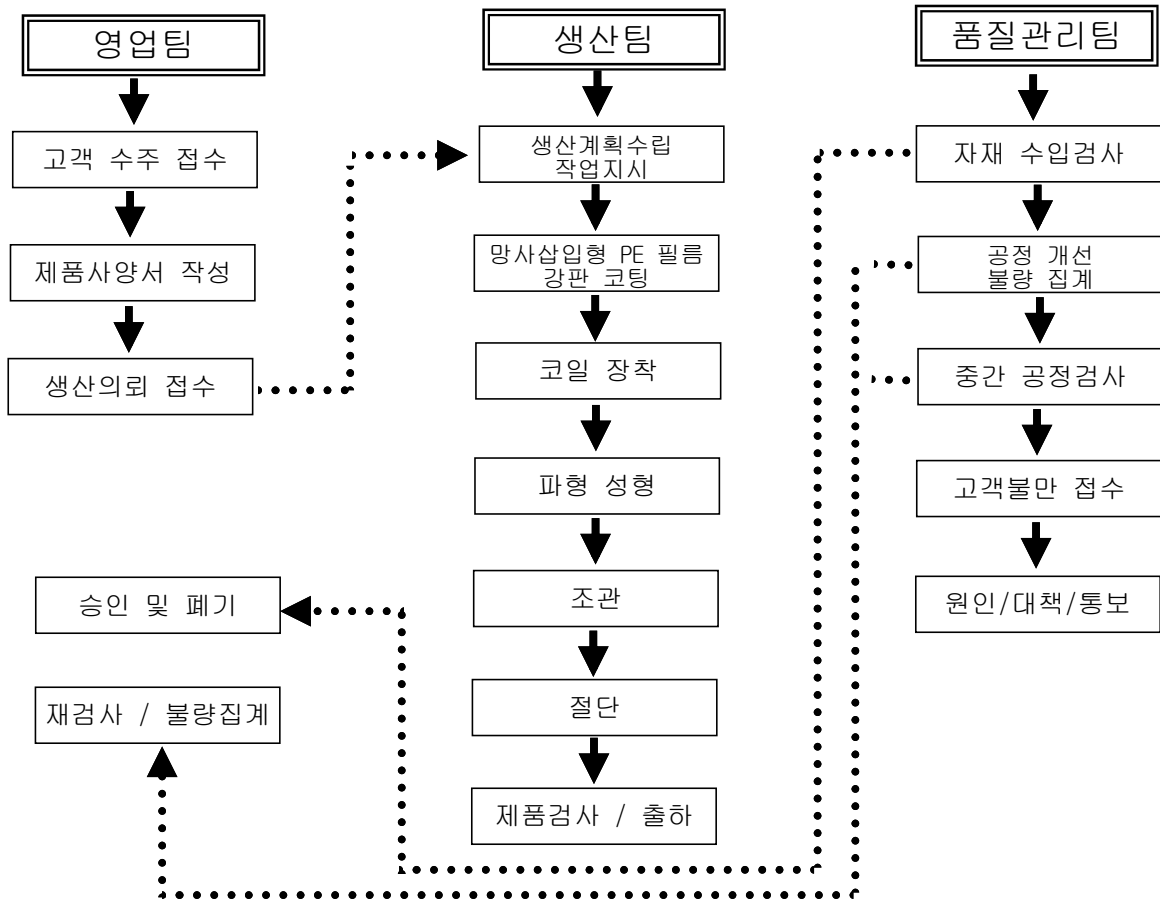
HPL 파형강관의 내·외부면의 마감 및 외관은 사용상 해로운 흠, 균열, 비틀림 등이 없어야 한다.

## 5. 제조 및 가공

### 5.1 HPL 파형강관의 제조

발명특허 제1128765호의 방법 및 장치를 적용하여, 파형강관 내 · 외부에 코팅하여 사용되는 필름에, 다수의 구멍을 갖는 그물망 형태의 고밀도수지 망사를 적층하여 제조되어진 코팅필름을 이용하여, 발명특허 제1134571호를 적용하여 제1 PE필름과 제2 PE필름 사이에 그물망 형태의 망사가 적층되어진 구조를 갖는 필름을 아연도금 강관에 코팅한 후 코팅된 코일을 제조 설비에 장착한 후 파형성형, 조관, 절단 등의 공정을 통하여 HPL 파형강관을 제조한다.

【 HPL 파형강관 제조 공정표 】



## 6. 기능 및 성능

### 6.1 기능

#### (1) 발명특허 제 1128765호 망사가 적층된 필름을 제조하는 장치 및 그 방법

망사가 적층된 필름을 제조하는 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 강판 또는 강판을 이용하여 생산하는 파형강판의 내주면 또는 외주면의 코팅에 사용되는 필름을 제조하는데 있어 필름 상부면상에 망사가 적층되는 구조를 갖는 필름을 제조하는, 망사가 적층된 필름을 제조하는 장치 및 그 방법을 제공하는 것으로 적어도 2개의 필름이 적층된 형태로 필름을 성형하는 필름 성형부와, 상기 필름 성형부에서 성형된 필름의 상부면에 망사를 투입하는 망사 투입부와 상기 망사가 투입된 필름을 가열 압착하여 상기 필름의 상부에 상기 망사를 침투시키는 가열 압착부를 구비하며, 상기 필름 성형부는, 미경화 상태의 상기 필름을 상기 가열 압착부로 투입하고, 상기 가열 압착부는, 45 ~ 70 °C 의 가열 압착 온도로 동작하는 적어도 2개의 상/하 대칭 구조의 압착 롤러를 포함하는 것을 특징으로 한다.

#### (2) 발명특허 제 1134571호 망사가 적층된 아연 도금 강판 및 아연 도금 파형강판

망사가 적층된 필름과 이를 구비한 강판 및 파형 강판에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 파형 강판의 강판 외주면 또는 내주면에 코팅되는 필름 상에 그물망 형태의 망사가 적층된 구조를 갖게 하여, 외부 충격완화, 접착력보장(박리 방지), 필름 손상 방지, 내인장력, 내구성, 내마모성, 내부식성, 강성을 개선한, 망사가 적층된 필름과 이를 구비한 강판 및 파형 강판을 제공하는 것을 특징으로 한다.

### 6.2 성능 및 시험 방법

#### 6.2.1 아연부착량 시험

파형강판의 아연부착량 시험은 KS D 0201에 따른다.

#### 6.2.2 인장강도 시험

인장강도 시험은 KS B 0801의 5호 시험편에 따라 시험편을 제작하고 시험은 KS B 0802에 따른다.

### 6.2.3 굽힘성 시험

굽힘성 시험은 KS B 0804에 따라 75 mm ~ 125 mm의 나비로 시편을 채취하고, 특별한 지정이 없는한 원판의 압연방향과 평행으로, 안쪽 반지름은 두께의 0.5배, 굽힘각도 180°로 굽혔을 때 시편의 바깥쪽에 균열 또는 파열의 유무를 육안으로 확인한다.

### 6.2.4 치수 시험

파형강관의 파의 피치, 깊이, 강관의 길이, 호칭 지름, 밴드의 나비 시험은 KS D 3590에 따른다.

### 6.2.5 축방향 휨 시험

축방향 휨 시험은 KS D 3590에 따라 시험 시료를 평평한 장소에 고정된 후 강관의 끝부분과 끝부분을 견고한 줄로 연결하여 고정된 후 틸트 게이지로 휨을 측정한다.

### 6.2.6 투과저항성 시험

투과저항성 시험은 ASTM A742에 따라 NaCl 10% 수용액, NaOH 10% 수용액 및 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 30% 수용액에서 각각 48시간 침적시킨 후 피복의 박리, 균열 및 부품이 있는지 육안으로 확인한다.

### 6.2.7 접착성 시험

접착성 시험은 ASTM A742에 따라 시험을 실시하며, -18℃, 25℃, 50℃ 각각 시험하였을 경우 피복층의 박리, 부품음등이 없어야한다

## 7. 하자보증

제품에 대한 하자보증 기간은 1년으로 하고, 시공 후 시공에 의한 제품에 하자는 하자 보증 기간에 포함하지 아니 한다.

## 8. 포장 및 표시

### 8.1 포장

제품의 무게 등을 감안하여 운반 또는 적재시 손상이나 부식이 발생하지 않도록 견고하게 묶어서 포장하여야 한다.

### 8.2 표시

제품에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음 사항을 표시하여야 한다.

- 1) 제품의 종류 또는 기호
- 2) 치수 (호칭지름× 관두께× 길이)
- 3) 제조업체명 또는 그 약호

## 9. 적용자료

- 9.1 특허 제 1128765 호 망사가 적층된 필름을 제조하는 장치 및 그 방법
- 9.2 특허 제 1134571 호 망사가 적층된 아연도금을 강판 및 아연도금 파형강판