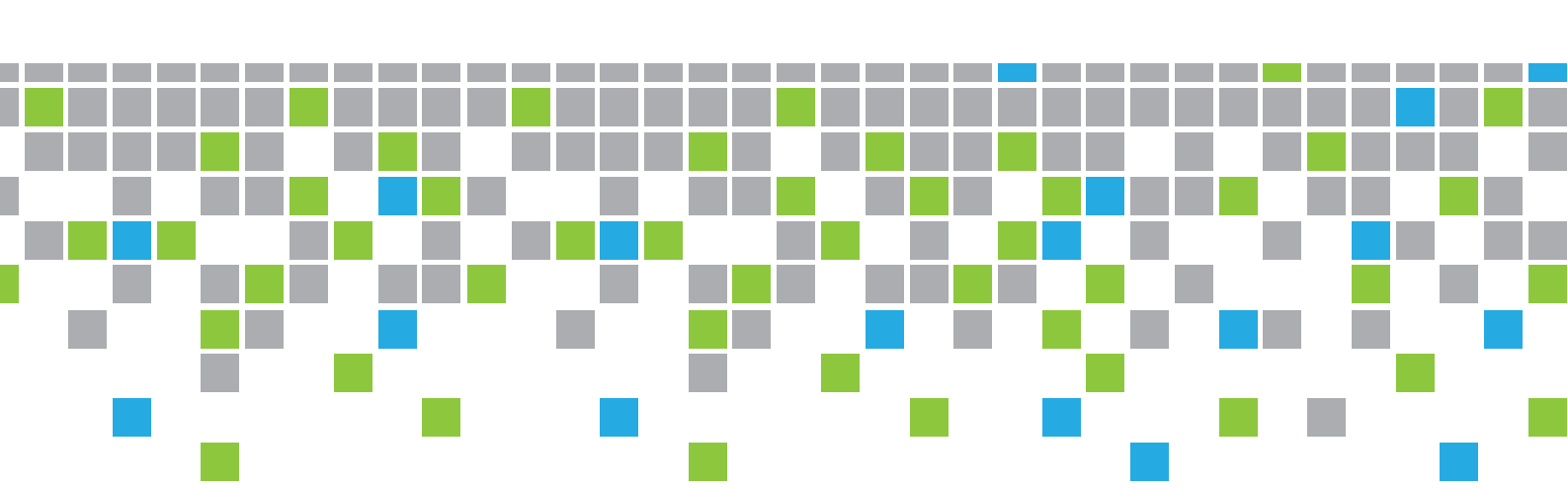




 | 주 | FIXON . | 주 | FIXON ENC
www.fixoninc.com

■ (주)FIXON : 大韩国全罗南道光阳市光阳邑仁东里262-10, 4F ▶ 工厂_大韩国全罗南道光阳市玉谷面新锦里1507-75
■ (주)FIXON ENC : ▶ 总部/工厂_大韩国全罗北道南原市鹭岩洞854-4
■ 首尔办公室_大韩国京畿道安养市东安区冠阳洞883-1 Ace Tower1105号
■ 总机电话_ 1577-5077 , 邮箱_ fix@fixoninc.com



绿色经营大奖

梦想与挑战，爱心

CORRUGATED STEEL PIPE 波纹钢管



让世界更美好的 世界性企业-FIXON

生产全球第一波纹钢管，波纹钢板的株式会社FIXON成立于1994年，并在2001年建立企业附属研究中心，将利润的8%投资于技术与产品开发，并研发出2001年PL波纹钢管，2006年PF波纹钢管，2007年波纹钢板加固工法，2012年的智能型钢管及HPL波纹钢管的商用化，从而达到了生产绿色环保型的高附加价值的生产目标。

公司创立以来至今一直坚持一个目标，这期间FIXON获得了6项海外专利，38项国内专利，6项实用新方案，14项设计等同业界不可跨越的技术优势，并凭着“技术革新中小企业”，“出口有望中小企业”，“优秀指定产品”等认证受到世界瞩目。同时行业迈出海外市场，将技术和产品出口于美国，俄罗斯，澳洲，日本，伊朗等很多国家，从而主导世界市场。

FIXON通过持续不断的新技术开发及品质革新，在国内外受到了认可，对地区经济活性化做出了贡献，提供并创造了就业机会。

请瞩目FIXON创造成功神话，创造美好的未来。

| 主 | FIXON, | 主 | FIXON ENC 全体职员



History Of FIXON Securities

- 1994. 04 (株)大星工业
- 1995. 03 KS 取得波纹钢管 KS认证 (KS D3590)
- 1997. 03 选定为有望中小企业 (全罗南道)
- 2000. 02 指定为优秀高新技术企业 (中小企业厅颁发)
- 2001. 12 NT (新技术)认证 (产业资源部技术标准部门颁发)
- 2002. 05 PL 波纹钢管被评为优秀产品. (调达厅-韩国机关)
- 2003. 07 指定为出口有望中小企业- 光州, 全南企业出口支援中心
- 2004. 06 选定为技术创新型中小企业(PL INNO-BIZ) (中小企业厅)
- 2004. 09 公司正式变更为 (株) FIXON
- 2006. 06 PF波纹钢管 获得 NEP(新产品) 认证 (产业资源部技术标准部门颁发)
- 2007. 05 与加拿大 Armtec 公司成立合作法人 (Fixon-Armtec)并建立工厂
- 2008. 04 社会福利机构 残疾人泉水乐园 建设
- 2008. 07 并购中国张家港浦项配套公司大星新技术有限公司
- 2011. 12 南原工厂竣工
- 2012. 04 波纹钢板指定为调达厅优秀产品
- 2012. 09 波纹钢板建设新技术 (NET) 认证
- 2012. 10 HPL波纹钢管指定为调达厅优秀产品
- 2012. 10 获得绿色经营大奖优秀奖

世界首次新技术，新产品 HPL波纹钢管

HPL波纹钢管，一般波纹钢管利用高频引导加热把高强网状型薄膜进行层压的产品，从而大大提高其寿命。还有网状型的外部保护网为耐冲击材料，防止产品运输及施工时发生的涂层损伤。

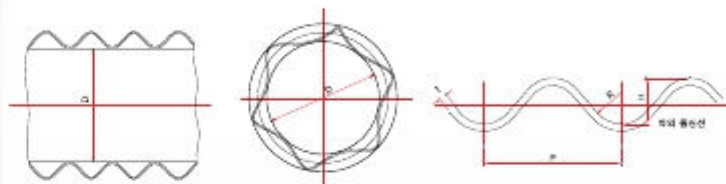


●冲击测试（试验方法 ASTM D3763）

충격에너지(J)	JPL	FPL	HPL
50 J			
TEST 결과	파괴손상	이상없음	이상없음
60 J	NG		
TEST 결과	파괴손상	이상없음	이상없음
65 J	NG	NG	
TEST 결과	파괴손상	파괴손상	이상없음

* 全南新材料技术产业化支援中心测试

●产品形状



●断面结构

	网状射入型PE树脂
	粘结性PE树脂
	镀锌
	钢板
	镀锌
	粘结性PE树脂
	网状射入形树脂

●材料规格

- 原材料：KS D 3506, 600g/m²
镀锌钢板
- 聚乙烯层压
(Polyethylene Laminating)



▲ HPL薄膜

连接方式（管接头）



生产规格

符号	管径 (mm)	厚度 (mm)	长度 (m)
SCP 0RC	150~600	1.6	1~10
SCP 1RC	300~2000	1.6~3.2	
SCP 3RC	900~3300	2.0~3.2	

知识产权

- 专利 第10-1134571号
 - 积层网状的镀锌钢板及镀锌波纹钢管
- 专利 第10-1128765号
 - 制作网状积层薄片的装置及方法

产品类型

符号	涂层形状	涂层厚度
HPL 301	内表面涂层	内表面0.25mm以上
HPL 302	内, 外表面涂层	内, 外表面各0.25mm以上

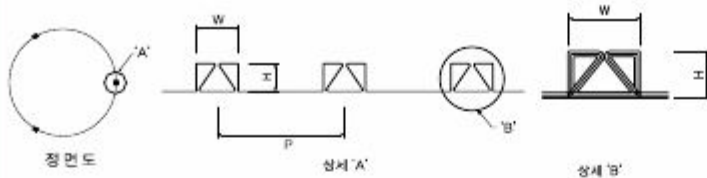
世界最初新技术，新产品 SMART 钢管

SMART管采用螺旋形、圆滑管，可提高外部强度、降低内部粗糙系数，这体现了波纹钢管、PE管、水泥管新技术，新产品的优势所在。

材料规格

- 原材料：KS D 3506, 600g/m² 镀锌钢板
- 聚乙烯层压 (Polyethylene Laminating)
- ASTM A 742 聚乙烯保护涂层

产品形状



知识产权

- 专利 第10-0949159号 皱纹型钢管
- 专利 第10-0956425号 皱纹型钢管的制作方法及其安装
- 专利 第10-1056929号 波纹钢管的连接装置



▲ 内部圆滑管



▲ SP300, SP301, SP302



▲ 形成螺旋提高外压强度

生产规格

符号	管径 (mm)	厚度 (mm)	长度 (m)
SP 300	300~1500	1.6~2.7	1~10
SP 301	300~1500	1.6~2.7	
SP 302	300~1200	1.6~2.0	

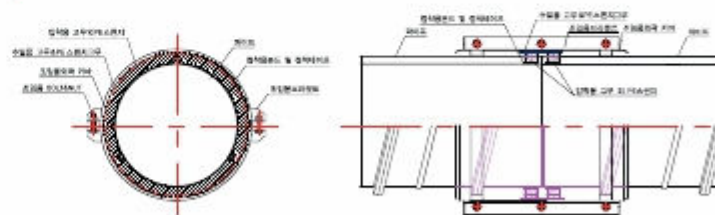
产品类型

符号	涂层形状	涂层厚度
SP 300	无	—
SP 301	内表面涂层	内表面0.25mm以上
SP 302	内, 外表面涂层	内, 外表面各0.25mm以上

粗度系数试验结果

管材料	粗度系数 (n)
玻璃	0.009~0.013
SMART管	0.010~0.010
铸铁	0.011~0.015
混凝土	0.011~0.015

连接方式



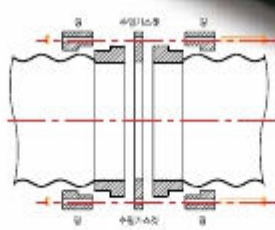
PF波纹管

对现有的一般波纹管或者PL302波纹管产品把聚乙烯法兰利用注塑成型工法永久安装的产品. 本产品可确保下水道规定规定的水密试验100%合格的完美水密性, 最适合于下水管, 雨水管, 污, 废水管, 本产品简便的螺栓拼装方式, 比别的产品工期快并确保完美的施工.
NEP认证产品 (2006年).

材料规格

- 原材料 : KS D 3506, 600g/m²
镀锌钢板
- 聚乙烯层压
(Polyethylene Laminating)
- ASTM A 742 聚乙烯保护涂层

法兰形状



知识产权

- 专利 第10-0793437号
利用法兰的波纹钢管的连接装置和
波纹钢管的法兰制作方法及装置.

水密测试

管材料	管接头方式 (现有方式)	PF波纹管
Ø300	0.05(ℓ/m) 建设交通部-下水道施工管理指南	0 (ℓ/m)
Ø450	0.075(ℓ/m)	0 (ℓ/m)
Ø600	0.1(ℓ/m)	0 (ℓ/m)
Ø1,000	0.167(ℓ/m)	0 (ℓ/m)

* 试验: 韩国化学试验研究院/KS试验研究院



▲ PF302, PF300



▲ PF波纹钢管结合前



▲ PF波纹钢管结合后

生产规格

符号	管径 (mm)	厚度 (mm)	长度 (mm)
SCR 0RC	250	1.6	1~8
SCR 1RC	300~1000	1.6~2.7	

产品类型

符号	涂层形状	涂层厚度
PF 300	无	内表面0.25mm以上
PF 302	内, 外表面涂层	内, 外表面0.25mm以上

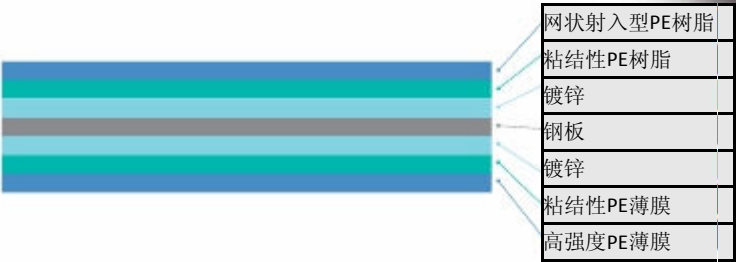


PL波纹钢管

对现今波纹钢管的原材料的镀锌钢板利用高频引导加热把高耐蚀性聚乙烯薄膜进行层压，从而大大提高其寿命的产品。这种产品比较适合用于下水管, 污、废水管，开垦地, 港口等盐海地区，因承受外压强度高，经济性，施工简便，可大大节省工期和费用。

- 材料规格**
- 原材料：KS D 3506, 600g/m² 镀锌钢板
 - 聚乙烯层压 (Polyethylene Laminating)
 - ASTM A 742：聚乙烯保护层

涂层形状



耐久年限比较

钢筋混凝土管	水泥管	VR管	波纹钢管	PL波纹钢管
0~50年	20~30年	30~40年	50年以上	70年以上

* 出处：韩国钢铁协会



▲ PL301, PL302

生产规格

符号	管径 (mm)	厚度 (mm)	长度 (m)
SCP 0RC	150~600	1.6	1~10
SCP 1RC	300~2,000	1.6~3.2	
SCP 3RC	900~3,300	2.0~3.2	

产品类型

符号	涂层形状	涂层厚度
PL 301	内表面涂层	内表面0.25mm以上
PL 302	内, 外表面涂层	内, 外表面各0.25mm以上

知识产权

专利 第10-0312859号

- 把聚乙烯薄片利用高频引导加热,熔敷于铁板的工法及其装置

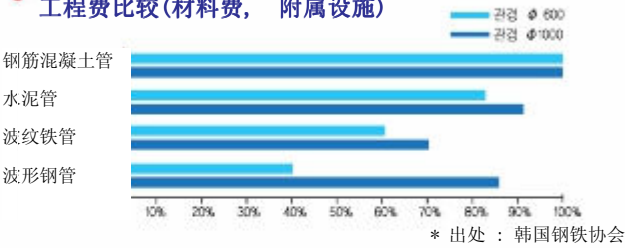
·专利 第10-0371498号

- 对里, 外铸壁把聚乙烯薄片,利用高频引导加热,熔敷于波纹钢管的制作工法及其装置

一般波纹钢管

波纹钢管，把 镀锌钢板 波纹成型提高强度后利用螺旋形式制作管的产品，其结构稳定性和耐久性出色，还有耐腐蚀，寿命长，经济及施工方便等优点，主要使用于道路，宅地开发，耕地整理，临时道路开设等地方并可1~10m自由生产，施工快大大节省工程费。

工程费比较(材料费， 附属设施)



材料规格

- 原材料：KS D 3506, 600g/m² 镀锌钢板

生产规格

符号	尺寸		
	波长 (P)	波深 (H)	波的弯曲半径 (R)
SCP 0RS	38.0	6.5	7.1
SCP 1RS	68.0	13.0	17.5
SCP 2RS	76.2	25.4	17.5

有孔管

多使用于运动场，网球场，高尔夫场，隧道，公园等地方，以细密的工法和优越的外压强度广泛的使用于大规模运动场工程.

生产规格

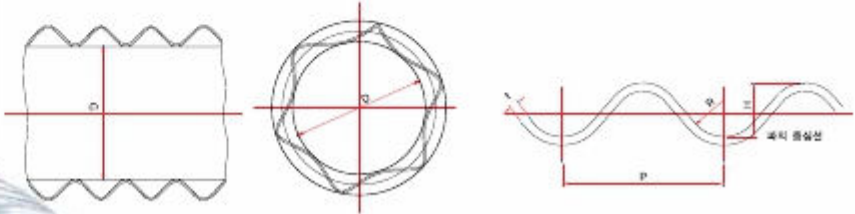
符号	管径 (mm)	厚度 (mm)	长度 (mm)
U ORS	150~600	1.6	1~8



▲ 有孔管

产品形状

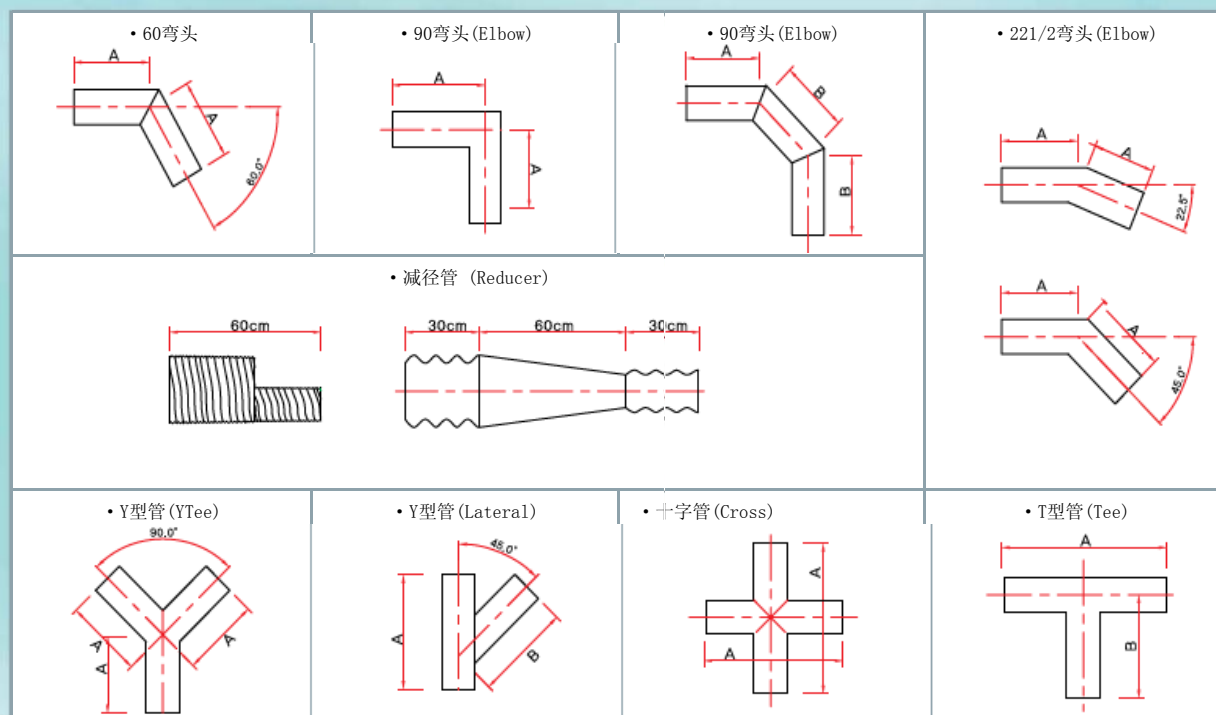
• KS D 3590 (波纹钢管 及波形断面)



波纹钢管的连接方法



连接管及弯头



各管径适用范围

波形		KS D3590 1RS型 (68mm×13mm)															KS D3590 3RS型 (75mm×25mm)															水泥管	
厚度 寿命	管径 (m)	1.4t(46年)			1.6t(52年)			2.0t(64年)			2.7t(85年)			3.2t(97年)			最小 覆土 (m)	2.0t(64年)			2.7t(85年)			3.2t(97年)			(普通2种管)						
		覆土 高度 (m)	管体 重量 (kg/m)	5%变形 外压强度 (kg/m)	覆土 高度 (m)	管体 重量 (kg/m)	5%变形 外压强度 (kg/m)	覆土 高度 (m)	管体 重量 (kg/m)	5%变形 外压强度 (kg/m)	覆土 高度 (m)	管体 重量 (kg/m)	5%变形 外压强度 (kg/m)	覆土 高度 (m)	管体 重量 (kg/m)	5%变形 外压强度 (kg/m)		覆土 高度 (m)	管体 重量 (kg/m)	5%变形 外压强度 (kg/m)	覆土 高度 (m)	管体 重量 (kg/m)	5%变形 外压强度 (kg/m)	管体 重量 (kg/m)	破坏 荷载 (kg/m)								
300	0.30	52.6	14.8	29,980	59.4	17.0	33,850	73.0	20.0	41,580															83.2	2,700							
350	0.30	35.9	16.4	23,900	40.2	18.7	26,740	48.8	23.0	32,420															103.2	3,000							
400	0.30	26.6	18.7	20,210	29.5	21.4	22,380	35.2	26.3	26,740															128.4	3,300							
450	0.30	20.9	20.2	17,900	22.6	23.1	19,620	27.0	29.3	23,060															160.6	3,600							
500	0.30	17.3	23.1	16,460	18.8	26.4	17,860	21.7	32.3	20,640															196.4	3,900							
600	0.30	13.2	27.0	15,090	14.1	30.8	16,050	15.8	38.5	17,990	18.9	50.5	21,520	21.2	59.9	24,200										277.6	4,500						
700	0.30	11.2	30.2	14,830	11.7	34.5	15,540	12.8	43.2	16,970	14.7	56.9	19,560	16.2	67.4	21,520										375.2	5,000						
750	0.30	10.5	32.4	14,950	10.9	37.0	15,570	11.8	46.3	16,800	13.4	61.0	19,070	14.8	72.2	21,050										-							
800	0.30	10.0	34.5	15,180	10.3	39.5	15,720	11.1	49.3	16,810	12.4	65.0	18,790	13.4	77.1	20,300										487.6	5,400						
900	0.30	9.3	39.1	15,870	9.5	44.7	16,290	10.0	55.5	17,150	10.9	72.8	18,720	11.6	85.0	19,910	0.30	18.6	63.2	31,830	22.7	83.2	38,740			624.8	5,900						
1000	0.30	8.8	43.7	16,770	9.0	49.9	17,120	9.4	62.1	17,820	10.0	80.7	19,090	10.6	94.0	20,050		15.6	69.0	29,700	18.6	92.0	35,300			774.4	6,300						
1100	0.30	8.5	48.0	17,810	8.7	54.9	18,110	8.9	67.8	18,680	9.4	88.8	19,730	9.8	103.4	20,530		13.6	75.9	28,500	15.9	101.2	33,130	18.1	119.2	37,820	842.0	6,700					
1200	0.45	8.3	51.3	18,960	8.4	58.6	19,200	8.6	74.0	19,680	9.0	96.6	20,570	9.3	112.4	21,230	0.30	12.3	83.2	27,940	14.0	109.4	31,830	15.2	130.2	34,680	1,081.2	7,300					
1300	0.45							8.4	80.2		8.7	104.5					0.45	11.3	90.6		12.6	118.8		13.6	139.9		-						
1350	0.45							8.3	83.2	21,370	8.6	108.5	22,070	9.1	126.1	23,380		10.9	94.0	27,880	12.1	123.4	30,960	13.0	145.3	33,220	1,310.0	8,300					
1400	0.45							8.3	86.3		8.5	112.5						10.5	97.5		11.6	128.0		12.4	150.6		-						
1500	0.45										8.3	120.4	23,750	8.5	141.2	24,180		10.0	103.3	28,470	10.9	136.8	30,960	11.5	161.7	32,790	1,458.4	9,300					
1600	0.45										8.2	128.4						9.6	110.2		10.3	145.9		10.8	172.5		-						
1650	0.45										8.2	132.3	25,560	8.3	154.9	25,910		9.4	114.1	29,460	10.1	150.1	31,520	10.5	176.8	33,030	1,809.6	10,300					
1700	0.45										8.1	136.3						9.2	117.5		9.8	154.7		10.3	182.1		-						
1800	0.45													8.1	168.6	27,750	0.45	9.0	124.9	30,740	9.5	163.5	32,470	9.9	191.9	33,790	2,066.8	11,300					
1900																	0.60	8.8	131.8		9.2	172.6		9.5	202.5								
2000																		8.6	137.6	32,740	9.0	181.4	34,140	9.3	213.6	35,170		12,000					
2100																		8.5	144.9		8.8	190.3		9.0	224.7								
2200																		8.4	151.8	34,970	8.6	199.3	36,130	8.8	235.4	36,980		12,600					
2300																		8.3	157.6		8.5	215.9		8.7	245.1								
2400																		8.2	165.0	37,370	8.4	218.5	38,330	8.6	257.6	39,040		13,200					

(参考韩国钢铁协会资料, SMART 管由于外压强度高, 要另咨询)