

(제 품 규 격 서)

강성증대용 RC보강 파형강판

회사명 : (주)픽슨

1. 강성증대용 RC보강 파형강판의 개요

1.1 적용범위

이 규격은 생태통로, 도로 및 철도 교량, 암거, 저류조, 군사시설 등 다양한 인프라 구조물에 적용되는 강성증대용 RC보강 파형강판으로, 하중을 견디는 구조물의 내구성과 안정성을 확보하고 유지관리 효율성을 높이기 위해 개발된 제품이며, 지반 상태나 구조물의 형태에 따라 유연하게 적용할 수 있도록 설계되고, 공장에서 제작한 후 현장에서 조립하는 방식으로 시공하여 품질을 균일하게 유지할 수 있도록 하였다. 또한, 구조적 안정성과 시공 편의성을 동시에 확보함으로써 인프라 시설의 안전성을 향상시키고 적용 범위를 확대할 수 있도록 개발된 “강성증대용 RC보강 파형강판”에 대하여 규정한다.

1.2 특징

1.2.1 4BOLT 결합구조를 적용하여 결합력을 극대화하고, 하중 전달이 원활하도록 설계되어 변형 없이 안정적으로 설치 가능.

1.2.2 기존 볼트 체결 방식보다 향상된 고정력과 내구성을 확보하여 이음부 이탈 및 구조 변형을 최소화하며, 강재 접합부의 균일한 하중 분산 가능.

1.2.3 보강에 따른 강성 증대를 통해 지간 확대가 가능하도록 구조적 설계가 반영되었으며, 이를 통해 대형 구조물 적용성이 향상되고 하중 증가에 따른 구조적 안정성도 확보됨.

1.2.4 공장 제작 및 현장 조립 방식을 적용하여 품질 균일성과 시공 편의성을 확보하고, 유지보수 부담을 줄일 수 있도록 설계.

1.2.5 환경 변화에 따른 부식 방지 및 내구성 확보를 위해 아연도금 강재를 적용하여 장기간 성능 유지 가능.

2. 규격

2.1 제원

구 분	물품목록번호	모델명	세부 사양		
			크기(mm) (폭×두께×길이)	형태	용도
1	30102204-25412250	FRC14303H	1280×4.3×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
2	30102204-25412251	FRC14304H	1280×4.3×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
3	30102204-25412252	FRC14305H	1280×4.3×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
4	30102204-25412253	FRC14306H	1280×4.3×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
5	30102204-25412254	FRC14307H	1280×4.3×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
6	30102204-25412255	FRC14308H	1280×4.3×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
7	30102204-25412256	FRC14309H	1280×4.3×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
8	30102204-25412257	FRC14310H	1280×4.3×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
9	30102204-25412258	FRC14311H	1280×4.3×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
10	30102204-25412259	FRC24303H	1280×4.3×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
11	30102204-25412260	FRC24304H	1280×4.3×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
12	30102204-25412261	FRC24305H	1280×4.3×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
13	30102204-25412262	FRC24306H	1280×4.3×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
14	30102204-25412263	FRC24307H	1280×4.3×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
15	30102204-25412264	FRC24308H	1280×4.3×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
16	30102204-25412265	FRC24309H	1280×4.3×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
17	30102204-25412266	FRC24310H	1280×4.3×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
18	30102204-25412267	FRC24311H	1280×4.3×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
19	30102204-25412268	FRC15003H	1280×5×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
20	30102204-25412269	FRC15004H	1280×5×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
21	30102204-25412270	FRC15005H	1280×5×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
22	30102204-25412271	FRC15006H	1280×5×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
23	30102204-25412272	FRC15007H	1280×5×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
24	30102204-25412273	FRC15008H	1280×5×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
25	30102204-25412274	FRC15009H	1280×5×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
26	30102204-25412275	FRC15010H	1280×5×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
27	30102204-25412276	FRC15011H	1280×5×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
28	30102204-25412277	FRC25003H	1280×5×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
29	30102204-25412278	FRC25004H	1280×5×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
30	30102204-25412279	FRC25005H	1280×5×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
31	30102204-25412280	FRC25006H	1280×5×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
32	30102204-25412281	FRC25007H	1280×5×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
33	30102204-25412282	FRC25008H	1280×5×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
34	30102204-25412283	FRC25009H	1280×5×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
35	30102204-25412284	FRC25010H	1280×5×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
36	30102204-25412285	FRC25011H	1280×5×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
37	30102204-25412286	FRC16003H	1280×6×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
38	30102204-25412287	FRC16004H	1280×6×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
39	30102204-25412288	FRC16005H	1280×6×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등

구 분	물품목록번호	모델명	세부 사양		
			크기(mm) (폭×두께×길이)	형태	용도
40	30102204-25412289	FRC16006H	1280×6×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
41	30102204-25412290	FRC16007H	1280×6×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
42	30102204-25412291	FRC16008H	1280×6×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
43	30102204-25412292	FRC16009H	1280×6×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
44	30102204-25412293	FRC16010H	1280×6×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
45	30102204-25412294	FRC16011H	1280×6×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
46	30102204-25412295	FRC26003H	1280×6×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
47	30102204-25412296	FRC26004H	1280×6×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
48	30102204-25412297	FRC26005H	1280×6×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
49	30102204-25412298	FRC26006H	1280×6×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
50	30102204-25412299	FRC26007H	1280×6×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
51	30102204-25412300	FRC26008H	1280×6×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
52	30102204-25412301	FRC26009H	1280×6×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
53	30102204-25412302	FRC26010H	1280×6×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
54	30102204-25412303	FRC26011H	1280×6×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
55	30102204-25412304	FRC17003H	1280×7×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
56	30102204-25412305	FRC17004H	1280×7×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
57	30102204-25412306	FRC17005H	1280×7×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
58	30102204-25412307	FRC17006H	1280×7×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
59	30102204-25412308	FRC17007H	1280×7×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
60	30102204-25412309	FRC17008H	1280×7×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
61	30102204-25412310	FRC17009H	1280×7×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
62	30102204-25412311	FRC17010H	1280×7×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
63	30102204-25412312	FRC17011H	1280×7×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
64	30102204-25412313	FRC27003H	1280×7×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
65	30102204-25412314	FRC27004H	1280×7×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
66	30102204-25412315	FRC27005H	1280×7×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
67	30102204-25412316	FRC27006H	1280×7×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
68	30102204-25412317	FRC27007H	1280×7×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
69	30102204-25412318	FRC27008H	1280×7×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
70	30102204-25412319	FRC27009H	1280×7×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
71	30102204-25412320	FRC27010H	1280×7×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
72	30102204-25412321	FRC27011H	1280×7×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
73	30102204-25412322	FRC18003H	1280×8×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
74	30102204-25412323	FRC18004H	1280×8×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
75	30102204-25412324	FRC18005H	1280×8×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
76	30102204-25412325	FRC18006H	1280×8×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
77	30102204-25412326	FRC18007H	1280×8×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
78	30102204-25412327	FRC18008H	1280×8×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
79	30102204-25412328	FRC18009H	1280×8×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
80	30102204-25412329	FRC18010H	1280×8×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등

구 분	물품목록번호	모델명	세부 사양		
			크기(mm) (폭×두께×길이)	형태	용도
81	30102204-25412330	FRC18011H	1280×8×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
82	30102204-25412331	FRC28003H	1280×8×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
83	30102204-25412332	FRC28004H	1280×8×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
84	30102204-25412333	FRC28005H	1280×8×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
85	30102204-25412334	FRC28006H	1280×8×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
86	30102204-25412335	FRC28007H	1280×8×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
87	30102204-25412336	FRC28008H	1280×8×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
88	30102204-25412337	FRC28009H	1280×8×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
89	30102204-25412338	FRC28010H	1280×8×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
90	30102204-25412339	FRC28011H	1280×8×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
91	30102204-25412340	FRC19003H	1280×9×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
92	30102204-25412341	FRC19004H	1280×9×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
93	30102204-25412342	FRC19005H	1280×9×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
94	30102204-25412343	FRC19006H	1280×9×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
95	30102204-25412344	FRC19007H	1280×9×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
96	30102204-25412345	FRC19008H	1280×9×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
97	30102204-25412346	FRC19009H	1280×9×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
98	30102204-25412347	FRC19010H	1280×9×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
99	30102204-25412348	FRC19011H	1280×9×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
100	30102204-25412349	FRC29003H	1280×9×1565	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
101	30102204-25412350	FRC29004H	1280×9×1990	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
102	30102204-25412351	FRC29005H	1280×9×2415	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
103	30102204-25412352	FRC29006H	1280×9×2840	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
104	30102204-25412353	FRC29007H	1280×9×3265	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
105	30102204-25412354	FRC29008H	1280×9×3690	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
106	30102204-25412355	FRC29009H	1280×9×4115	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
107	30102204-25412356	FRC29010H	1280×9×4540	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등
108	30102204-25412357	FRC29011H	1280×9×4965	파형강판	터널, 교량, 통로, 수로 등

2.2 품질기준

적용자재	시험항목			품질기준	시험방법
완제품 (두께 4.3t, 1~18번 모델)	최대 휨하중			500 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	최대 압축하중			5000 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
완제품 (두께 6.0t, 37~54번 모델)	최대 휨하중			700 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	최대 압축하중			6100 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
완제품 (두께 9.0t, 91~108번 모델)	최대 휨하중			900 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	최대 압축하중			6900 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
SS315	기계적성질	인장강도		490 ~ 630 N/mm ²	KS B 0802
		항복점		315 N/mm ² 이상	
		연신율	t≤5	19% 이상	
			5<t	16% 이상	
	화학적성분	C		0.28% 이하	KS D 1652
		Si		0.50% 이하	
		Mn		1.50% 이하	
		P		0.05% 이하	
		S		0.05% 이하	
아연부착량(양면)			900 g/m ² 이상	KS D 0201	
앵커지지편 SS275-7.0t	기계적성질	인장강도		410 ~ 550 N/mm ²	KS B 0802
		항복점		275 N/mm ² 이상	
		연신율	t≤5	21% 이상	
			5<t	18% 이상	
	화학적성분	C		0.25% 이하	KS D 1652
		Si		0.45% 이하	
		Mn		1.40% 이하	
		P		0.05% 이하	
		S		0.05% 이하	
아연부착량(양면)			900 g/m ² 이상	KS D 0201	
보강플레이트 1.6t	기계적성질	인장강도		270 N/mm ² 이상	KS B 0802
		항복점		205 N/mm ² 이상	
		굽힘시험		균열 발생이 없을 것	KS D 3506
	아연부착량(양면)			120 g/m ² 이상	KS D 0201
양카볼트 4.6	기계적성질	인장강도		400 N/mm ² 이상	KS B 0802
		항복점		240 N/mm ² 이상	
		연신율		22% 이상	
		로크웰경도		67 ~ 99.5 HRBW	KS B 0806
	아연도금 두께			49 μm 이상	KS D 0246
조립용 볼트 10.9	기계적성질	인장강도		1040 N/mm ² 이상	KS B 0802
		항복점		940 N/mm ² 이상	
		연신율		9% 이상	
		로크웰경도		32 ~ 39 HRC	KS B 0806
	아연도금 두께			49 μm 이상	KS D 0246
조립용 너트 10T	로크웰경도			18 ~ 36 HRC	KS B 0806
	아연도금 두께			49 μm 이상	KS D 0246

※ 제품은 상기 품질기준을 포함, 규격서에 기재한 모든 사항을 만족하며 이외의 사항에 대해서는 보유한 모든 품질인증의 시험기준을 만족해야 한다.

2.3 제품에 적용된 기술

적용기술	인증(등록)번호	기술명(발명,고안명칭)	발행기관	비고
특허	제10-1766311호	강성증대용 파형강판	특허청	
특허	제10-1832291호	강성 향상을 위한 체결부재가 결합하는 철근콘크리트 강합형 파형강판 보강 구조물	특허청	

3. 구성, 재료

제품을 구성하는 구성품이 관계 법령에 따른 형식승인(KC) 또는 법정의무인·허가 대상 품목일 경우, 반드시 해당되는 승인(인증 또는 허가)된 제품을 사용한다.

[총괄표]

모 델 명	재 료	자 재 구 성 표
FRC14303H, FRC14304H, FRC14305H, FRC14306H, FRC14307H, FRC14308H, FRC14309H, FRC14310H, FRC14311H, FRC15003H, FRC15004H, FRC15005H, FRC15006H, FRC15007H, FRC15008H, FRC15009H, FRC15010H, FRC15011H, FRC16003H, FRC16004H, FRC16005H, FRC16006H, FRC16007H, FRC16008H, FRC16009H, FRC16010H, FRC16011H, FRC17003H, FRC17004H, FRC17005H, FRC17006H, FRC17007H, FRC17008H, FRC17009H, FRC17010H, FRC17011H, FRC18003H, FRC18004H, FRC18005H, FRC18006H, FRC18007H, FRC18008H, FRC18009H, FRC18010H, FRC18011H, FRC19003H, FRC19004H, FRC19005H, FRC19006H, FRC19007H, FRC19008H, FRC19009H, FRC19010H, FRC19011H	- SS315 - HDZ 45(용융아연도금)	① steel ② 아연 ③ 볼트/너트
FRC24303H, FRC24304H, FRC24305H, FRC24306H, FRC24307H, FRC24308H, FRC24309H, FRC24310H, FRC24311H, FRC25003H, FRC25004H, FRC25005H, FRC25006H, FRC25007H, FRC25008H, FRC25009H, FRC25010H, FRC25011H, FRC26003H, FRC26004H, FRC26005H, FRC26006H, FRC26007H, FRC26008H, FRC26009H, FRC26010H, FRC26011H, FRC27003H, FRC27004H, FRC27005H, FRC27006H, FRC27007H, FRC27008H,	- SS315 - HDZ 45(용융아연도금) - SS275(7.0t) - SGHC - SD400	① steel ② 아연 ③ 볼트/너트 ④ 양카볼트 ⑤ 너트 ⑥ 앵커지지편 ⑦ 보강플레이트 ⑧ 주철근 ⑨ 하부철근 ⑩ 보강철근 ⑪ 수평철근

모 델 명	재 료	자 재 구 성 표
FRC27009H, FRC27010H, FRC27011H, FRC28003H, FRC28004H, FRC28005H, FRC28006H, FRC28007H, FRC28008H, FRC28009H, FRC28010H, FRC28011H, FRC29003H, FRC29004H, FRC29005H, FRC29006H, FRC29007H, FRC29008H, FRC29009H, FRC29010H, FRC29011H		

[주요자재소요량]

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
1	FRC14303H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×1565mm/ SS315	kg	88.64	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
		×1565	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	60	대한민국
2	FRC14304H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×1990mm/ SS315	kg	112.71	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
		×1990	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
3	FRC14305H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×2415mm/ SS315	kg	136.78	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
		×2415	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	64	대한민국
4	FRC14306H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×2840mm/ SS315	kg	160.86	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
		×2840	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	66	대한민국
5	FRC14307H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×3265mm/ SS315	kg	184.93	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
		×3265	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
6	FRC14308H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×3690mm/ SS315	kg	209.00	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
		×3690	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	70	대한민국
7	FRC14309H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×4115mm/ SS315	kg	233.07	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
		×4115	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	72	대한민국
8	FRC14310H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×4540mm/ SS315	kg	257.14	대한민국
		×4.3	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
		×4540	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
9	FRC14311H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×4965mm/ SS315	kg	281.22	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
		× 4.3 × 4965			SS315			
			아연 볼트/너트	아연 조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	HDZ45/용융아연도금 M22	kg 개	7.49 76	대한민국 대한민국
10	FRC24303H	1280 × 4.3 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×1565mm/ SS315	kg	88.64	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	2	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	4	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	2	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	1.8	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	46.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	0.6	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	1.1	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	0.9	대한민국
11	FRC24304H	1280 × 4.3 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×1990mm/ SS315	kg	112.71	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	65	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.3	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	59.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
12	FRC24305H	1280 × 4.3 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×2415mm/ SS315	kg	136.78	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	72.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
13	FRC24306H	1280 × 4.3 × 2840	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×2840mm/ SS315	kg	160.86	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	71	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.4	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	84.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
14	FRC24307H	1280 × 4.3 × 3265	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×3265mm/ SS315	kg	184.93	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	97.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
15	FRC24308H	1280 × 4.3 × 3690	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×3690mm/ SS315	kg	209.00	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	77	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	4.4	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	110.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
16	FRC24309H	1280 × 4.3 × 4115	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×4115mm/ SS315	kg	233.07	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	80	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.0	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	122.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
17	FRC24310H	1280 × 4.3 × 4540	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×4540mm/ SS315	kg	257.14	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	83	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.5	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	135.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
18	FRC24311H	1280 × 4.3 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×4.3×4965mm/ SS315	kg	281.22	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	86	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	148.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
19	FRC15003H	1280 × 5 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×5×1565mm/ SS315	kg	103.07	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	60	대한민국
20	FRC15004H	1280 × 5 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×5×1990mm/ SS315	kg	131.06	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
21	FRC15005H	1280 × 5 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×5×2415mm/ SS315	kg	159.05	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	64	대한민국
22	FRC15006H	1280 × 5 × 2840	steel	HR(열연강판)	1280×5×2840mm/ SS315	kg	187.04	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	66	대한민국
23	FRC15007H	1280 × 5 × 3265	steel	HR(열연강판)	1280×5×3265mm/ SS315	kg	215.03	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
24	FRC15008H	1280 × 5 × 3690	steel	HR(열연강판)	1280×5×3690mm/ SS315	kg	243.02	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	70	대한민국
25	FRC15009H	1280 × 5 × 4115	steel	HR(열연강판)	1280×5×4115mm/ SS315	kg	271.02	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	72	대한민국
26	FRC15010H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×5×4540mm/	kg	299.01	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
		×5 ×4540			SS315			
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
27	FRC15011H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×5×4965mm/ SS315	kg	327.00	대한민국
		×5 ×4965	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	76	대한민국
28	FRC25003H	1280 ×5 ×1565	steel	HR(열연강판)	1280×5×1565mm/ SS315	kg	103.07	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	2	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	4	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	2	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	1.8	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	46.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	0.6	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	1.1	대한민국
29	FRC25004H	1280 ×5 ×1990	steel	HR(열연강판)	1280×5×1990mm/ SS315	kg	131.06	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	65	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.3	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	59.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
30	FRC25005H	1280 ×5 ×2415	steel	HR(열연강판)	1280×5×2415mm/ SS315	kg	159.05	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	72.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
31	FRC25006H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×5×2840mm/ SS315.	kg	187.04	대한민국
		×5 ×2840	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/	M22	개	71	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
				조립용너트10T				
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.4	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	84.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
32	FRC25007H	1280 ×5 ×3265	steel	HR(열연강판)	1280×5×3265mm/ SS315	kg	215.03	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	97.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
33	FRC25008H	1280 ×5 ×3690	steel	HR(열연강판)	1280×5×3690mm/ SS315	kg	243.02	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	77	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	4.4	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	110.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
34	FRC25009H	1280 ×5 ×4115	steel	HR(열연강판)	1280×5×4115mm/ SS315	kg	271.02	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	80	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.0	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	122.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
35	FRC25010H	1280 ×5 ×4540	steel	HR(열연강판)	1280×5×4540mm/ SS315	kg	299.01	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/	M22	개	83	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
				조립용너트10T				
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.5	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	135.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
36	FRC25011H	1280 × 5 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×5×4965mm/ SS315	kg	327.00	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	86	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	148.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
37	FRC16003H	1280 × 6 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×6×1565mm/ SS315	kg	123.68	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	60	대한민국
38	FRC16004H	1280 × 6 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×6×1990mm/ SS315	kg	157.27	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
39	FRC16005H	1280 × 6 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×6×2415mm/ SS315	kg	190.86	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	64	대한민국
40	FRC16006H	1280 × 6 × 2840	steel	HR(열연강판)	1280×6×2840mm/ SS315	kg	224.45	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	66	대한민국
41	FRC16007H	1280 × 6 × 3265	steel	HR(열연강판)	1280×6×3265mm/ SS315	kg	258.04	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
42	FRC16008H	1280 × 6 × 3690	steel	HR(열연강판)	1280×6×3690mm/ SS315	kg	291.63	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	70	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
43	FRC16009H	1280 × 6 × 4115	steel	HR(열연강판)	1280×6×4115mm/ SS315	kg	325.22	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	72	대한민국
44	FRC16010H	1280 × 6 × 4540	steel	HR(열연강판)	1280×6×4540mm/ SS315	kg	358.81	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
45	FRC16011H	1280 × 6 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×6×4965mm/ SS315	kg	392.40	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	76	대한민국
46	FRC26003H	1280 × 6 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×6×1565mm/ SS315	kg	123.68	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	2	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	4	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	2	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	1.8	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	46.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	0.6	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	1.1	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	0.9	대한민국
47	FRC26004H	1280 × 6 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×6×1990mm/ SS315	kg	157.27	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	65	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.3	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	59.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
48	FRC26005H	1280 × 6 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×6×2415mm/ SS315	kg	190.86	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	72.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
49	FRC26006H	1280 × 6 × 2840	steel	HR(열연강판)	1280×6×2840mm/ SS315	kg	224.45	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	71	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.4	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	84.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
50	FRC26007H	1280 × 6 × 3265	steel	HR(열연강판)	1280×6×3265mm/ SS315	kg	258.04	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	97.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
51	FRC26008H	1280 × 6 × 3690	steel	HR(열연강판)	1280×6×3690mm/ SS315	kg	291.63	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	77	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	4.4	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	110.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
52	FRC26009H	1280 × 6 × 4115	steel	HR(열연강판)	1280×6×4115mm/ SS315	kg	325.22	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	80	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.0	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	122.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
53	FRC26010H	1280 × 6 × 4540	steel	HR(열연강판)	1280×6×4540mm/ SS315	kg	358.81	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	83	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.5	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	135.3	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
54	FRC26011H	1280 × 6 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×6×4965mm/ SS315	kg	392.40	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	86	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.9	대한민국
			주철근	주철근	H29 / SD400	kg	148.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
55	FRC17003H	1280 × 7 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×7×1565mm/ SS315	kg	144.30	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	60	대한민국
56	FRC17004H	1280 × 7 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×7×1990mm/ SS315	kg	183.49	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
57	FRC17005H	1280 × 7 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×7×2415mm/ SS315	kg	222.67	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	64	대한민국
58	FRC17006H	1280 × 7 × 2840	steel	HR(열연강판)	1280×7×2840mm/ SS315	kg	261.86	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	66	대한민국
59	FRC17007H	1280 × 7 × 3265	steel	HR(열연강판)	1280×7×3265mm/ SS315	kg	301.05	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
60	FRC17008H	1280 × 7 × 3690	steel	HR(열연강판)	1280×7×3690mm/ SS315	kg	340.24	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	70	대한민국
61	FRC17009H	1280 × 7 × 4115	steel	HR(열연강판)	1280×7×4115mm/ SS315	kg	379.42	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	72	대한민국
62	FRC17010H	1280 × 7 × 4540	steel	HR(열연강판)	1280×7×4540mm/ SS315	kg	418.61	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
63	FRC17011H	1280 × 7 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×7×4965mm/ SS315	kg	457.80	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	76	대한민국
64	FRC27003H	1280 × 7 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×7×1565mm/ SS315	kg	144.30	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	2	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	4	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	2	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	1.8	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	59.7	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	0.6	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	1.1	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	0.9	대한민국
65	FRC27004H	1280 × 7 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×7×1990mm/ SS315	kg	183.49	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	65	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.3	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	75.9	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
66	FRC27005H	1280 × 7 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×7×2415mm/ SS315	kg	222.67	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	92.2	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
67	FRC27006H	1280 ×7 ×2840	steel	HR(열연강판)	1280×7×2840mm/ SS315	kg	261.86	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	71	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.4	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	108.4	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
68	FRC27007H	1280 ×7 ×3265	steel	HR(열연강판)	1280×7×3265mm/ SS315	kg	301.05	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	124.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
69	FRC27008H	1280 ×7 ×3690	steel	HR(열연강판)	1280×7×3690mm/ SS315	kg	340.24	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	77	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	4.4	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	140.8	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
70	FRC27009H	1280 ×7 ×4115	steel	HR(열연강판)	1280×7×4115mm/ SS315	kg	379.42	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	80	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.0	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	157.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
71	FRC27010H	1280 × 7 × 4540	steel	HR(열연강판)	1280×7×4540mm/ SS315	kg	418.61	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	83	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.5	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	173.2	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
72	FRC27011H	1280 × 7 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×7×4965mm/ SS315	kg	457.80	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	86	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	189.5	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
73	FRC18003H	1280 × 8 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×8×1565mm/ SS315	kg	164.91	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	60	대한민국
74	FRC18004H	1280 × 8 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×8×1990mm/ SS315	kg	209.70	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
75	FRC18005H	1280 × 8 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×8×2415mm/ SS315	kg	254.48	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	64	대한민국
76	FRC18006H	1280 × 8 × 2840	steel	HR(열연강판)	1280×8×2840mm/ SS315	kg	299.27	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	66	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
77	FRC18007H	1280 × 8 × 3265	steel	HR(열연강판)	1280×8×3265mm/ SS315	kg	344.06	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
78	FRC18008H	1280 × 8 × 3690	steel	HR(열연강판)	1280×8×3690mm/ SS315	kg	388.84	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	70	대한민국
79	FRC18009H	1280 × 8 × 4115	steel	HR(열연강판)	1280×8×4115mm/ SS315	kg	433.63	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	72	대한민국
80	FRC18010H	1280 × 8 × 4540	steel	HR(열연강판)	1280×8×4540mm/ SS315	kg	478.41	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
81	FRC18011H	1280 × 8 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×8×4965mm/ SS315	kg	523.20	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	76	대한민국
82	FRC28003H	1280 × 8 × 1565	steel	HR(열연강판)	1280×8×1565mm/ SS315	kg	164.91	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	2	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	4	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	2	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	1.8	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	59.7	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	0.6	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	1.1	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	0.9	대한민국
83	FRC28004H	1280 × 8 × 1990	steel	HR(열연강판)	1280×8×1990mm/ SS315	kg	209.70	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	65	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.3	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	75.9	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
84	FRC28005H	1280 × 8	steel	HR(열연강판)	1280×8×2415mm/ SS315	kg	254.48	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
		×2415	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	92.2	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
85	FRC28006H	1280 ×8 ×2840	steel	HR(열연강판)	1280×8×2840mm/ SS315	kg	299.27	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	71	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.4	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	108.4	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
86	FRC28007H	1280 ×8 ×3265	steel	HR(열연강판)	1280×8×3265mm/ SS315	kg	344.06	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	124.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
87	FRC28008H	1280 ×8 ×3690	steel	HR(열연강판)	1280×8×3690mm/ SS315	kg	388.84	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	77	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	4.4	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	140.8	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
88	FRC28009H	1280 ×8	steel	HR(열연강판)	1280×8×4115mm/ SS315	kg	433.63	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
		×4115	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	80	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.0	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	157.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
89	FRC28010H	1280 ×8 ×4540	steel	HR(열연강판)	1280×8×4540mm/ SS315	kg	478.41	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	83	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.5	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	173.2	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
90	FRC28011H	1280 ×8 ×4965	steel	HR(열연강판)	1280×8×4965mm/ SS315	kg	523.20	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	86	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	189.5	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
91	FRC19003H	1280 ×9 ×1565	steel	HR(열연강판)	1280×9×1565mm/ SS315	kg	185.53	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	60	대한민국
92	FRC19004H	1280 ×9 ×1990	steel	HR(열연강판)	1280×9×1990mm/ SS315	kg	235.91	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
93	FRC19005H	1280 ×9 ×2415	steel	HR(열연강판)	1280×9×2415mm/ SS315	kg	286.29	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	64	대한민국
94	FRC19006H	1280×	steel	HR(열연강판)	1280×9×2840mm/ SS315	kg	336.68	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
		9×284	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
		0	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	66	대한민국
95	FRC19007H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×9×3265mm/ SS315	kg	387.06	대한민국
		×9	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
		×3265	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
96	FRC19008H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×9×3690mm/ SS315	kg	437.45	대한민국
		×9	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
		×3690	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	70	대한민국
97	FRC19009H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×9×4115mm/ SS315	kg	487.83	대한민국
		×9	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
		×4115	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	72	대한민국
98	FRC19010H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×9×4540mm/ SS315	kg	538.22	대한민국
		×9	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
		×4540	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
99	FRC19011H	1280	steel	HR(열연강판)	1280×9×4965mm/ SS315	kg	588.60	대한민국
		×9	아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
		×4965	볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	76	대한민국
100	FRC29003H	1280 ×9 ×1565	steel	HR(열연강판)	1280×9×1565mm/ SS315	kg	185.53	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	2.36	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	62	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	2	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	4	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	2	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	1.8	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	59.7	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	0.6	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	1.1	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	0.9	대한민국
101	FRC29004H	1280 ×9 ×1990	steel	HR(열연강판)	1280×9×1990mm/ SS315	kg	235.91	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.00	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	65	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.3	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	75.9	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국

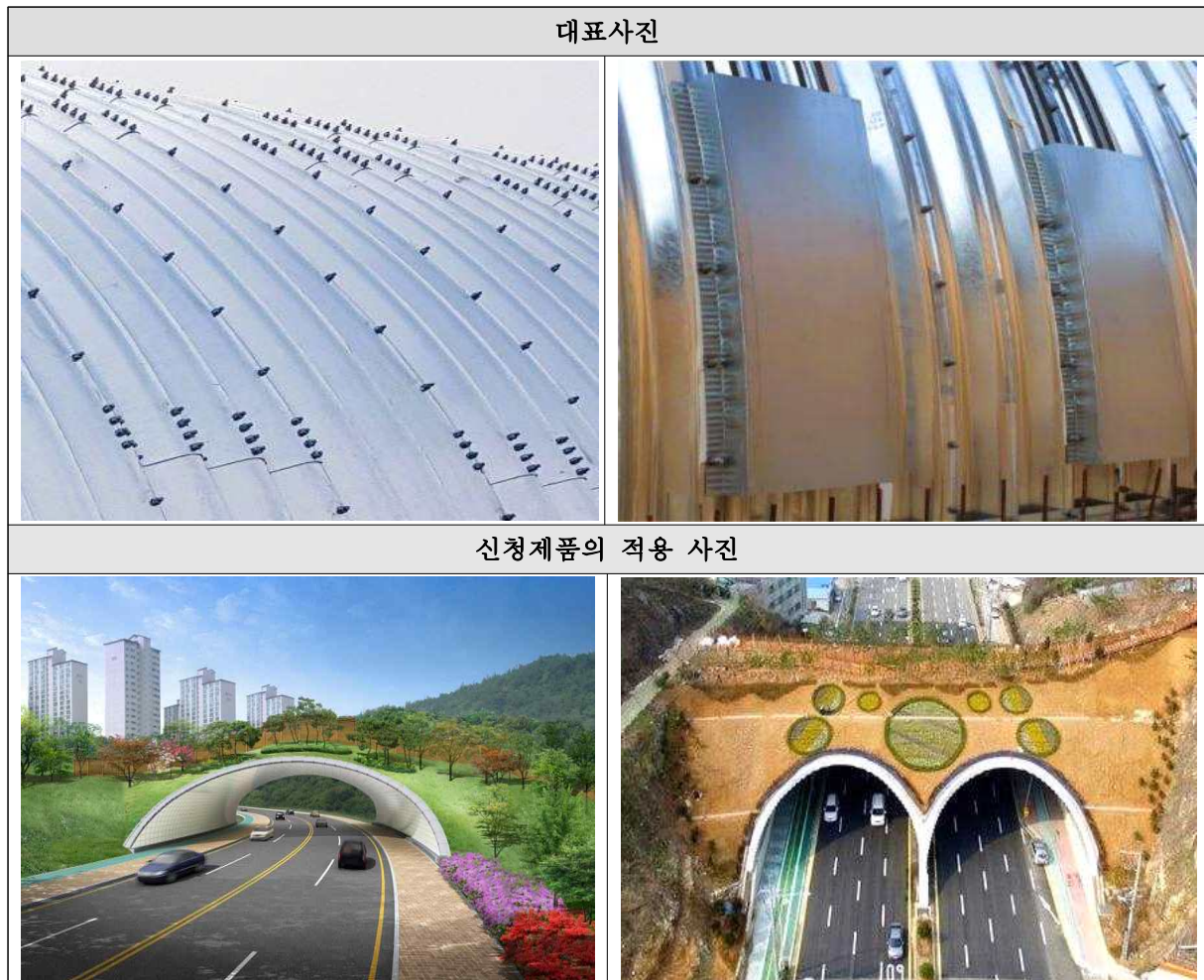
순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
102	FRC29005H	1280 × 9 × 2415	steel	HR(열연강판)	1280×9×2415mm/ SS315	kg	286.29	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	3.64	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	68	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	4	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	8	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	4	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	2.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	92.2	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.2	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	2.3	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
103	FRC29006H	1280 × 9 × 2840	steel	HR(열연강판)	1280×9×2840mm/ SS315	kg	336.68	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.28	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	71	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.4	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	108.4	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
104	FRC29007H	1280 × 9 × 3265	steel	HR(열연강판)	1280×9×3265mm/ SS315	kg	387.06	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	4.93	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	74	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	6	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	12	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	6	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	3.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	124.6	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	1.8	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	3.4	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	2.7	대한민국
105	FRC29008H	1280 × 9 × 3690	steel	HR(열연강판)	1280×9×3690mm/ SS315	kg	437.45	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	5.57	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	77	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	4.4	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	140.8	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국

순 번	모델명	규격 치수 (mm)	자재소요량					원산지
			품명	모델(부품)명	규격/재질	단위	수량	
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
106	FRC29009H	1280 × 9 × 4115	steel	HR(열연강판)	1280×9×4115mm/ SS315	kg	487.83	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.21	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	80	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	8	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	16	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	8	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.0	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	157.0	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	2.4	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	3.7	대한민국
107	FRC29010H	1280 × 9 × 4540	steel	HR(열연강판)	1280×9×4540mm/ SS315	kg	538.22	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	6.85	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	83	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.5	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	173.2	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국
108	FRC29011H	1280 × 9 × 4965	steel	HR(열연강판)	1280×9×4965mm/ SS315	kg	588.60	대한민국
			아연	아연	HDZ45/용융아연도금	kg	7.49	대한민국
			볼트/너트	조립용볼트10.9/ 조립용너트10T	M22	개	86	대한민국
			앙카볼트	앙카볼트 4.6	M20	개	10	대한민국
			너트	조립용너트10T	M20	개	20	대한민국
			앵커지지편	앵커지지편	32×154×32mm/ SS275	개	10	대한민국
			보강플레이트	보강플레이트1.6t	1.6mm / SGHC	m ²	5.9	대한민국
			주철근	주철근	H32 / SD400	kg	189.5	대한민국
			하부철근	하부철근	H13 / SD400	kg	3.0	대한민국
			보강철근	보강철근	H13 / SD400	kg	5.7	대한민국
			수평철근	수평철근	H13 / SD400	kg	4.6	대한민국

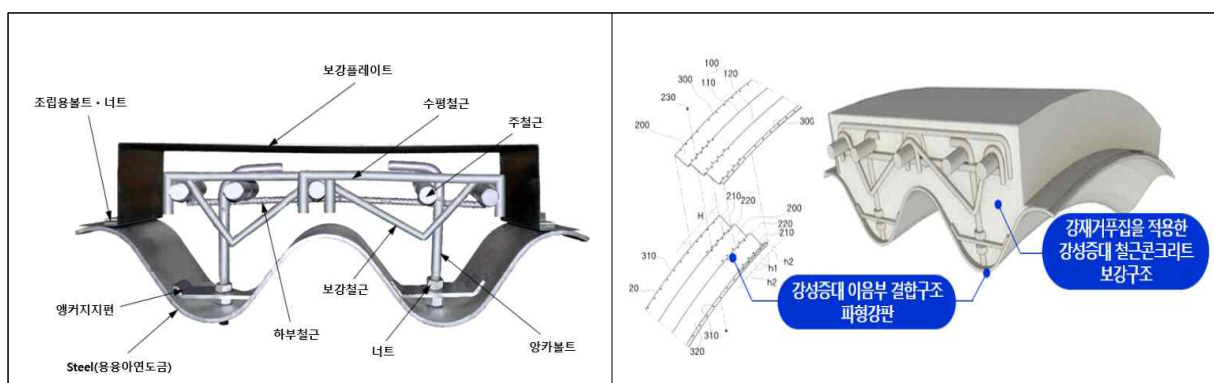
※ 완제품 현장 설치 후 타설되는 콘크리트는 사용처의 설계기준 및 시방에 따라 KS 표준품을 사용하며, 수요처에서 지급한 자재를 사용한다.

4. 형태

4.1 전체사진



4.2 제품구조



4.2.1 강성증대 이음부 결합구조

파형강판의 이음부를 기존 결합 방식보다 강화된 4BOLT 결합구조로 개선하여 결합력을 증대시키고, 하중 전달 시 이음부의 강성을 극대화할 수 있도록 설계되어 구조적 안정성을 확보하고, 외부 충격이나 장기 사용 시에도 변형을 최소화하여 구조물의 수명을 연장할 수 있음.

4.2.2 강재거푸집을 적용한 철근콘크리트 보강구조

강재거푸집을 일체화한 철근콘크리트 강합형 보강구조를 적용하여 휨강성과 압축강성을 향상시킴으로써 하중이 집중되는 구간에서도 구조적 안정성을 유지할 수 있으며, 기존 파형강판 대비 지간 한계를 확대하여 대형 구조물에도 적용 가능.

4.2.3 모듈형 조립방식

공장에서 사전 제작된 모듈을 현장에서 조립하는 방식으로 시공할 수 있도록 설계되어 품질 균일성을 유지하고, 시공 편의성을 극대화 하고 볼트 체결 방식으로 설치되므로 별도의 용접 작업이 필요하지 않아 공사 기간 단축 가능.

4.2.4 부식 방지 설계

내구성을 향상시키기 위해 아연도금 강재를 적용하여 부식 방지 성능을 강화하였으며, 다양한 환경에서도 장기간 안정적인 성능을 유지할 수 있도록 설계되어 유지보수 비용을 절감하고, 외부 환경 변화에도 안정적인 구조 성능 확보.

4.3 마감 및 외관

4.3.1 재료는 외관이 녹슬거나 뒤틀림이 없는 재료를 사용하며 원재료를 구입하거나 절단, 절곡 할 때도 동일하게 적용 되어야 한다.

4.3.2 또한, 모든 제작품은 기본 사양에 준하여 제작하고 용접, 절단, 절곡, 홀 가공 시 규격을 준수하며 공정 간에 작업 상태를 체크하여 후 공정에 영향을 주어서는 안 되며 최종제품은 치수 및 형태를 만족하여야 한다.

5. 제조 및 가공

제조공정	작업내용	공정사진
① 원자재입고	원자재 보관장에서 파형강판 생산을 위한 열연강판 작업 준비공정	
② 절곡 공정	열연강판에 파형골을 형성하기 위한 제조공정	
③ 펀칭 공정	절곡된 파형강판을 조립도면에 의거 볼트 조립을 위한 볼트 홀 천공 공정 (4홀)	
④ 벤딩	절곡,펀칭된 파형강판을 조립도면에 의거 R값(곡율) 기준으로 벤딩하는 공정	
⑤ 교정	벤딩 된 파형강판 양단부의 퍼짐현상(스프링 백)을 다시 복원해주는 공정	
⑤ 도금	열연강판으로 완성 된 제품에 대하여 용융 아연도금으로 방식 기능을 증대시키는 공정 (아연도금량 : 양면 900 g/m ² 이상)	
⑥ 현장반입	완성된 부품들을 공사 현장으로 반입하는 공정	
⑦ 조립	반입된 부품을 현장 조립하여 제품 완성 공정	

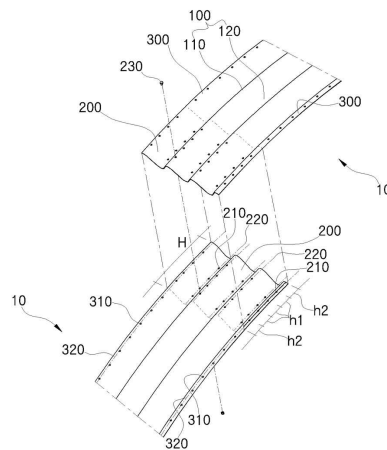
6. 기능 및 성능

6.1 기능

6.1.1 특허 제10-1766311호, “강성증대용 파형강판”

1) 특허요약

- 이 발명은 강성증대용 파형강판 구조물 및 이를 이용한 터널구조물에 관한 것으로서, 폭방향을 따라 일정한 간격으로 복수의 산부(110)와 골부(120)가 형성되고, 벤딩방향을 따라 일정한 곡률로 벤딩되도록 형성된 파형강판(10)에 있어서, 상기 파형강판(10)의 벤딩방향 양 측에는 타 파형강판(10)이 겹쳐지도록 복수의 산부(110)와 골부(120)의 단면형상이 그대로 이어지는 이음부(200)가 마련되고, 상기 이음부(200)에는 볼트가 체결될 수 있는 다수의 이음홀(210)이 형성되며, 상기 이음부(200)에는 산부 및 골부의 중심선(220)을 따라 이음홀(210)이 배치되며, 각 중심선(220)에는 적어도 4개의 이음홀(210)이 형성되고, 같은 중심선(220)에는 이음홀(210)들이 동일한 간격(h)으로 이격되어 형성됨으로써, 터널과 같은 장지간 구조물로 결합 및 시공되어지는 동일 조건의 단위 파형강판(10)에 있어 벤딩방향 양측에 형성된 이음부(200)의 결합구조에 의해 별도의 보강부재 없이도 최대치의 휨강도 및 압축하중을 발휘할 수 있는 강성증대용 파형강판 구조물 및 이를 이용한 터널구조물에 관한 것이다.



2) 특허가 적용된 제품 기능

- **(내구성)** 벤딩방향 양측 이음부에 동일 간격으로 4개의 체결홀이 배치된 구조를 적용하여, 반복 하중 및 장기 사용에 따른 균열 발생을 방지함.
- **(구조강도)** 보강부재 없이도 이음부의 체결구조만으로 휨 및 압축 하중에 대한 저항 성능을 확보할 수 있도록 설계됨.
- **(시공성)** 파형강판 간 볼트 체결 방식으로 현장 조립이 간편하고, 공정 단순화를 통해 품질 일관성을 확보함.
- **(지간 확대 적용성)** 구조적 강성이 확보되어 장지간 구조물에도 적용 가능하며, 별도의 보강 없이도 안정적인 시공이 가능함.

6.1.2 특허 제10-1832291호, “강성 향상을 위한 체결부재가 결합하는 철근콘크리트 강합형 파형강판 보강 구조물”

1) 특허요약

- 본 발명은 강성 향상을 위한 체결부재가 결합하는 철근콘크리트 강합형 파형강판 보강 구조물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 파형강판의 산부와 골부를 갖는 벤딩된 단위 파형강판이 길이 방향으로 따라 연속적으로 결합되어 아치형태를 갖는 파형강판 아치섹션이 구비되는 과정에서 단위 파형강판을 겹치게 결합하는 부분에서 체결부재가 외측면을 따라 절곡되어 볼팅 작업이 이루어지는 부분의 강성을 향상시키도록 하고, 길이방향으로 설치되어진 베이스아치 구조물의 상부에 철근콘크리트 보강구조를 추가하여 하중이 고르게 분포되며 정항력을 높여 파손이나 변형을 방지하도록 하는 강성 향상을 위한 체결부재가 결합하는 철근콘크리트 강합형 파형강판 구조물에 관한 것이다.

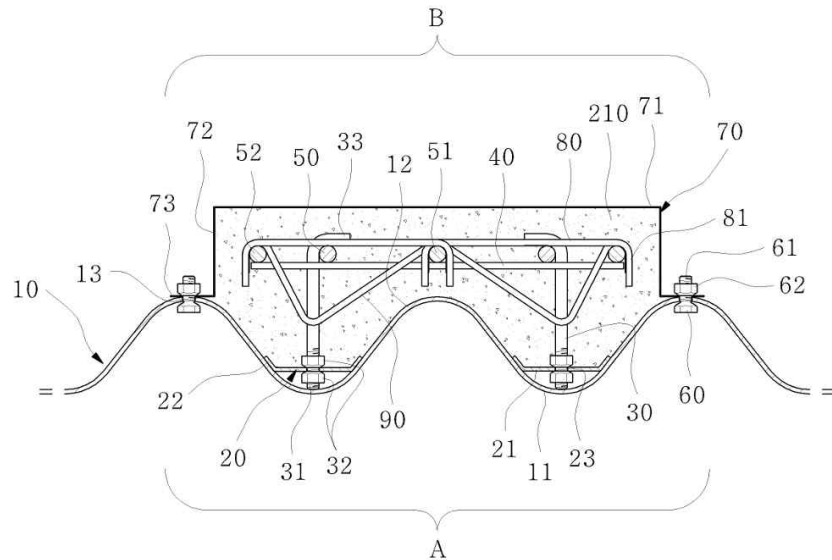
- 이러한 본 발명은 폭 방향을 따라 복수의 골부와 산부가 형성되고 길이 방향을 따라 일정한 곡률로 벤딩되어 표면에 아연 도금된 파형강판의 폭 방향으로 산부에 펀칭홀이 형성되며 펀칭홀이 형성된 가장자리가 서로 겹쳐지게 맞대어져 파형강판의 하부에서 상부를 향하여 볼트의 슛나사가 관통되어 너트로 결합하고 상기 볼트로 거푸집널에 형성된 플랜지가 체결되는 베이스아치 구조물과, 상기 베이스아치 구조물의 상부에서 배력근과 상부철근이 파형강판의 상부와 거푸집널 사이로 제공되는 공간부의 가운데 위치되는 중앙철근의 양쪽에 배치되도록 함과 동시에 콘크리트가 경화되어진 상태에서 파형강판의 표면에 긴밀하게 밀착되도록 골부의 양쪽 앵커 지지편에 결합되는 스페이서 앵커의 상측에 상부 주철근과 배력근을 보호하는 거푸집널의 내부 공간부에 콘크리트가 타설되어 파형강판 구조물의 단면적을 넓혀 충분한 하중이 지지되는 철근콘크리트 보강구조가 구비되며, 상기 골부와 산부에는 길이 방향에서 일정한 간격으로 인접한 부분에서 지그재그 형태가 되도록 연속 4홀을 형성한 후 상기 파형강판을 결합하여 연속 4홀의 하측에서 4개의 볼트가 관통하여 상부로 노출된 상태에서 4개의 너트가 나사결합되는 콘크리트 강합형 파형강판 보강구조물에 있어서,

- 상기 상부 주철근의 하측에 위치하는 배력근의 중앙에 중앙철근이 위치하고, 상기 배력근의 양쪽 단부에 상부 부철근이 배근된 후,

- 상기 상부 부철근의 좌측과 중앙철근 및 상부 부철근의 우측과 중앙철근을 상부 부철근과 중앙철근의 상측에서 2개의 상부 수평철근이 “ “형과 같이 양쪽 선단에 절곡한 상부 절곡부로 감싸 결속되도록 하는 것을 포함하고,

- 상기 상부 부철근의 좌측과 중앙철근 및 상부 부철근의 우측과 중앙철근을 상부 부철근과 중앙철근의 상측에서 2개의 하부 보강철근 양쪽에 형성한 하부 내측 절곡부와 하부 외측 절곡부로 결속되도록 하되;

- 상기 보강철근은 “”형과 같이 양쪽 선단에서 절곡한 하부 내측 절곡부와 하부 외측 절곡부의 안쪽에서 서로 다른 경사각을 갖도록 외측에서 내측을 향하여 하측 방향으로 절곡되는 경사각이 크게 형성된 후 하측의 보강 절곡부에서 중앙을 향하여 외측에 비해 더 작은 경사각을 갖도록 형성되어 좌측에 있는 상부 부철근과 중앙 철근의 상측에서 감싸도록 결합한 후 우측에 있는 상부 부철근과 중앙철근의 상측에서 배근한 다음에철선으로 고정되는 것을 특징으로 하는 것이다.



2) 특허가 적용된 제품 기능

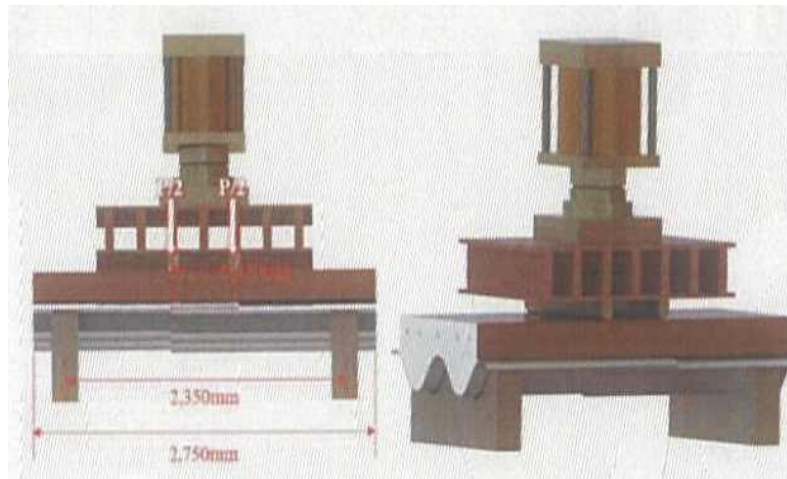
- **(내구성)** 상·하부 보강철근 및 수평철근을 분리 배근하는 방식으로 구조물 내부의 변형을 억제하고 수명을 연장함.
- **(구조강도)** 파형강판과 철근콘크리트를 일체화한 보강 구조를 통해 하중 분산 및 강도 향상이 가능함.
- **(하중저항성)** 앵커지지편 및 연속 4홀 체결 구조를 통해 하중 집중부의 강성을 확보하여 하중저항 능력을 향상시킴.
- **(대형 구조물 대응성)** 고성토 및 장기간 구조물 환경에서도 안정적으로 시공 가능하며, 복합구조물로서의 적용성이 우수함.

6.2 성능 및 시험방법

적용자재	시험항목		품질기준	시험방법
완제품 (두께 4.3t, 1~18번 모델)	최대 휨하중		500 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	최대 압축하중		5000 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
완제품 (두께 6.0t, 37~54번 모델)	최대 휨하중		700 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	최대 압축하중		6100 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
완제품 (두께 9.0t, 91~108번 모델)	최대 휨하중		900 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.1항 참고)
	최대 압축하중		6900 kN 이상	자사 성능 기준 (6.2.2항 참고)
SS315	기계적성질	인장강도		490 ~ 630 N/mm ²
		항복점		315 N/mm ² 이상
		연신율	t ≤ 5	19% 이상
			5 < t	16% 이상
	화학적성분	C		0.28% 이하
		Si		0.50% 이하
		Mn		1.50% 이하
		P		0.05% 이하
		S		0.05% 이하
	아연부착량(양면)		900 g/m ² 이상	KS D 0201
앵커지지편 SS275-7.0t	기계적성질	인장강도		410 ~ 550 N/mm ²
		항복점		275 N/mm ² 이상
		연신율	t ≤ 5	21% 이상
			5 < t	18% 이상
	화학적성분	C		0.25% 이하
		Si		0.45% 이하
		Mn		1.40% 이하
		P		0.05% 이하
		S		0.05% 이하
	아연부착량(양면)		900 g/m ² 이상	KS D 0201
보강플레이트 1.6t	기계적성질	인장강도		270 N/mm ² 이상
		항복점		205 N/mm ² 이상
		굽힘시험		균열 발생이 없을 것
	아연부착량(양면)		120 g/m ² 이상	KS D 0201
양카볼트 4.6	기계적성질	인장강도		400 N/mm ² 이상
		항복점		240 N/mm ² 이상
		연신율		22% 이상
		로크웰경도		67 ~ 99.5 HRBW
	아연도금 두께		49 μm 이상	KS D 0246
조립용 볼트 10.9	기계적성질	인장강도		1040 N/mm ² 이상
		항복점		940 N/mm ² 이상
		연신율		9% 이상
		로크웰경도		32 ~ 39 HRC
	아연도금 두께		49 μm 이상	KS D 0246
조립용 너트 10T	로크웰경도		18 ~ 36 HRC	KS B 0806
	아연도금 두께		49 μm 이상	KS D 0246

6.2.1 최대 휨하중 시험방법

1) 시료를 아래 그림과 같이 세팅한 후 휨 시험을 하여 최대 하중값을 도출한다.



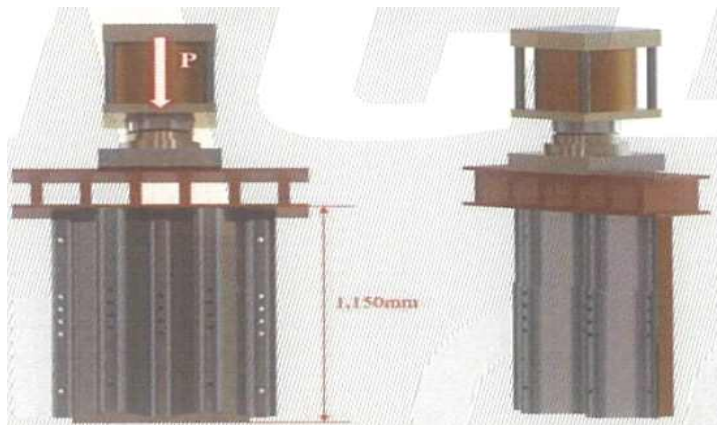
▲ 휨 시험 모식도

2) 시험조건

- 시험속도 : 4mm/min
- 지간거리 : 상부 - 580 mm, 하부 - 2 350mm

6.2.2 최대 압축하중 시험방법

1) 시료를 아래 그림과 같이 세팅한 후 압축시험을 하여 최대 하중값을 도출한다.



▲ 압축시험 모식도

2) 시험조건

- 시험속도 : 2mm/min

7. 하자보증

7.1 제품의 하자보증기간은 설치일로부터 1년으로 한다.

7.2 보증기간 내에 제작자의 설계 및 제작과정의 오류로 인하여 발생한 하자에 대하여는 제작자 부담으로 즉시 보수 및 교환하며, 사용자 잘못으로 인한 하자가 발생할 시 사용자의 부담으로 한다.

8. 포장 및 표시

8.1 포장

8.1.1 포장은 용융아연도금 후 실시하고 강판과 강판이 겹쳐서 발생하는 아연 도금 층의 손상을 최대한 방지되도록 하여야 하고, 층간분리를 ROPE를 이용하여 적정량을 적재하여 철 밴드로 고정시키고, 습기로 인한 부식을 방지하기 위하여 접착비닐을 이용하여 전면부에 포장 하여야 한다.

8.2 표시

8.2.1 파형강판에는 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음 사항을 표시하여야 한다.

- 1) 제품의 크기 및 두께
- 2) 제조자명 또는 그 약호
- 3) 제조 연월일 또는 로트번호
- 4) 원산지

9. 적용자료

다음의 자료는 이 규격의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 자료는 인용된 판만을 적용하고, 발행연도가 표기되지 않은 자료는 최신판을 적용한다.

9.1 특허 제10-1766311호 강성증대용 파형강판

9.2 특허 제10-1832291호 강성 향상을 위한 체결부재가 결합하는 철근콘크리트 강합형 파형강판 보강 구조물

9.3 KS B 0802 금속 재료 인장 시험 방법

9.4 KS D 1652 철 및 강 — 스파크 방전 원자 방출 분광 분석 방법

9.5 KS D 0201 용융 아연 도금 시험방법

9.6 KS D 3506 용융 아연 도금 강판 및 강대

9.7 KS B 0806 금속 재료의 로크웰 경도 시험 방법

9.8 KS D 0246 도금 두께 시험 방법

※ 해당 제품은 혁신제품(유형1) 신청·지정 제품임(특허청 우수발명품)