posco

GALVANIZED STEEL

용융아연도금강판

용융아연도금강판은 토목, 건축 뿐만 아니라 자동차 및 전기설비 등 여러산업분야로 그 사용범위가 점차 확대되고 있습니다. 용융아연도금강판은 내식성이 뛰어날 뿐만 아니라 성형성, 용접성, 도장성 등이 매우 우수하여 고객의 사용용도에 적합한 품질특성을 갖습니다.

Contents

포항 & 광양제철소	04
제조공정 & 설비	06
제품특성	10
용도	11
품질특성	12
규격	17
제조가능치수	23
주문 안내	32
유의사항	33
시험 방법	34
부록	36
제품 포장	42

GALVANIZED STEEL

용융아연도금강판

posco

포항 & 광양제철소

포항제철소는 국내 최초의 일관 종합제철소로, 1973년 1기 설비준공 이후
총 4단계의 확장 공사를 거쳐 1981년 2월 영일만의 대역사를 완성했습니다.
탄소강 공정과 스테인리스 스틸 공정을 갖추고 있으며,
2007년 5월 세계 최초로 파이넥스 상용화 설비를 준공함으로써
포스코의 글로벌 경쟁력을 더욱 높였습니다.

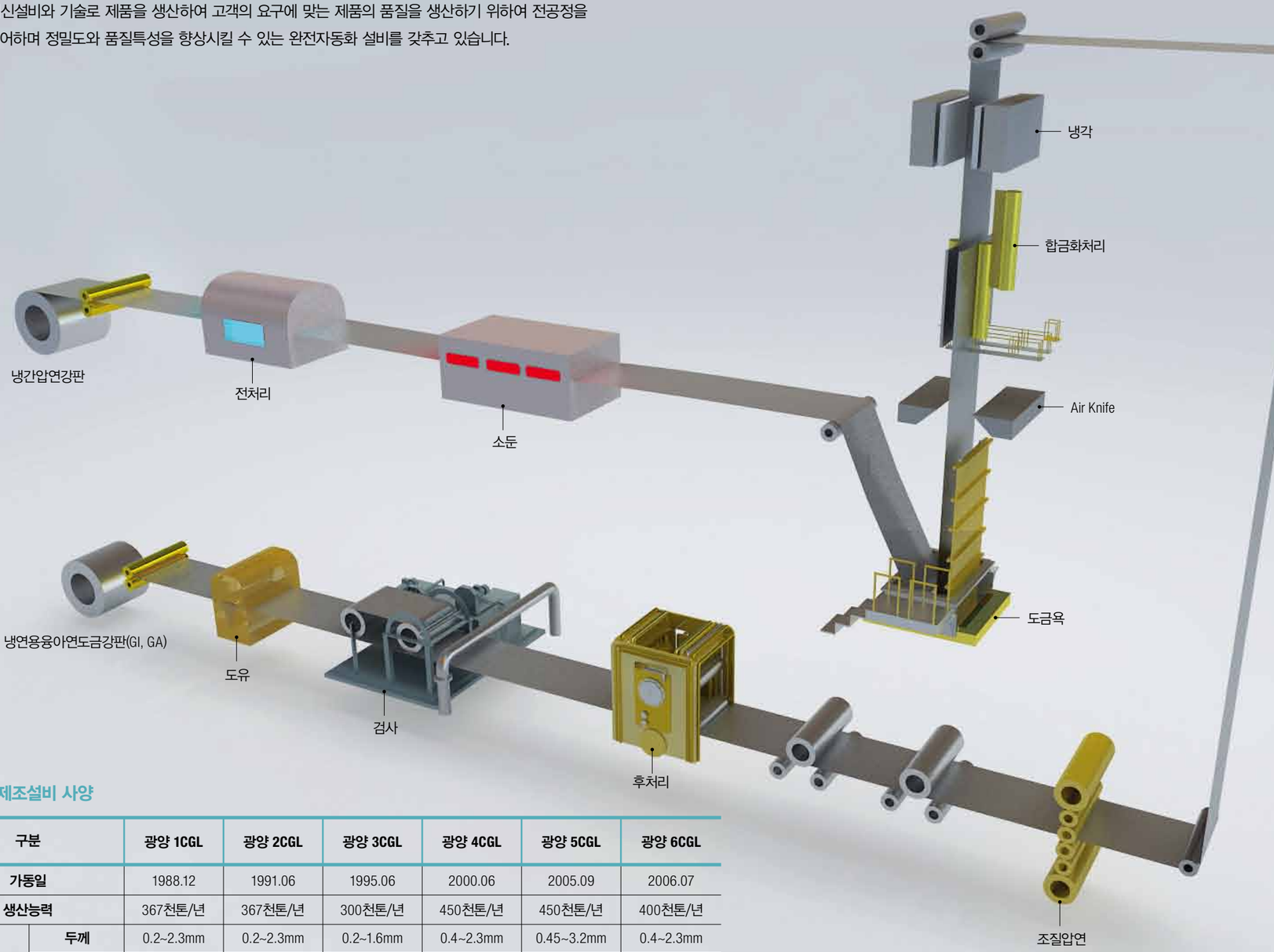
주요 생산제품 열연, 후판, 냉연, 선재, 전기강판, 스테인리스 스틸, API 강재 등
조강 생산량 16,185천톤(2013년 기준)

광양제철소는 최적의 공장배치를 갖춘 세계 최대 규모의 단위 제철소입니다.
탄소강 공정과 하이밀 공정을 갖추고 고부가가치 전략인 자동차강재,
고강도 열연, 고급 API 강재, 후판 등을 생산하고 있습니다.
세계 최고의 자동차강판 전문 제철소로 육성한다는 목표를 가지고
경쟁력 강화에 주력하고 있습니다.

주요 생산제품 열연, 후판, 냉연, 자동차강판, API 강재 등
조강 생산량 20,231천톤(2013년 기준)

제조공정 & 설비

포스코는 최신설비와 기술로 제품을 생산하여 고객의 요구에 맞는 제품의 품질을 생산하기 위하여 전공정을 컴퓨터로 제어하며 정밀도와 품질특성을 향상시킬 수 있는 완전자동화 설비를 갖추고 있습니다.



광양 CGL 제조설비 사양

구분		광양 1CGL	광양 2CGL	광양 3CGL	광양 4CGL	광양 5CGL	광양 6CGL
가동일		1988.12	1991.06	1995.06	2000.06	2005.09	2006.07
생산능력		367천톤/년	367천톤/년	300천톤/년	450천톤/년	450천톤/년	400천톤/년
제품치수	두께	0.2~2.3mm	0.2~2.3mm	0.2~1.6mm	0.4~2.3mm	0.45~3.2mm	0.4~2.3mm
	폭	720~1,860mm	720~1,570mm	600~1,270mm	900~1,860mm	800~1,860mm	800~1,860mm
	단중	5~40톤	5~35톤	5~33톤	5~35톤	5~35톤	5~35톤
도금량		양면:60~300g/m²	양면:60~300g/m²	양면:60~300g/m²	양면:60~300g/m²	양면:60~300g/m²	양면:60~300g/m²
제품 GRADE		일반용, (경)가공용, 심가공용, 초심가공용, 구조용, 고장력강					
화성처리		도유, Cr-free, 인산염, 금속염					
노형식		수직					
내경		508 / 610mm					

합금화 처리
Air Knife를 통과한 강판은 도금층을 재가열함으로써 Fe와 Zn의 확산을 통해 도금층을 Zn-Fe계로 합금화 시킵니다.

조질연신 및 후처리
Flat한 형상 및 미려한 표면을 얻기 위하여 Skin Pass Mill을 통과시킨후 활성화된 아연 표면에 발생하기 쉬운 백청을 방지하고, 내식성을 향상시키기 위하여 Cr-free 수지 처리를 실시합니다.

검사 & 권취
출측 설비는 Side Trimmer, 검사대, Oiler, 권취 설비로 구성되어 있으며 고객사가 원하는 제품으로 적합한지 종합적으로 검사하고 판정합니다.

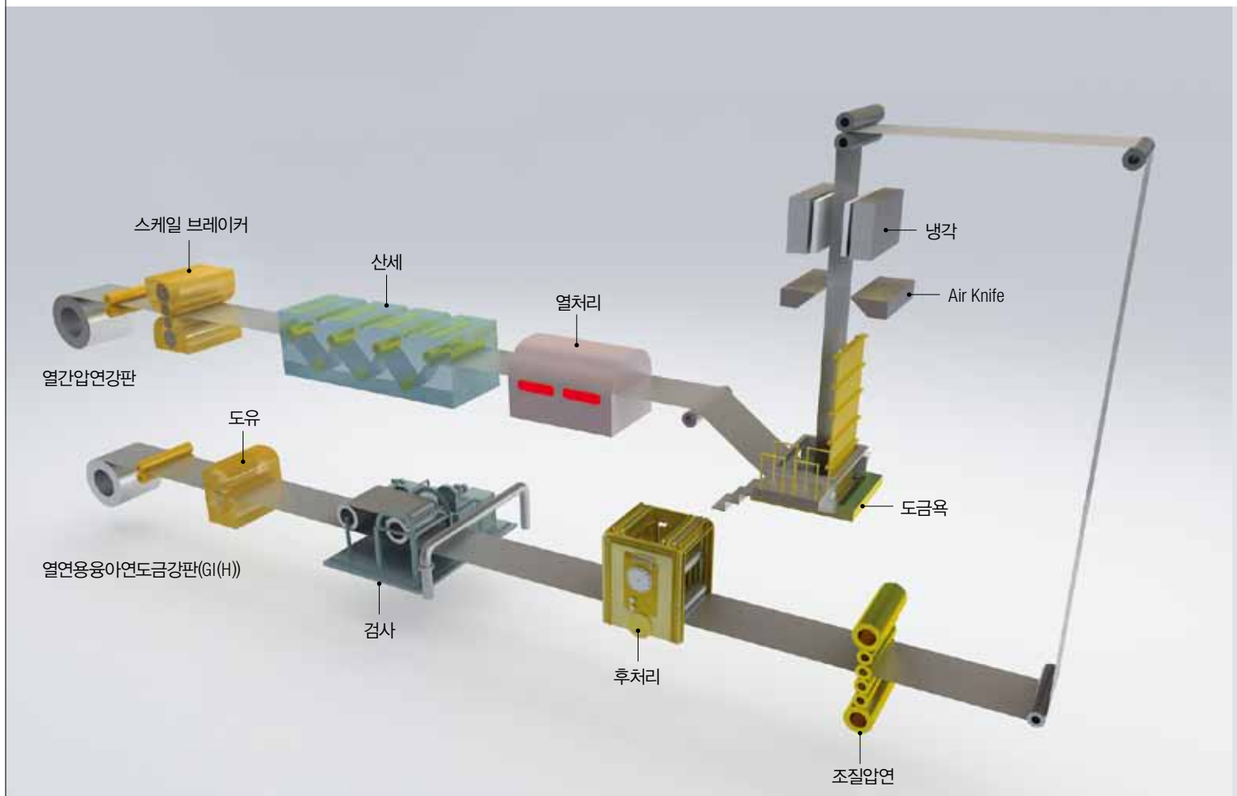
입측 및 전해청정
냉간압연한 강판은 표면에 압연유가 존재하며, 각종 오물이 남아 있어 알칼리 용액에 통과시켜 전기, 화학적 반응을 이용하여 제거합니다.

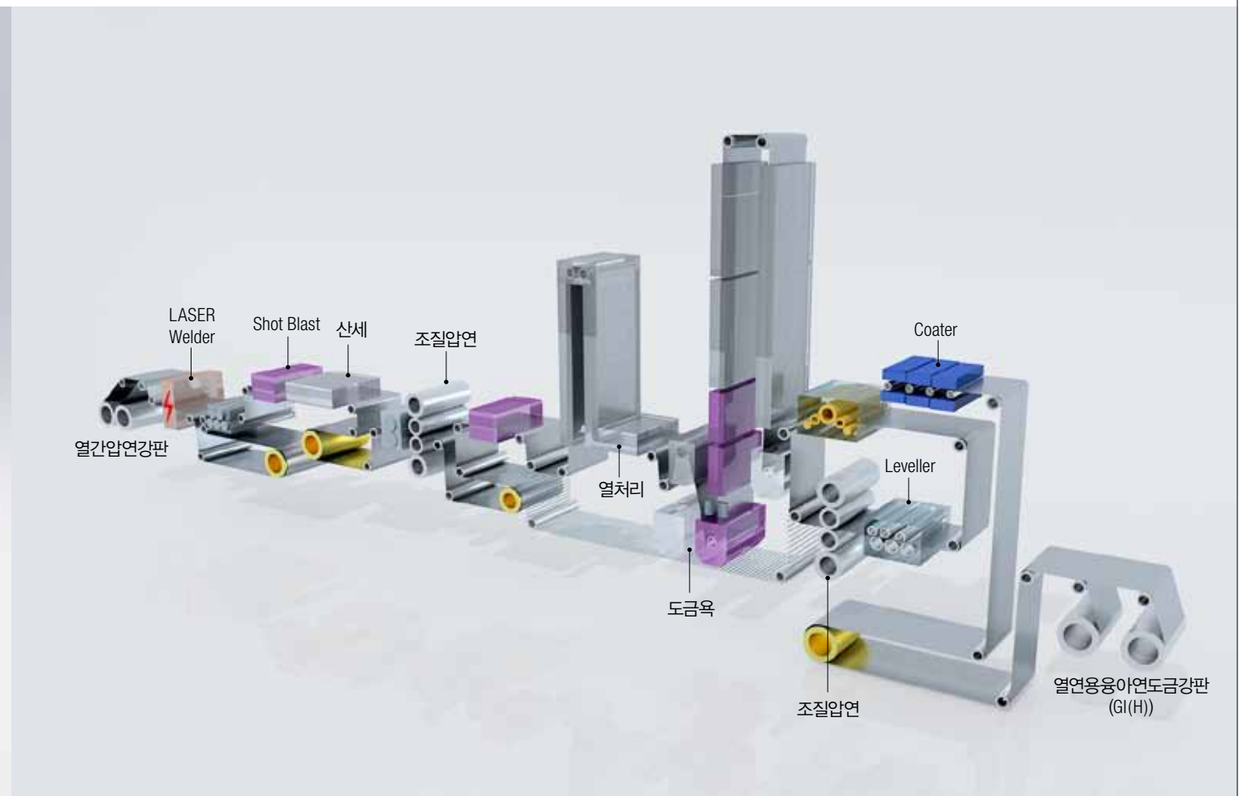
소둔
전처리를 거친 강판은 소둔에서 재결정이 되어 소정의 기계적 성질을 확보합니다.

도금
소둔로를 거친 강판은 용융아연 Pot에서 Zn을 부착시켜, Air Knife 설비로부터 고압의 공기를 분사하여 목표로 하는 도금부착량을 얻어냅니다.

제조공정 & 설비

포스코는 최신설비와 기술로 제품을 생산하여 고객의 요구에 맞는 제품의 품질을 생산하기 위하여 전공정을
컴퓨터로 제어하며 정밀도와 품질특성을 향상시킬 수 있는 완전자동화 설비를 갖추고 있습니다.





광양 HCGL 제조설비 사양

구분		광양 HCGL
가동일		2005.08
생산능력		616천톤/년
제품치수	두께	1.4~4.5mm
	폭	720~1570mm
도금량		~725(g/m²)
제품 GRADE		일반용, 구조용
화성처리		크롬산염, Cr-free, 도유

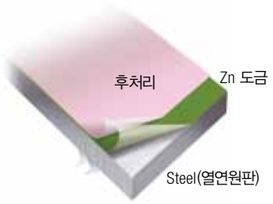
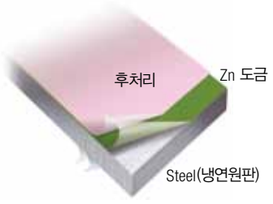
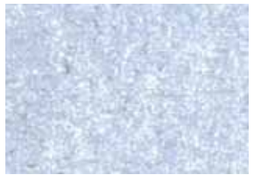
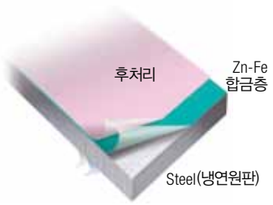
포항 CGL 제조설비 사양

구분		포항 #1CGL
가동일		2012.04
생산능력		750천톤/년
제품치수	두께	1.0~4.0mm
	폭	800~1670mm
도금량		~725(g/m²)
제품 GRADE		일반용, 구조용
화성처리		크롬산염, Cr-free, 도유

제품특성

용융아연도금강판 제품 특성

열연 또는 냉연 소재를 Base Metal로 용융아연도금한 제품으로 건자재, PIPE, 가전, 가구, 자동차 등 다양한 용도에 활용 가능한 제품입니다.

제품	도금층 구조	특징	외관
GI(H)		열연 원판을 base metal로 생산되며, 판 표면에서 용융상태의 아연이 응고하는 동안, 아연결정의 성장을 억제시켜 미세한 결정립이 형성됩니다.	
GI		냉연 원판을 base metal로 생산되며, 판 표면에서 용융상태의 아연이 응고하는 동안, 아연결정의 성장을 억제시켜 미세한 결정립이 형성되고 표면이 균일하여 도장후 외관이 미려합니다.	
GA		소재판과 아연이 열에 의해 확산되어 합금화된 도금층이 형성된 제품으로, 아연도금강판에 비해 용접성 및 도장성이 우수하고 합금층의 Fe 성분에 의해 도장후 내식성이 우수합니다.	

■ 용융아연도금강판 후처리

제품	후처리코드	Full Name	품질특성	비고
GI(H)	NH	Non Chromate HGI	내식성	광양
	NP	Non Chromate Pohang	내식성	포항
	CL	Chromate-Light	내식성	광양, 포항
GI	NC	Non Chromate	내식성	광양
	NE	Non Chromate Excellent	고내식성	광양
	NW	Non Chromate Weldability	내식성, 용접성	광양
GA	LP	Lubrication Phosphate	윤활성	광양
	LM	Lubrication Metallic	윤활성, 용접성	광양

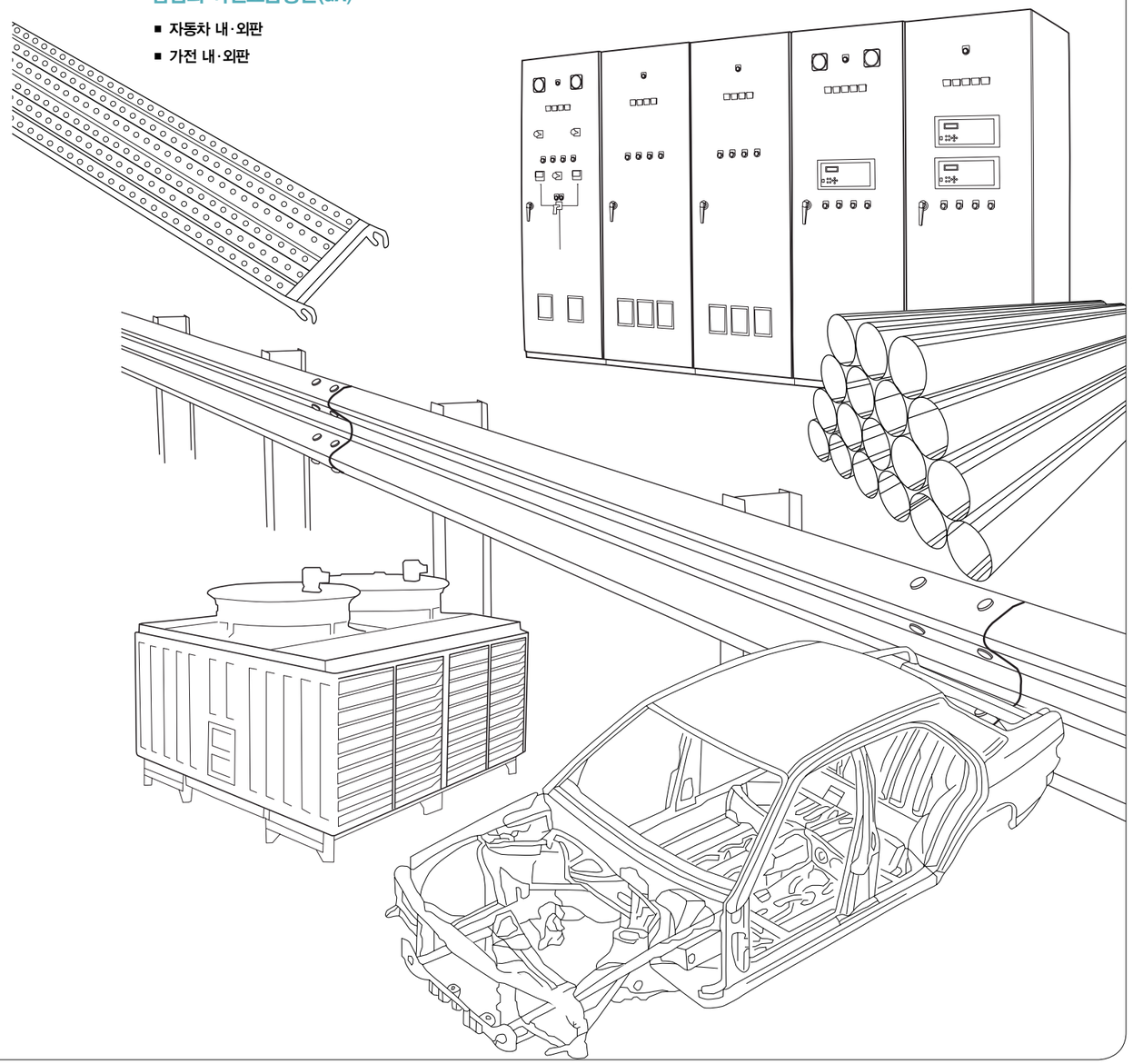
용도

아연도금강판(GI)

- 금속가구
- 가전제품 내·외판
- 도장강판 소재
- 자동차 내·외판
- 건축자재
- 파이프

합금화 아연도금강판(GA)

- 자동차 내·외판
- 가전 내·외판



품질특성

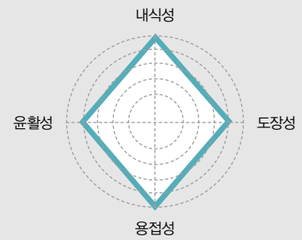
성분, 기계적성질, 도금량

성분/기계적성질 : CQ, DQ, DDQ, 구조용강, 고장력강 등 규격, 용도에 따른 설계 기준을 가지고 다양한 성분과 기계적 성질이 있습니다.(표면 후처리에 의한 성분/기계적 성질 영향은 없습니다)

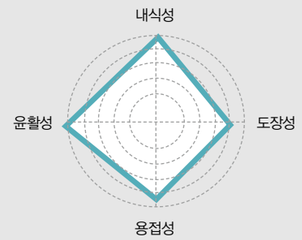
도금량 : 고객사 주문 도금량에 따라서 생산하며 후처리에 따른 도금량 변화 없습니다.

내식성, 도장성, 용접성, 윤활성

Cr처리재



Cr-free재

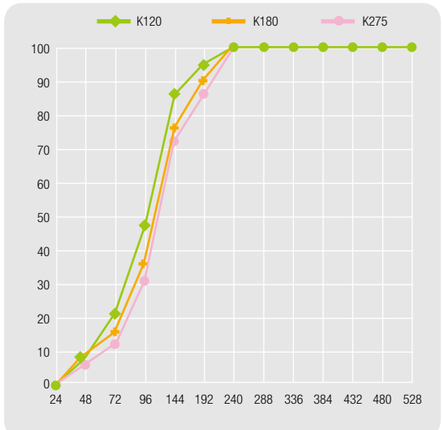
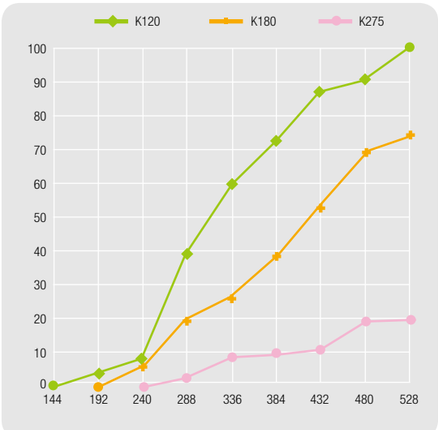
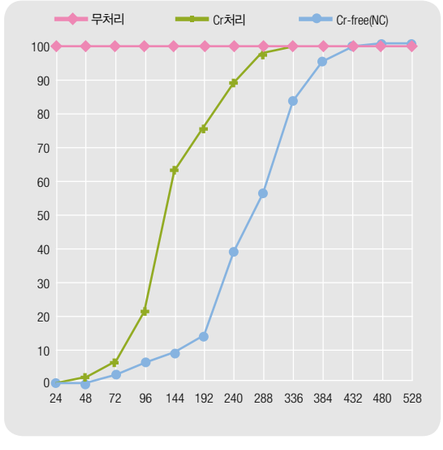
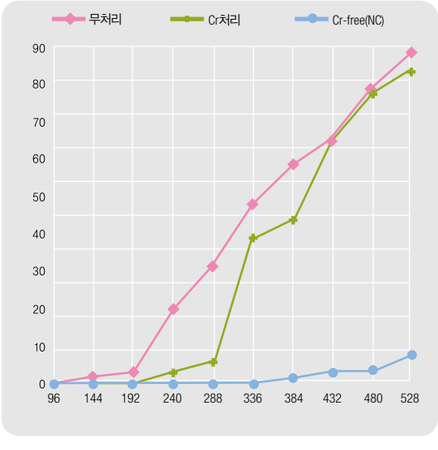


가공성

연속아연도금공정에서 제조되는 용융아연도금강판은 아연의 부착성이 뛰어나고, 취약한 철–아연 합금층이 아주 얇으므로 드로잉 가공을 받아도 도금층이 거의 박리되지 않습니다. 기존의 Horizontal furnace보다 Vertical furnace로 생산된 용융아연도금강판은 냉연강판과 같은 수준으로 가공성이 우수하여 다양한 작업이 가능합니다.

합금화 아연도금강판은 일반아연도금대비 합금층의 경도가 높고 연성이 다소 떨어지기 때문에 심한 드로잉가공시 일부 취약한 합금층의 분말(powder)이 발생될 수 있습니다. 이는 도금 부착량이 많을수록 증가하는 경향이 있으며 강판 표면의 도유조건이나 가공공정의 프레스 조건에 따라서도 영향을 받습니다. 그러나 고주파 유도가열장치 등 관련 제조공정의 신기술 적용 및 가공성 향상을 위한 윤활성 후처리 기술개발로 심가공 부품에도 합금화아연도금강판의 확대적용이 가능케 되었습니다.

내식성(도금량 및 후처리별 Rust 발생율)

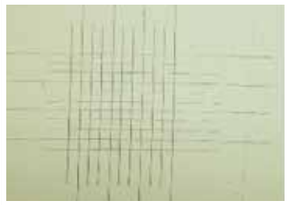
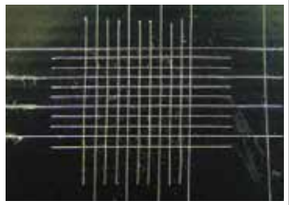
구분	백청발생율	적청발생율
도금량별	백청발생율(일반크롬)  – 아연부착량에 따른 백청 발생율의 차이는 없습니다.	적청발생율(일반크롬)  – 아연부착량이 증가함에 따라 적청발생은 급격히 감소합니다.
후처리별	백청발생율(120g/m²)  – 후처리에 따라 백청발생 큰차이를 보입니다.	적청발생율(120g/m²)  – 도금층의 부식후 소지철의 부식이 진행됨에 따라 후처리에 따라 적청 발생차이를 보입니다.

품질특성

도장성

용융아연도금강판의 도막 밀착성 및 도장후 내식성은 도장전처리 공정에 따라 많은 영향을 받습니다. 대부분 도장용 소재는 화성처리를 하지 않고 방청용 도유처리재를 사용하는데 도장전 탈지처리를 완벽히 해야만 도장하지용 인산염 피막이나 크롬피막 또는 Non-Cr 전처리피막이 잘 반응하므로서 우수한 도막밀착성을 얻을 수 있습니다. 또한 합금화아연도금강판은 철아연 합금층 성분에 의해 치밀한 인산염 피막조직을 얻을 수 있어 일반 용융아연도금강판에 비해 도장밀착성 및 내식성이 우수합니다.

도장밀착성(Cross Cut Tape 박리시험)

구분	용제도장	전착도장	분체도장
밀착성			
Heat Cycle			

염수분무시험(X Scratch Tape peeling Test)

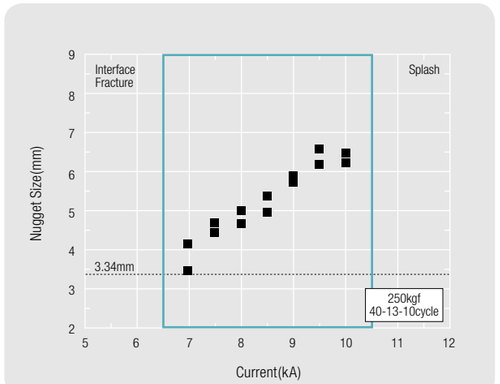
내식성	GI 원판(48hrs)	용제도장(240hrs)	전착도장(360hrs)	분체도장(960hrs)
Tape 박리전				
Tape 박리후	-			

용접성

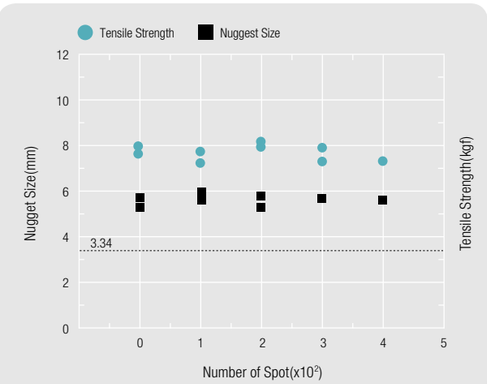
용융아연도금강판(GI)

아연도금층은 철에 비해 전기전도성이 좋아 판접촉면에서의 전기저항을 적게하여 발열량이 적습니다.
아연은 철에 비해 융점이 낮아 용접시 아연이 따라 올라와 전극에 부착되기 때문에 연속용접성이 다소 저하됩니다.
아연은 철에 비해 연하기 때문에 전극가압력에 의해 비교적 넓은 판 접촉면적으로 인하여 전류밀도가 다소 저하됩니다.

적정용접전류범위



가압력/용접전류 : 250kgf/8.5kA



Cr-free 제품

용접성 향상방법

SPOT 용접	SEAM 용접
• 용접전류를 10~30% 강하게 합니다. • 통전시간을 약 10% 길게 합니다. • 전극가압력을 약간 강하게 합니다. • 전극의 재질은 Cr-Cu 합금으로서 원추형을 사용합니다. • 전극의 손질을 자주하며 충분히 수냉합니다.	• 용접전류를 높게 설정합니다. • 가압력을 증가시킴으로서 기포나 내부결함이 억제됩니다. • 단속전류를 채용하고 통전-휴지의 비가 클수록 양호한 용접부가 얻어집니다. • 전극의 수냉을 충분히 행합니다.

용융아크용접

피복용접봉 아크용접에서는 용접금속의 유동성이 양호하고 양질의 금속이 얻어질 수 있는 용접봉으로서 염기도가 높은 피복제를 가진것이 적당합니다. KSD 7004의 E 4303(라임티타니아계), E 4313(고산화 티탄계), E 4316(저수소계)가 양호합니다.

납땜성

용융아연도금강판의 납땜작업은 적당한 용제를 사용하면 도금피막을 사포로 벗겨낼 필요없이 간단히 납땜을 할 수 있습니다.
특히 크롬산염 처리재는 납땜성이 우수합니다. 용제로서는 비부식성 용제 또는 염화아연(15~20%)과 염화암모니아(3.3~5%)의 혼합용액을 사용하는 것이 좋으며 용제 사용후에는 충분히 세척하여 건조시켜야 합니다.

품질특성

합금화용융아연도금강판(GA)

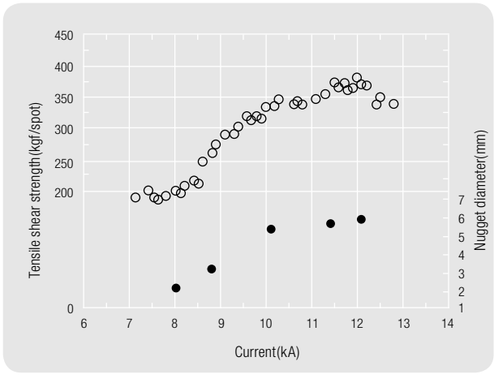
저항용접

용융아연도금강판이 냉연강판에 비하여 용접성이 떨어지는 이유는 판표면의 아연의 특성 즉, 전기전도성이 좋아 전기저항이 적으며, 융점이 낮아 아연이 따라올라와 전극에 부착되고, 넓은 판접촉 면적으로 전류밀도를 저하시키는 점이 요인이나, 합금화아연도금강판은 표면이 철-아연 합금으로 되어있어 순아연에 비하여 단단하고 융점이 높아 용접성이 양호합니다.

피복아크용접

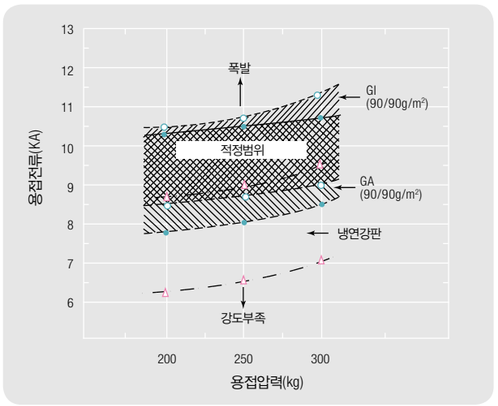
냉연강판과 동일수준으로 양호합니다.

용접 전류변화에 따른 용접부 강도 및 nugget 직경변화

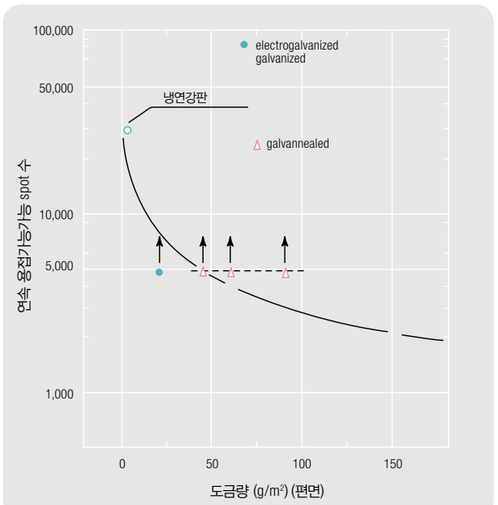


우측 그림은 아연도금강판의 적정 용접 조건을 보여줍니다.
아연도금강판의 적정 용접 범위는 냉연강판보다 더 높습니다.

※ 두께 : 0.8mm
전극 : 5.0mmø(끝단이 잘린 실린더형)
시간 : 10초



아연도금강판을 연속적으로 spot용접하면 아연이 전극을 감싸 용접성을 저하시킵니다. 이 경향은 아연도금량이 많을수록 커집니다. 도금량이 적은 전기도금강판은 5000회 이상 연속 용접이 가능하지만, 후도금재의 경우 적절한 전극조건이 필요합니다.
합금화 용융아연 도금은 5000회 이상의 연속 용접이 가능합니다.



냉연원판을 사용한 경우

구분 \ 규격	POSCO	KS D 3506	JIS G3302	ASTM 89	ASTM 95	EN
일반용	CGCC	SGCC	SGCC	A526	A653-CQ	DX51D
굴곡기공용	CGCF	SGCD1	SGCD1	A527	A653-LFQ	-
가공용	CGCD	SGCD2	SGCD2	A578	A653-DQ	DX52D
심가공용	CGCP	SGCD3	SGCD3	-	-	DX53D
비시효 심가공용	CGCN	SGCD3N	SGCD3N	A642	A653-DQSK	DX54D
비시효 초심가공용	CGCE	-	-	-	-	-
구조용 *1)	CGC35	SGC340	SGC340	A446 Gr A*1)	A653-SQ230	S220GD
	-	-	-	Gr B	A653-SQ255	S250GD
	CGC41	SGC400	SGC400	Gr C	A653-SQ275	S280GD
	CGC45	SGC440	SGC440	Gr D	A653-SQ340	S320GD
	CGC50	SGC490	SGC490	Gr F	-	S350GD
고장력강	CGCHS35	-	-	-	-	-
	CGCHS40					
	CGCHS45					
	CGCHS50					
	CGCHS60					

비고) 1. EN 구조용 규격은 EN10147입니다.
2. A446 Grade A의 인장강도는 310MPa(N/mm²)

열연원판을 사용한 경우

구분 \ 규격	POSCO	KS D 3506	JIS G3302	ASTM 89	ASTM 95	EN
가공용	CGHD	-	-	-	-	-
일반용	CGHC	SGHC	SGHC	A526-H	A653-CQ	EN-DX51DH
굴곡가공용	-	-	-	A527-H	A653-LFQ	-
구조용 *1)	CGH35	SGH340	SGH340	-	-	EN-S250GDH
	CGH41	SGH400	SGH400	-	A653-SQ275	EN-S280GDH
	CGH45	SGH440	SGH440	A446-DH	A653-SQ341	EN-S320GDH
	CGH50	SGH490	SGH490	A446-FH	A653-SQ343	EN-S350GDH
	CGH55	SGH540	SGH540	A446-EMH	-	-

규격

KS 규격(KS D 3506 95 : 용융아연도금강판 및 강대)

■ 항복점, 인장강도, 연신율 및 비시효성

냉연원판을 사용한 경우

구분	항복점 min N/mm²	인장강도 min N/mm²	연신율, min., % 두께, mm 0.25이상 0.40미만	0.40이상 0.60미만	0.60이상 1.00미만	1.00이상 1.60미만	1.60이상 2.50미만	2.50이상	시험편
SGCC	-	-	-	-	-	-	-	-	5호 압연방향
SGCD1	-	270	-	34	36	37	38	-	
SGCD2	-	270	-	36	38	39	40	-	
SGCD3	-	270	-	38	40	41	42	-	
SGC340	245	340	20	20	20	20	20	20	
SGC400	295	400	18	18	18	18	18	18	
SGC440	335	440	18	18	18	18	18	18	
SGC490	365	490	16	16	16	16	16	16	

비고) 1. SGCD3의 판 및 코일에서 비시효성의 지정이 있을때는, 제조 공장 출하후 6개월간 비시효성을 보증합니다.
비시효성이란 가공할 때 스트레쳐 스트레인이 일어나지 않는 성질을 말합니다.
2. 표시 두께 0.25mm미만재에서는 원칙적으로 인장시험을 하지 않습니다.
3. SGCC는 일반적으로 항복점 205N/mm² 이상, 인장강도 270N/mm² 이상입니다.

열연원판을 사용한 경우

구분	항복점(min., N/mm²)	인장강도(min., N/mm²)	연신율, min., %	시험편
SGHC	-	-	-	5호 압연방향
SGH340	245	340	20	
SGH400	295	400	18	
SGH440	335	440	18	
SGH490	365	490	16	
SGH540	400	540	-	

비고) SGHC는 일반적으로 항복점 205N/mm² 이상, 인장강도 270N/mm² 이상입니다.

■ 도금부착량

최소부착량(양면도금)

부착량 기호	양면 3점법 평균부착량	양면 1점 최소부착량	KS D 3506	JIS G 3302	POSCO
60	60	51	(Z06), F06	(Z06), F06	K060, S060
80	80	68	Z08, F08	Z08, F08	K080, S080
100	100	85	Z10, F10	Z10, F10	K100, S100
120	120	102	Z12, F12	Z12, F12	K120, S120
180	180	153	Z18, (F18)	Z18, (F18)	K180
200	200	170	Z20	Z20	K200
220	220	187	Z22	Z22	K220
250	250	213	Z25	Z25	K250
275	275	234	Z27	Z27	K275
350	350	298	Z35	Z35	K350
450	450	383	Z45	Z45	K450
600	600	510	Z60	Z60	K600

비고) 1. 비합금도금의 경우에는 부착량 기호 앞에 KS, JS는"Z", POSCO "K"를, 합금도금의 경우에는 KS, JS는"F", POSCO 'S'를 붙입니다.
2. 조임용 1종, 조임용 2종 및 조임용 3종은 부착량 표시기호 Z35, Z45, Z60, F10, F12 및 F18을 적용하지 않습니다.
3. 도금의 양면 3점법 평균부착량은 공시재에서 채취한 3개 시험편 측정값의 평균값에 대하여 적용합니다.
4. 도금의 양면 1점 최소부착량은 공시재에서 채취한 3개 시험편 측정값의 최소값에 대하여 적용합니다.
5. 도금의 양면 최대부착량은 인수, 인도 당사자 사이에 협정할 수 있습니다.

⚠ 도금부착량, 두께, 폭, 길이, 형상 관리기준은 KS규격에 준하며 상세한 사항은 POSCO 제품담당과 협의 바랍니다.

■ 두께 허용차

냉연원판을 사용한 경우

(단위 : mm)

두께 \ 폭	630미만	630이상 1,000미만	1,000이상 1,250미만	1,250이상 1,600미만	1.600이상
0.25미만	±0.04	±0.04	±0.04	-	-
0.25이상 0.40미만	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	-
0.40이상 0.60미만	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08
0.60이상 0.80미만	±0.07	±0.07	±0.07	±0.07	±0.08
0.80이상 1.00미만	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10
1.00이상 1.25미만	±0.08	±0.08	±0.09	±0.10	±0.12
1.25이상 1.60미만	±0.09	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14
1.60이상 2.00미만	±0.11	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16
2.00이상 2.50미만	±0.13	±0.14	±0.15	±0.16	±0.18
2.50이상 3.15미만	±0.15	±0.16	±0.17	±0.18	±0.21
3.15이상	±0.17	±0.20	±0.20	±0.21	-

열연원판을 사용한 일반용인 경우

(단위 : mm)

두께 \ 폭	1,200미만	1,200이상 1,500미만	1,500이상 1,800미만	1,800이상 2,300이하
0.25미만	±0.16	±0.17	±0.18	-
1.20이상 1.60미만	±0.17	±0.18	±0.19	±0.22*
1.60이상 2.00미만	±0.18	±0.20	±0.22	±0.26*
2.00이상 2.50미만	±0.20	±0.22	±0.25	±0.27*
2.50이상 4.00미만	±0.22	±0.24	±0.27	±0.28*
4.00이상 5.00미만	±0.25	±0.27	-	-
5.00이상 6.00미만	±0.27	±0.27	-	-
6.00이상	±0.30	±0.31	-	-

비고) *나비(폭) 2000mm미만에 대하여 적용합니다.

열연원판을 사용한 구조용인 경우

(단위 : mm)

두께 \ 폭	1,600미만	1,600이상 2,000미만
1.20이상 1.60미만	±0.19	-
1.60이상 2.00미만	±0.20	0.24
2.00이상 2.50미만	±0.21	0.26
2.50이상 3.15미만	±0.23	0.30
3.15이상 4.00미만	±0.25	0.35
4.00이상 5.00미만	±0.46	-
5.00이상 6.00이하	±0.51	-

규격

⚠ 도금부착량, 두께, 폭, 길이, 형상 관리기준은 KS규격에 준하며 상세한 사항은 POSCO 제품담당과 협의 바랍니다.

■ 상당도금 두께

(단위 : mm)

도금의 부착량 표시기호(비합금화)	Z06	Z08	Z10	Z12	Z18	Z20	Z22	Z25	Z27
도금 두께	0.013	0.017	0.021	0.026	0.034	0.040	0.043	0.049	0.054
도금의 부착량 표시기호(비합금화)	Z35	Z45	Z60	F04	F06	F08	F10	F12	F18
도금 두께	0.064	0.080	0.102	0.008	0.013	0.017	0.021	0.026	0.034

■ 폭 허용차

(단위 : mm)

폭	허용차		
	열연원판을 사용한 경우		냉연원판을 사용한 경우
	Mill Edge	Slit Edge	
1,500이하	+25	+10	+7 0
1,500초과	0	0	+10 0

■ 길이 허용차(Sheet재)

(단위 : mm)

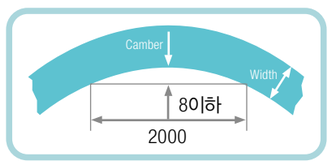
냉연원판을 사용한 경우	열연원판을 사용한 경우
+15 0	+15 0

■ 형상 : 직선도

냉연원판을 사용한 일반용인 경우

(단위 : mm)

폭 \ 길이	평판		코일
	2,000미만	2,000이상	
630미만	4	임의의 길이 2,000에 대하여 4	
630이상	2	임의의 길이 2,000에 대하여 2	

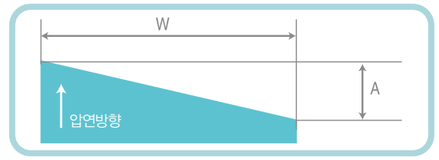


열연원판을 사용한 일반용인 경우

폭 \ 길이	평판			코일
	2,500미만	2,500이상 4,000미만	4,000이상	
630미만	5	8	12	임의의 길이 2,000에 대하여 5
630이상 1,000미만	4	6	10	
1,000이상	3	5	8	

■ 형상 : 직각도 벗어남

평판의 직각도 벗어남은 옆 그림의 A/W×100(%)로 표시하고,
1%를 초과해서는 안됩니다.



■ 평탄도

냉연원판을 사용한 일반용인 경우

(단위 : mm)

두께 \ 폭	반곡	외곡	중곡
1,000미만	120이하	80이하	60이하
1,000이상 1,250미만	150이하	90이하	80이하
1,250이상 1,600미만	150이하	110이하	80이하
1,600이상	200이하	130이하	90이하

열연원판을 사용한 일반용인 경우

두께 \ 폭	1,250미만	1,250이상 1,600미만	1,600이상 2,000미만	2,000이상 3,000미만	3000이상
1.20이상 1.60미만	180이하	200이하	-	-	-
1.60이상 3.15미만	160이하	180이하	200이하	-	-
3.15이상 4.00미만	-	160이하	-	-	-
4.00이상 6.00미만	-	140이하	-	240이하	250이하
6.00이상	-	130이하	-	210이하	220이하

비고) 특별한 지정이 없는 한 인장강도의 규격 하한이 570N/mm² 이상인 강판, 또는 항복점의 규격 하한이 430N/mm² 이상인 강판 및 여기에 상당하는 화학성분 또는 경도를 가진 강판 평탄도의 최대값은 상시표 수치의 1.5배로 합니다.

규격

POSCO 규격

■ 항복점, 인장강도, 연신율

냉연원판을 사용한 경우

POSCO 규격	항복점 min N/mm² (MPa)	인장강도 min N/mm² (MPa)	연신율, min., %					JS, KS 참고규격
			두께, mm					
			0.25이상 0.40미만	0.40이상 0.60미만	0.60이상 1.00미만	1.00이상 1.60미만	1.60이상 2.30이하	
CGCC(-E)	-	-	-	-	-	-	-	SGCC
CGCF-E	-	270	-	34	36	37	38	SGCD1
CGCD-E	-	270	-	36	38	39	40	SGCD2
CGCN-E	-	270	-	38	40	41	42	SGCD3
CGCE(-E)	-	270	-	40	42	43	44	-
CGCX(-E)	-	-	-	-	-	-	-	-
CGC35	245	340	20	20	20	20	20	SGC340
CGC41	295	400	18	18	18	18	18	SGC400
CGC45	335	440	18	18	18	18	18	SGC440
CGC50	365	490	16	16	16	16	16	SGC490
CGCHS35 (-E, BH, BH-E, ES, ES-E)	186	340	30	30	30	30	30	-
CGCHS40 (-E, BH, BH-E)	215	390	27	27	27	27	27	-
CGCHS45	275	440	25	25	25	25	25	-
CGCHS50	333	490	21	21	21	21	21	-
CGCHS60DP	340	590	20	20	20	20	20	-

비고) 1. CGCN, CGCE, CGCX는 제조공장 출하후 6개월간 비시효성을 보증합니다.
2. 규격 CODE중 (-E) : 외판재 규격, BH : Bake Hardening(소부경화), ES : 심가공용
3. 고장력강(CGCH~)의 재질사항은 주문투입시 품질 담당과 협의 바랍니다.

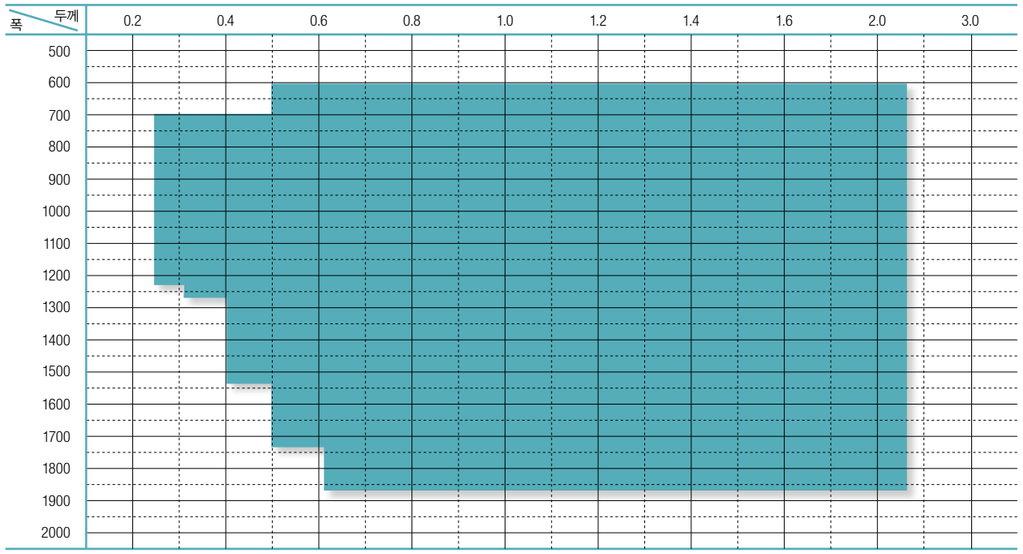
열연원판을 사용한 일반용인 경우

두께 \ 폭	항복점 min., N/mm²	인장강도 min., N/mm²	연신율 min., %	JS, KS 참고규격
CGHC	-	270	-	SGHC
CGHD	-	275	38	-
CGH35	245	340	20	SGH340
CGH41	295	400	18	SGH400
CGH45	335	440	18	SGH440
CGH50	365	490	16	SGH490
CGH55	400	540	16	SGH540

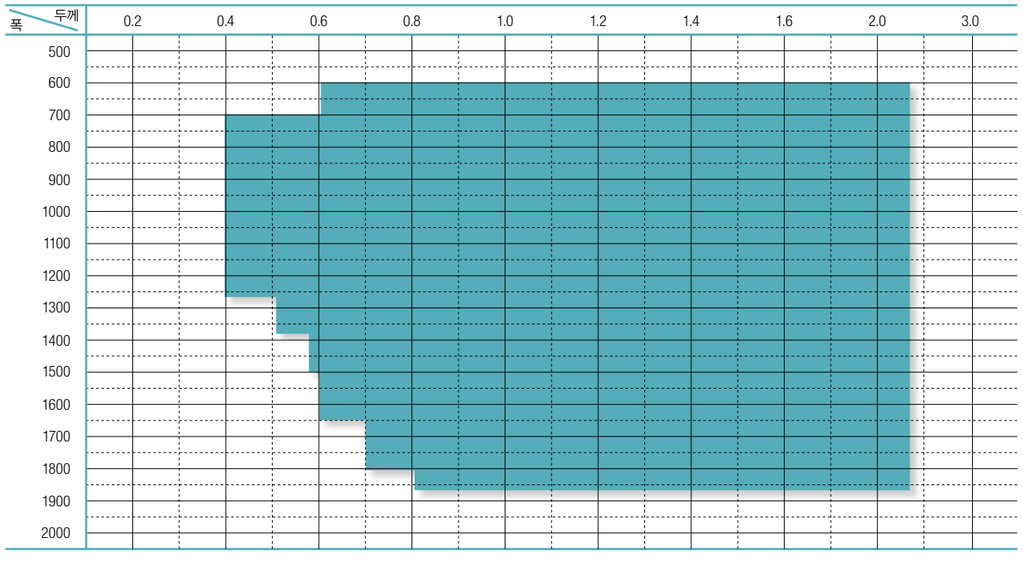
비고) CGHD : 가공용 HGI로 자동차, 가전의 가공용 적용됩니다.(스위치박스 등)

용융아연도금강판(GI, GA)

■ GI(CQ, LFQ)

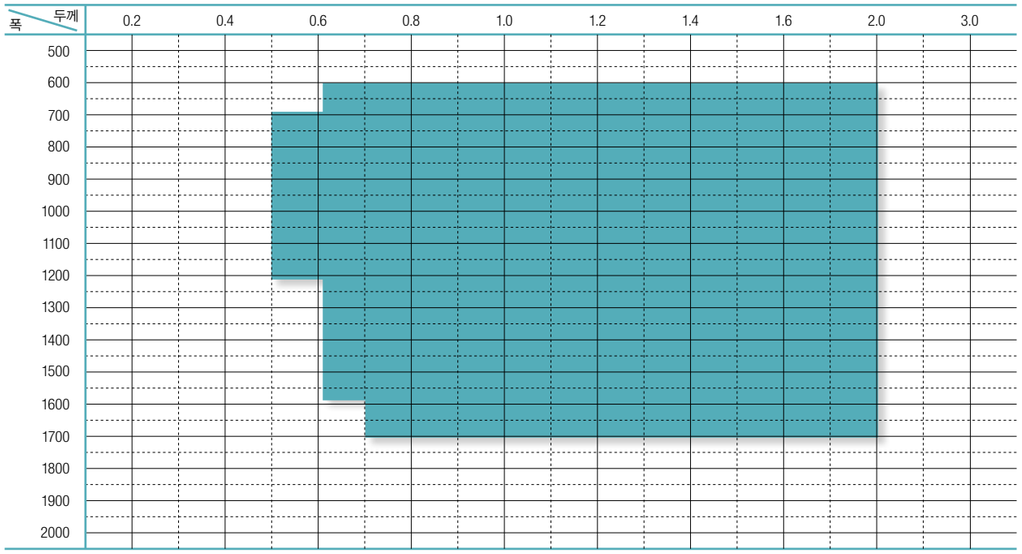


■ GI(DQ, DDQ, DDN)

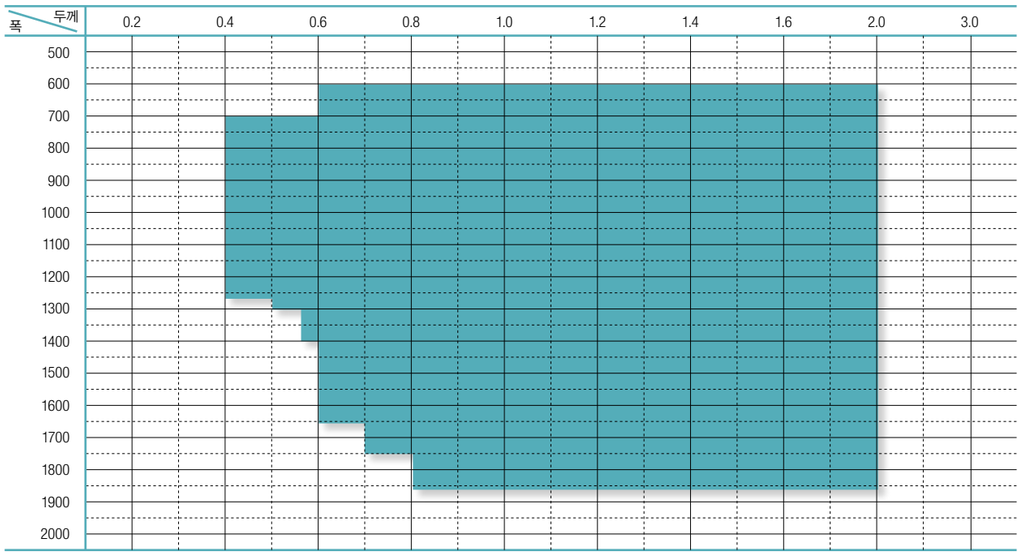


제조가능 치수

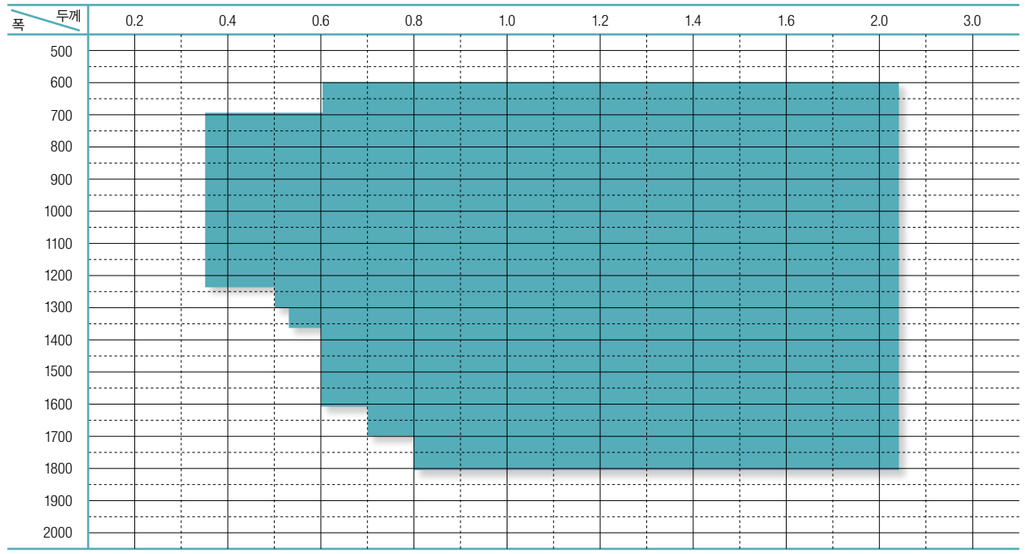
■ GI(EDDQ)



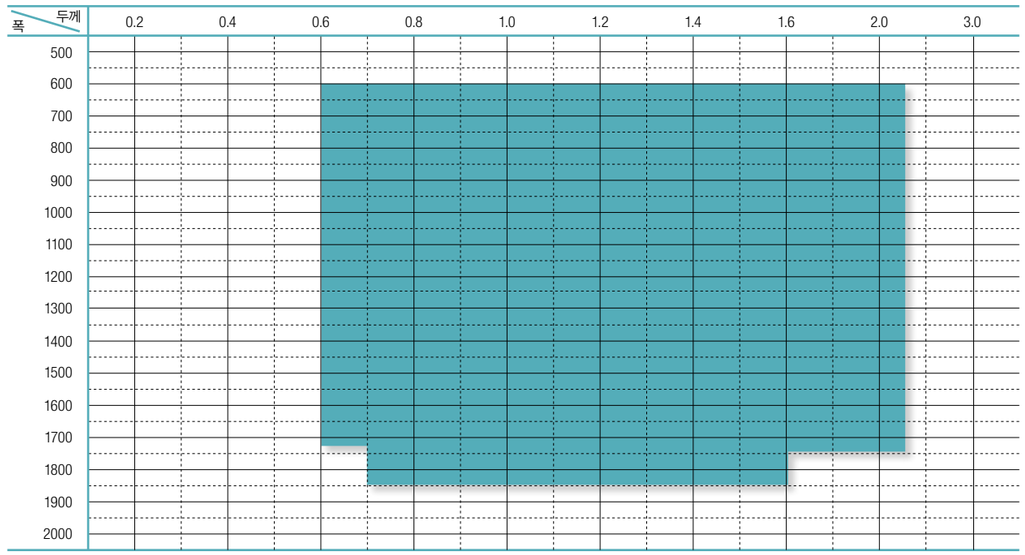
■ GI(고장력강)



■ GI(구조용강)

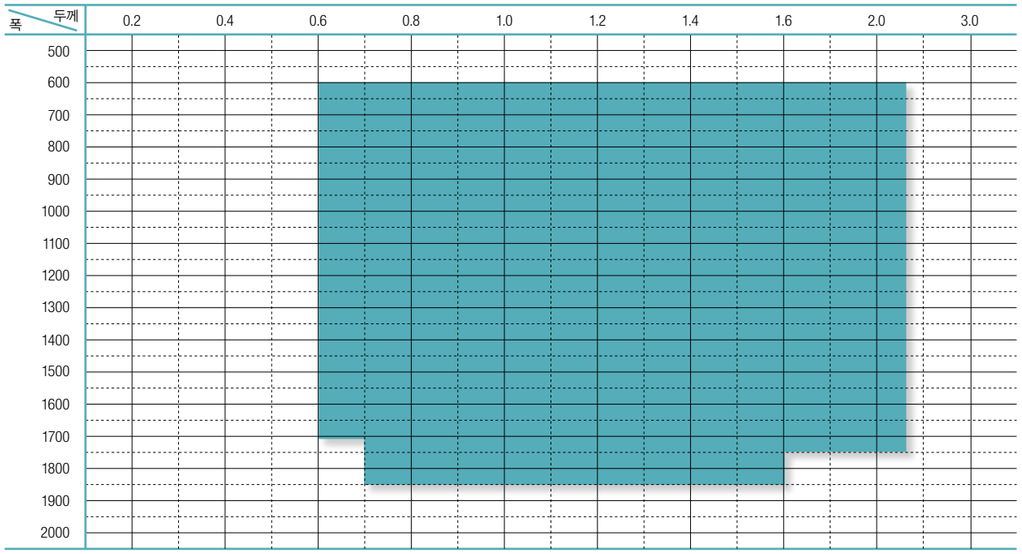


■ GA(CQ, DQ, DDQ)

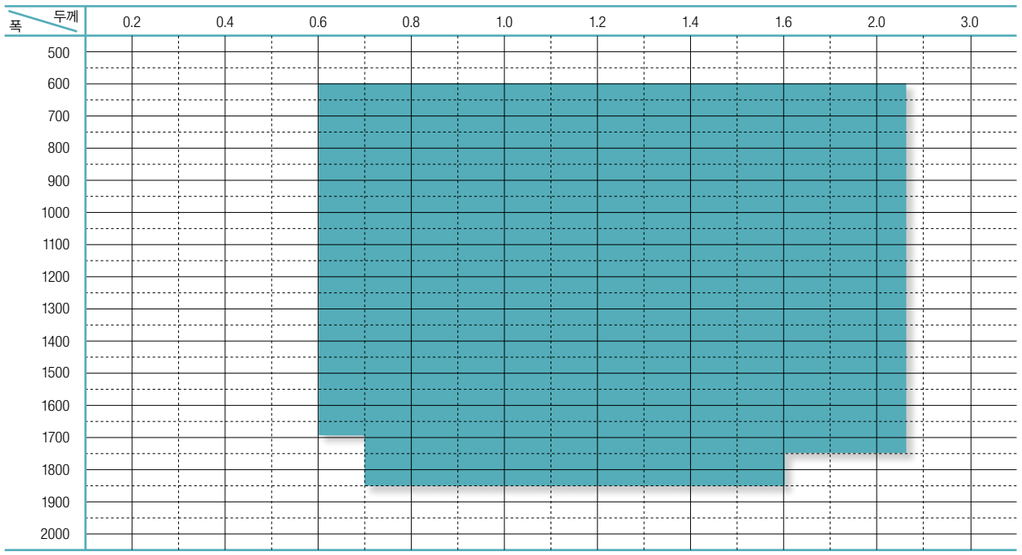


제조가능 치수

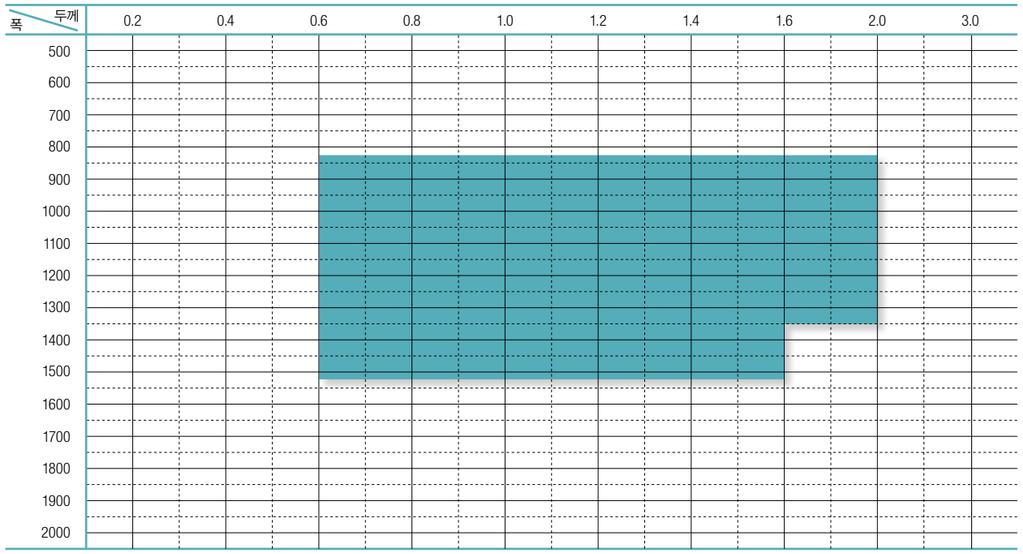
■ **GA(EDDQ)**



■ **GA(고장력강)**



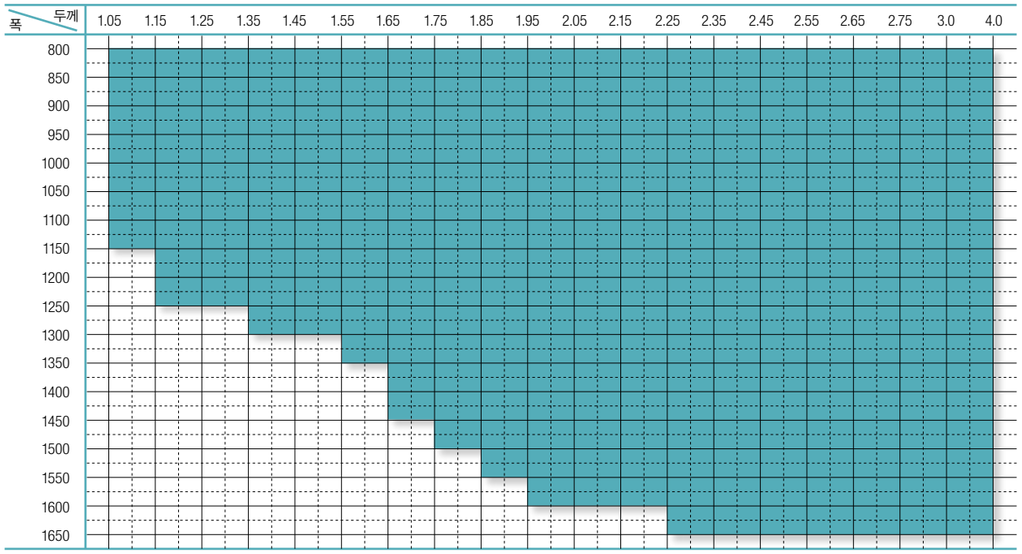
■ **GA(구조용강)**



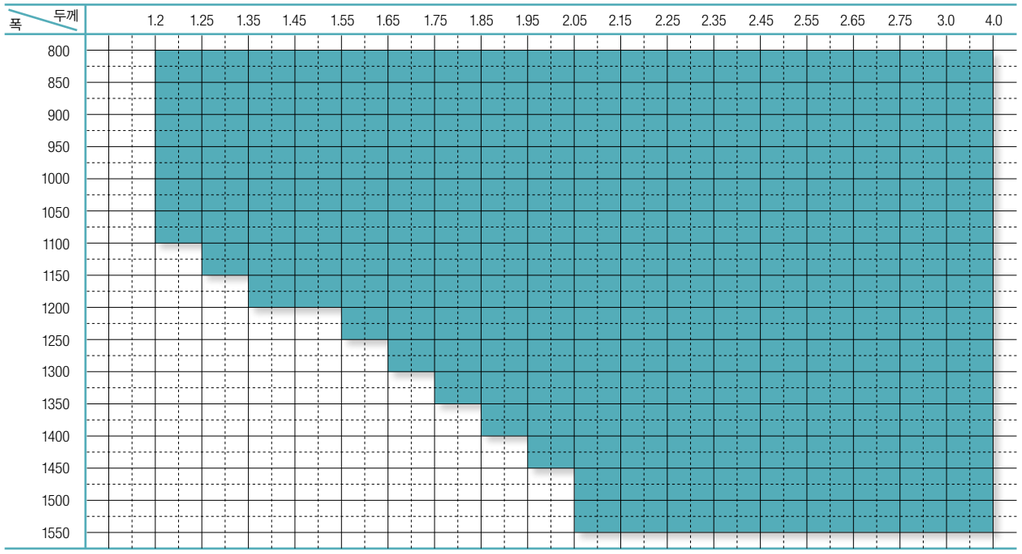
제조가능 치수

포항 GI(H) 제조가능 치수

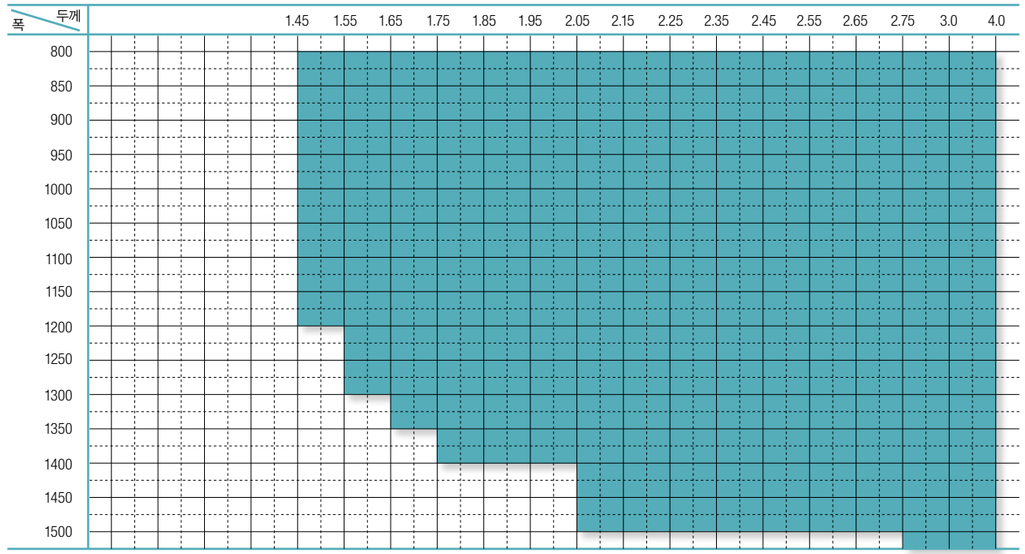
■ **SGHC, SGH340**



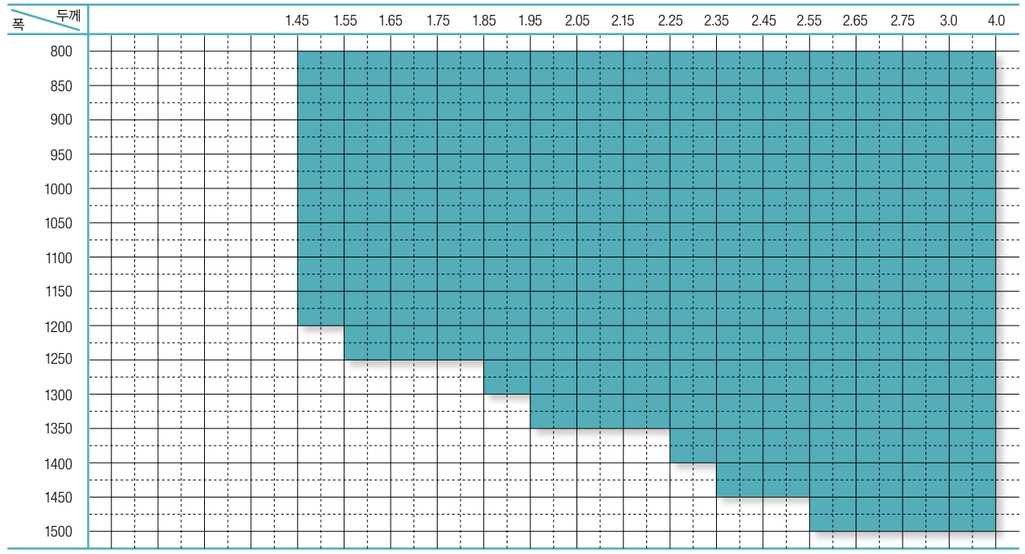
■ **SGH400**



■ **SGH440, SGH490**



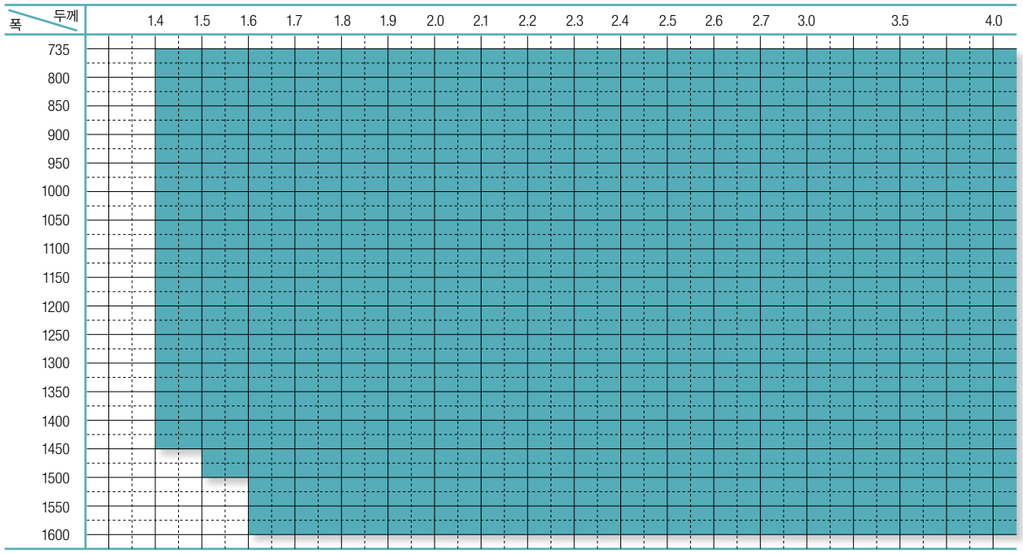
■ **SGH540**



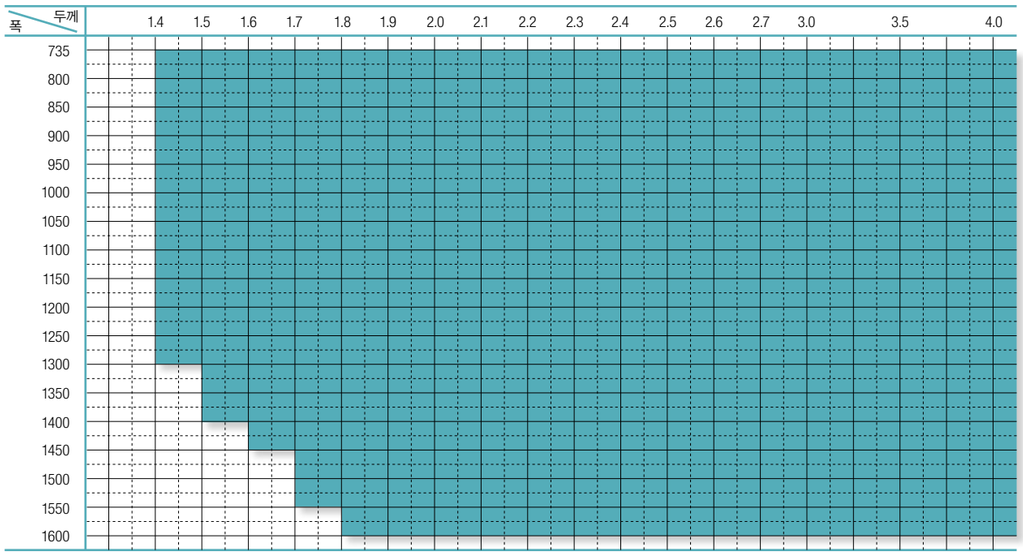
제조가능 치수

광양 GI(H) 제조가능 치수

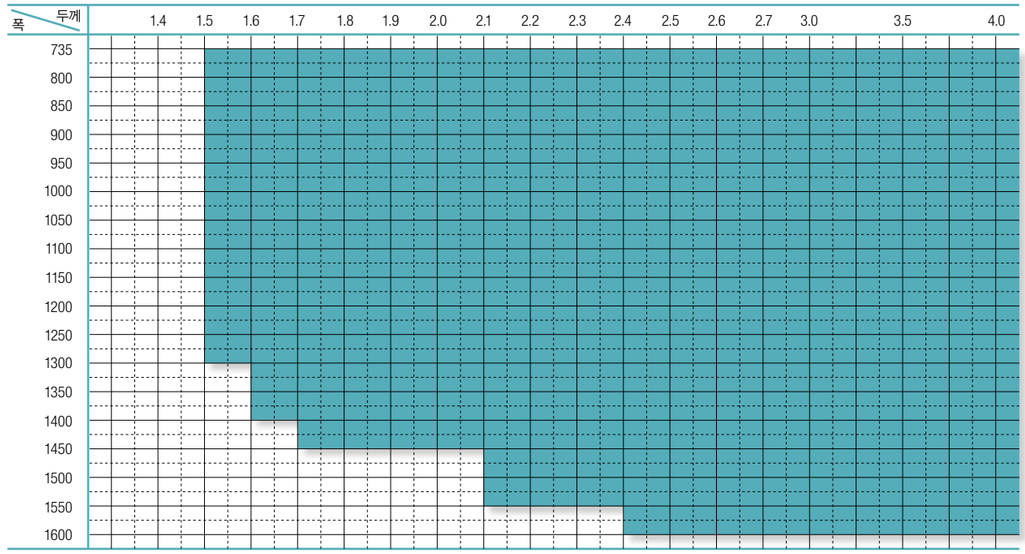
■ **SGHC, SGH340**



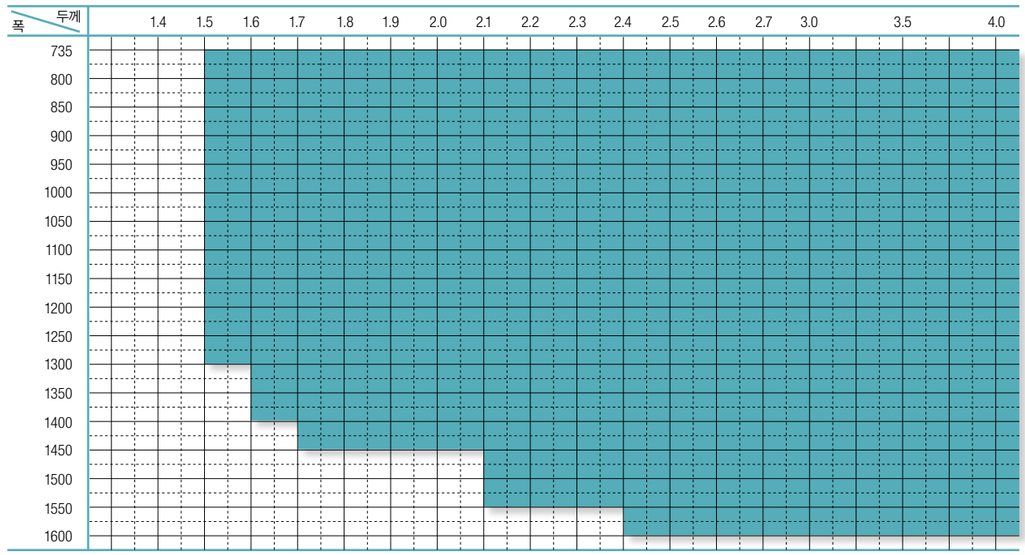
■ **SGH400**



■ **SGH440**



■ **SGH490, SGH540**



주문 안내

주문시 최종용도에 적합한 제품을 선택하기 위하여 아래사항을 점검해 주십시오.

품명 규격
주문시 최종용도에 적합한 규격을 선택하시는 것이 중요합니다.
또한 일반용의 경우에도 고객께서 선택하실 수 있는 여러 제품 Grade가 있으므로 주문시 문의하여 주십시오.

표면처리
가공후 처리방법과 최종제품이 사용될 조건에 따라 카탈로그에 나와 있는 적합한 표면처리를 선택하십시오.

후처리
크롬처리 또는 Cr-free처리재는 아연도금강판의 표면 백청 발생을 방지에 효과적입니다.

도금량
목표 내구수명과 최종제품의 사용조건, 가공방법, 기타조건에 따라 적당한 도금량을 선택하십시오. 부식환경에는 후도금이, 가공성 및 용접성이 요구되는 용도에는 박도금이 좋습니다.

도유
도유량을 고객의 사용조건에 따라 선택하실 수 있습니다. 그러나 무처리, 무도유재를 동시에 주문하시면 백청이 발생할 수 있습니다.

치수
치수는 고객사의 실수율, 가공성에 큰 영향을 미칩니다.
카탈로그의 제조가능범위내에서 보다 엄격한 치수를 요구하시면 주문시 반드시 문의하여 주십시오.

Edge 선택
제품의 사용조건에 따라 Mill Edge 또는 Slit Edge를 선택하실 수 있습니다. 우리회사 제품의 Edge가 고객사측의 추가 공정없이 그대로 최종제품의 Edge가 된다면 Slit Edge로 주문하시는 것이 좋습니다.

용접부
COIL 상태의 제품에는 산세용접부와 도금용접부가 혼입될 수 있습니다. 이 용접부는 적은 부분이지만 경도가 높고 두께가 다소 두껍습니다.
따라서 고객께서 제거하시기가 어려울 경우 주문시 '혼입불가'를 지정하시면 조치토록 하겠습니다.
단, 이 경우 주문단중에 다소 제약을 받을 수 있습니다.

포장
운송 및 보관 조건에 따라 포장 Type을 선택할 수 있으나, 나포장을 선택하시면 백청에 대한 품질보증을 하지 않습니다.

유의 사항

용융아연도금강판은 사용방법이 적절하지 않은 경우에는 특성을 충분히 발휘하지 못하므로
다음과 같은 점에 유의하여 사용하시기 바랍니다.

보관
습기와 물이 스며들 수 있는 곳이나 기온차가 심한 곳은 피하고 통풍이 잘되는 실내에 보관하시고, 보관중에 포장지 등이 파손된 경우에는 즉시 보수하여 주시고, 장기간 재고시에는 포장이 완벽하다 하더라도 미세한 백청이 진행되므로 가능하면 재고기간을 짧게 하여 주십시오.
습기가 발생하였거나 물이 스며든 경우에는 바로 건조시키고 운반중이나 작업중에 도금면이 손상되지 않도록 주의하십시오.

가공
특수한 첨가제를 함유하고 있는 윤활유는 아연을 부식시키므로 부식성이 없는 윤활유를 사용하여 주시고 불가피하게 사용하셔야 할 경우 가공후 즉시 탈지 및 기타 방식처리를 하여 주십시오. 가공용의 경우 용도에 맞는 규격을 선택하십시오.
가공환경에 유의하여 고습도, 아황산가스 또는 매연등이 심한 환경에서의 가공은 삼가하여 주시기 바랍니다.

용접
저항용접의 경우 아연이 전극에 달라붙으므로 주기적으로 청소가 필요합니다. 심(SEAM) 용접의 경우 KNURL-GEAR DRIVE 시스템사용으로 전극 수명을 연장할 수 있습니다. 고온 브레이징(BRAZING), 특히 GA재의 브레이징은 피해 주십시오. 용접시 흄(FUME)이 발생되므로 환기가 잘되는 곳에서 용접하여 주십시오. 통상 용융도금제품은 일반 용제(FLUX)로는 SOLDERING이 어렵습니다.

탈지
약 알카리 탈지제, 천연탈지제, 유기용제가 탈지에 좋습니다. 강 알카리 탈지제는 아연을 부식시키므로 사용을 억제하여 주십시오.

도장
아연은 고활성 금속이므로 별도의 처리없이 용융아연도금강판에 직접 도장하면 우수한 밀착성을 얻기가 곤란합니다.
도장전 인산염처리나 기타 화학 전처리를 실시하여 주십시오.

시효
제품은 시간이 지나면 성형성이 떨어지거나 STRETCHER-STRAIN 또는 FLUTTING 현상이 발생되는 경우가 있습니다.
따라서 이를 방지하기 위해서는 비시효강판을 사용하시기 바랍니다.

사용용도
주문 시 용도와 다른 용도로 전환하여 사용하실 경우 가공시 문제가 발생될 수 있으므로 주의하여 주십시오.

기타
가공 제품 사용 시 도금 표면에 도장 등의 별도의 처리를 하지 않을 경우, 도금강판 사용 효과가 저하되니(사용 환경에 따라 부식 정도 상이) 주의하십시오.

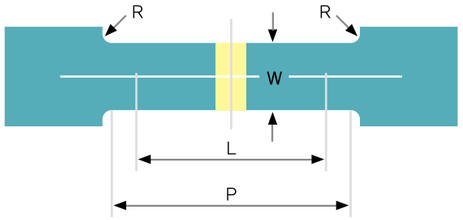
시험 방법

인장시험

인장시험은 강판의 항복점, 인장강도 및 연신율 등을 측정하기 위한 기본적인 방법입니다. 통상적인 인장시험에 있어서, 일정한 부하를 고정된 시편에 가하여 시편이 파단될때가지 부하량을 증가시킵니다.

시편

인장시험에 사용되는 시편의 준비는 KS, JIS, ASTM 등의 모든 규격집에 시편의 종류, 치수 등이 명시되어 있습니다. 냉연강판의 경우 KS B 0801 No.5에 명시되어 있는 시편채취 방법이 일반적으로 사용되고 있습니다.



P 평행부의 거리 : 약 60mm
L 표점거리 : 약 50mm
W 폭 : 25mm
R 어깨의 반지름 : 15mm

인장시험결과

인장시험결과는 강판의 작업성 및 가공성을 판단하는 가장 기초적인 기준으로 사용됩니다.

- 연신율(El)

연신율이 높을수록 가공성이 양호합니다.

- 항복점(YP)

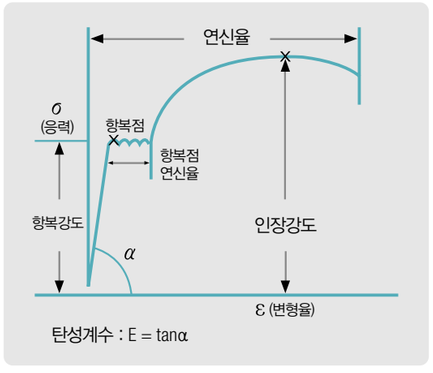
항복점이 낮을수록 최종제품의 형상이 양호합니다.

- 항복비 ($\frac{\text{항복점}}{\text{인장강도}}$, YR)

항복비가 낮을수록 항복점과 인장강도 사이의 격차는 더욱 넓어지며, 넓어질수록 강판은 동등강도대비 가공시 형상동결성이 양호합니다.

- 탄성계수(E)

탄성계수는 강판의 반탄성에 역비례합니다.
반탄성이 적을수록 최종제품의 형상이 양호합니다.



- 가공경화지수(n)

재료에 응력을 가하면 변형된 부분은 단단해져 변형이 억제되고 변형되지 않은 부분으로 변형이 전파되어 재료 전체가 균일하게 변형이 됩니다. 가공경화지수가 클수록 변형의 전파가 빨라지고 균일하게 변형되므로 성형성이 좋은 재료라고 판단합니다.

- 소성변형계수(r)

$$\frac{\ln wo/w}{\ln to/t}$$

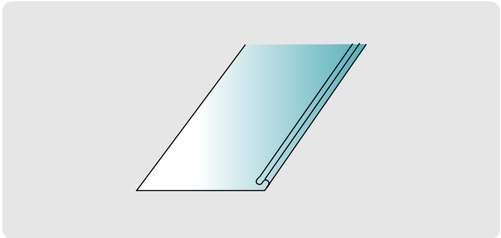
(wo, w = 시험 전후의 폭 to, t = 시험 전후의 두께)

두께방향부분의 감소(축소율)는 r 값에 반비례하고 폭방향부분의 감소는 r 값에 비례하며, r 값이 클수록 강판은 쉽게 균열되지 않으며 더욱 가공이 용이합니다.

도금량/도금밀착성 시험

매 coil의 Top, Bottom부에서 시편을 채취하여 도금량 및 밀착성 시험을 실시합니다.

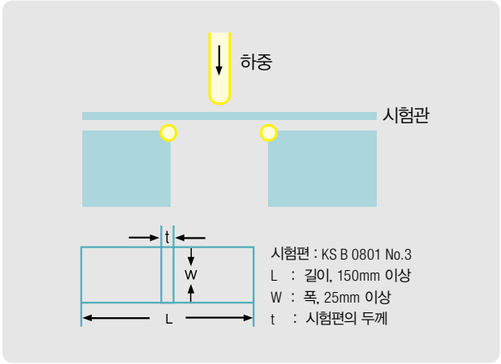
- 도금량 : 폭방향 3개 부위의 전후면 도금량을 X-ray 건식분석법으로 측정하여 산출된 평균값으로 판정합니다.
- 밀착성 : Lock Forming Test를 실시하여 변형부위의 도금상태를 육안으로 확인합니다.



▲ Lock Forming기 통과후의 STRIP 형상

경도 시험

강판의 경도는 다른 고유성질 즉 강도, 내구성, 가공성 등과 밀접한 관련이 있습니다. 따라서 경도시험은 상대적으로 쉽게 강판의 고유성질을 파악할 수 있기 때문에 기타 다른 성질을 파악키 위한 방법으로 종종 사용됩니다.
Rockwell 경도 시험은 통상 냉연강판의 경도 측정에 사용합니다.



■ 판의 단위무게

원판의두께(mm) \ 주문도금량(양면기준) (g/m²)	60	100	120	180	220	275
0.20	1.670	17.20	1.753	1.814	1.875	1.951
0.23	1.906	19.56	1.989	2.050	2.111	2.187
0.25	2.062	2.112	2.145	2.206	2.267	2.343
0.27	2.220	2.270	2.303	2.364	2.425	2.501
0.30	2.455	2.505	2.538	2.599	2.660	2.736
0.35	2.848	2.898	2.931	2.992	3.053	3.129
0.40	3.240	3.290	3.323	3.384	3.445	3.521
0.45	3.632	3.682	3.715	3.776	3.837	3.913
0.50	4.025	4.075	4.108	4.169	4.230	4.306
0.55	4.418	4.468	4.501	4.562	4.623	4.699
0.60	4.810	4.860	4.893	4.954	5.015	5.091
0.70	5.595	5.645	5.678	5.739	5.800	5.876
0.80	6.380	6.430	6.463	6.524	6.585	6.661
0.90	7.165	7.215	7.248	7.309	7.370	7.446
1.0	7.950	8.000	8.033	8.094	8.155	8.231
1.2	9.520	9.570	9.603	9.664	9.725	9.801
1.4	11.09	11.14	11.17	11.23	11.30	11.37
1.6	12.66	12.71	12.74	12.80	12.86	12.94
1.8	14.23	14.28	14.31	14.37	14.44	14.51
2.0	15.80	15.85	15.88	15.94	16.00	16.08
2.3	18.16	18.21	18.24	18.30	18.36	18.44
2.8	22.08	22.13	22.16	22.22	22.28	22.36
3.2	25.22	25.27	25.30	25.36	25.42	25.50

■ 경도환산표

Rockwell Hardness			Vikers Hardness HV	Brinell Hardness HB(10/500)	Rockwell Hardness			Vikers Hardness HV	Brinell Hardness HB(10/500)
B	F	30-T			B	F	30-T		
100	113.3	80.8	235	202	55	88.1	51.9	100	89
99	112.7	80.1	229	195	54	87.5	51.3	99	87
98	112.1	79.5	224	193	53	87.0	50.7	98	86
97	111.6	78.9	218	184	52	86.5	50.0	96	85
96	111.0	78.2	214	179	51	85.9	49.4	95	84
95	110.5	77.6	209	175	50	85.3	48.7	94	83
94	109.9	76.9	205	171	49	84.8	48.1	93	82
93	109.3	76.3	200	167	48	84.2	47.5	92	81
92	108.8	75.7	196	163	47	83.7	46.8	91	80
91	108.2	75.0	192	160	46	83.1	46.2	90	79
90	107.7	74.4	188	157	45	82.5	45.5	89	79
89	107.1	73.7	184	154	44	82.0	44.9	88	78
88	106.6	73.1	180	151	43	81.4	44.3	87	77
87	106.0	72.4	176	148	42	80.9	43.6	86	76
86	105.4	71.8	173	145	41	80.3	43.0	85	75
85	104.9	71.2	170	142	40	79.8	42.3	84	75
84	104.3	70.5	166	140	39	79.2	41.7	83	74
83	103.8	69.9	163	137	38	78.6	41.1	82	73
82	103.2	69.2	160	135	37	78.1	40.4	81	72
81	102.6	68.6	156	133	36	77.5	39.8	80	72
80	102.1	68.0	154	130	35	77.0	39.1	80	71
79	101.5	67.3	150	128	34	76.4	38.5	79	70
78	101.0	66.7	147	126	33	75.8	37.9	78	69
77	100.4	66.0	145	124	32	75.3	37.2	78	69
76	99.9	65.4	142	122	31	74.7	36.6	77	68
75	99.3	64.8	140	120	30	74.2	35.9	77	67
74	98.7	64.1	137	118	28	73.1	34.6	-	66
73	98.2	63.5	134	116	26	71.9	33.4	-	65
72	97.6	62.8	132	114	24	70.8	32.1	-	64
71	97.1	62.2	129	112	22	69.7	30.8	-	63
70	96.5	61.6	127	110	20	68.6	29.5	-	61
69	95.9	60.9	125	109	18	67.5	28.2	-	60
68	95.4	60.3	123	107	16	66.4	27.0	-	59
67	94.8	59.6	120	106	14	65.2	25.7	-	59
66	94.3	59.0	119	104	12	64.1	24.4	-	58
65	93.7	58.4	117	102	10	63.0	23.1	-	57
64	93.2	57.7	115	101	8	61.9	21.8	-	56
63	92.6	57.1	113	99	6	60.8	20.6	-	55
62	92.0	56.4	111	98	4	89.7	19.3	-	55
61	91.5	55.8	109	96	2	58.5	18.0	-	54
60	90.9	55.2	107	95	0	57.4	16.7	-	53
59	90.4	54.5	106	94					
58	89.8	53.9	104	92					
57	89.2	53.2	103	91					
56	88.7	52.6	102	90					

■ 주문도금량별 판 1장 무게

주문도금량(양면)	60g/m²															100g/m²					
폭(mm)	762					914					1,000	1,219				762					914
원판의두께(mm) \ 길이(mm)	1,829	2,131	2,438	2,743	3,048	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	2,000	2,438	2,743	3,048	3,658	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	1,829
0.20	2.33	2.72	3.10	3.49	3.88	2.79	3.26	3.72	4.19	4.65	3.34	4.96	5.58	6.21	7.45	2.40	2.80	3.20	3.59	4.00	2.88
0.23	2.66	3.10	3.54	3.98	4.43	3.19	3.72	4.25	4.78	5.31	3.81	5.66	6.37	7.08	8.50	2.73	3.18	3.63	4.09	4.54	3.27
0.25	2.88	3.35	3.83	4.31	4.79	3.45	4.02	4.59	5.17	5.74	4.12	6.13	6.90	7.66	9.19	2.94	3.43	3.92	4.41	4.91	3.53
0.27	3.09	3.61	4.12	4.64	5.16	3.71	4.33	4.95	5.57	6.18	4.44	6.60	7.42	8.25	9.90	3.16	3.69	4.22	4.74	5.27	3.80
0.30	3.42	3.99	4.56	5.13	5.70	4.10	4.79	5.47	6.15	6.84	4.91	7.30	8.21	9.12	10.9	3.49	4.07	4.65	5.24	5.82	4.19
0.35	3.97	4.63	5.29	5.95	6.62	4.76	5.55	6.35	7.14	7.93	5.70	8.46	9.52	10.6	12.7	4.04	4.71	5.38	6.06	6.73	4.85
0.40	4.52	5.27	6.02	6.77	7.53	5.42	6.32	7.22	8.12	9.03	6.48	9.63	10.8	12.0	14.4	4.59	5.35	6.11	6.88	7.64	5.50
0.45	5.06	5.91	6.75	7.59	8.44	6.07	7.08	8.09	9.11	10.1	7.26	10.8	12.1	13.5	16.2	5.13	5.59	6.84	7.70	8.55	6.16
0.50	5.61	6.54	7.48	8.41	9.35	6.73	7.85	8.97	10.1	11.2	8.05	12.0	13.5	15.0	17.9	5.68	6.63	7.57	8.52	9.47	6.81
0.55	6.16	7.18	8.21	9.23	10.3	7.39	8.62	9.84	11.1	12.3	8.84	13.1	14.8	16.4	19.7	6.23	7.26	8.30	9.34	10.4	7.47
0.60	6.71	7.82	8.94	10.1	11.2	8.04	9.38	10.7	12.1	13.4	9.62	14.3	16.1	17.9	21.4	6.77	7.90	9.03	10.2	11.3	8.13
0.70	7.80	9.10	10.4	11.7	13.0	9.35	10.9	12.5	14.0	15.6	11.2	16.6	18.7	20.8	24.9	7.87	9.18	10.5	11.8	13.1	9.44
0.80	8.88	10.4	11.9	13.3	14.8	10.7	12.4	14.2	16.0	17.8	12.8	19.0	21.3	23.7	28.4	8.96	10.5	11.9	13.4	14.9	10.8
0.90	9.99	11.7	13.3	15.0	16.6	12.0	14.0	16.0	18.0	20.2	14.3	21.3	24.0	26.6	31.9	10.1	11.7	13.4	15.1	16.8	12.1
1.0	11.1	12.9	14.8	16.6	18.5	13.3	15.5	17.7	19.9	22.1	15.9	23.6	26.6	29.5	35.4	11.2	13.0	14.9	16.7	18.6	13.4
1.2	13.3	15.5	17.7	19.9	22.1	15.9	18.6	21.2	23.9	26.5	19.0	28.3	31.8	35.4	42.4	13.3	15.6	17.8	20.0	22.2	16.0
1.4	15.5	18.0	20.6	23.2	25.8	18.5	21.6	24.2	27.8	30.9	22.2	33.0	37.1	41.2	49.5	15.5	18.1	20.7	23.32	25.9	18.6
1.6	17.6	20.6	23.5	26.5	29.4	21.2	24.7	28.2	31.7	35.3	25.3	37.6	42.3	47.0	56.5	17.7	20.7	23.6	6.6	29.5	21.3
1.8	19.8	23.1	26.4	29.7	33.1	23.8	27.7	31.7	35.7	39.6	28.5	42.3	47.6	52.9	63.5	19.9	23.2	26.5	29.8	33.2	23.9
2.0	22.0	25.7	29.4	33.0	36.7	26.4	30.8	35.2	39.6	44.0	31.6	47.0	52.8	58.7	70.5	22.1	25.8	29.4	33.1	36.8	26.5
2.3	25.3	29.5	33.7	38.0	42.2	30.4	35.4	40.5	45.5	50.6	36.3	54.0	60.7	67.5	81.0	25.4	29.6	33.8	38.1	42.3	30.4
2.8	30.8	35.9	41.0	46.1	51.3	36.9	43.1	49.2	55.4	61.5	44.2	65.6	73.8	82.0	98.5	30.8	36.0	41.1	46.3	51.4	37.0
3.2	35.2	41.0	46.9	52.7	58.6	42.2	49.2	56.2	63.2	70.3	50.4	75.0	84.3	93.7	112	35.2	41.1	47.0	52.8	58.7	42.3

주문도금량(양면)	60g/m²									120g/m²										
폭(mm)	914				1,000	1,219				762					914					1,000	2,134			
원판의두께(mm) \ 길이(mm)	2,134	2,438	2,743	3,048	2,000	2,438	2,743	3,048	3,658	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	2,000	2,438	2,743	3,048	3,658
0.20	3.35	3.83	4.31	4.79	3.44	5.11	5.75	6.39	7.67	2.44	2.85	3.26	3.66	4.07	2.93	3.42	3.91	4.39	4.88	3.51	5.21	5.86	6.51	7.82
0.23	3.81	4.36	4.90	5.45	3.91	5.81	6.54	7.27	8.72	2.77	3.23	3.70	4.16	4.62	3.33	3.88	4.43	4.99	5.54	3.98	5.91	6.65	7.39	8.87
0.25	4.12	4.71	5.29	5.88	4.22	6.28	7.06	7.85	9.42	2.99	3.49	3.99	4.48	4.98	3.59	4.18	4.78	5.38	5.98	4.29	6.37	7.17	7.97	9.56
0.27	4.43	5.06	5.69	6.32	4.54	6.75	7.59	8.44	10.1	3.21	3.74	4.28	4.81	5.35	3.85	4.49	5.13	5.77	6.42	4.61	6.84	7.70	8.56	10.3
0.30	4.88	5.58	6.28	6.98	5.01	7.44	8.38	9.31	11.2	3.54	4.13	4.72	5.30	5.90	4.24	4.95	5.65	6.36	7.07	5.08	7.54	8.49	9.43	11.3
0.35	5.65	6.46	7.27	8.07	5.80	8.61	9.69	10.8	12.9	4.09	4.77	5.45	6.13	6.81	4.90	5.72	6.53	7.35	8.17	5.86	8.71	9.801	10.9	13.1
0.40	6.42	7.33	8.25	9.17	6.58	9.78	11.0	12.2	14.7	4.63	5.40	6.17	6.95	7.72	5.56	6.48	7.40	8.33	9.26	6.65	9.88	1.1	12.3	14.8
0.45	7.18	8.20	9.23	10.3	7.36	10.9	12.3	13.7	16.4	5.18	6.04	6.90	7.76	8.63	6.21	7.24	8.28	9.31	10.3	7.43	11.0	12.4	13.8	16.6
0.50	7.95	9.08	10.2	11.4	8.15	12.1	13.6	15.1	18.2	5.60	6.53	7.47	8.40	9.331	6.72	7.84	8.95	10.1	11.2	8.04	11.9	13.4	14.9	17.9
0.55	8.71	9.95	11.2	12.4	8.94	13.3	14.9	16.6	19.9	6.27	7.32	8.36	9.41	10.5	7.53	8.78	10.0	11.3	12.5	9.00	13.4	15.1	16.7	20.1
0.60	9.48	10.8	12.2	13.5	9.72	14.4	16.3	18.1	21.7	6.82	7.96	9.09	10.2	11.4	8.18	9.54	10.9	12.3	13.6	9.79	14.5	16.4	18.2	21.8
0.70	11.0	12.6	14.2	15.7	11.3	16.8	18.9	21.0	25.2	7.92	9.23	10.5	11.9	13.2	9.49	11.1	12.7	14.2	15.8	11.4	16.9	19.0	21.2	25.3
0.80	12.5	14.3	16.1	17.9	12.9	19.1	21.5	23.9	28.7	9.01	10.5	12.0	13.5	15.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0	12.9	19.2	21.6	24.0	28.8
0.90	14.1	16.1	18.1	20.1	14.4	21.4	24.1	26.8	32.2	10.1	11.8	13.5	15.1	16.8	12.1	14.1	16.1	18.2	20.2	14.5	21.5	24.2	26.9	32.3
1.0	15.6	17.8	20.1	22.3	16.0	23.8	26.8	29.7	35.7	11.2	13.1	14.9	16.8	18.7	13.4	15.7	17.9	20.1	22.4	16.1	23.9	26.9	29.9	35.8
1.2	18.7	21.3	24.0	26.7	19.1	28.4	32.0	35.6	42.7	12.6	14.7	16.8	18.9	21.1	15.2	17.7	20.2	22.7	25.2	18.1	26.9	30.3	33.7	40.4
1.4	21.7	24.8	27.9	31.0	22.3	33.1	37.3	41.4	49.7	15.6	18.2	20.8	23.3	25.9	18.7	21.8	24.9	28.0	31.1	22.3	33.2	37.4	41.5	49.8
1.6	24.8	28.3	31.9	35.4	25.4	37.8	42.5	47.2	56.7	17.8	20.7	23.7	26.6	29.6	21.3	24.8	28.4	31.9	35.5	25.5	37.9	42.6	47.3	56.8
1.8	27.8	31.8	35.8	39.8	28.6	42.4	47.8	53.1	63.7	19.9	23.3	26.6	29.9	33.2	23.9	27.9	31.9	35.9	39.9	28.6	42.5	47.9	53.2	63.8
2.0	30.9	35.3	39.7	44.2	31.7	47.1	53.0	58.9	70.7	22.1	25.8	29.5	33.2	36.9	26.6	31.0	35.4	39.8	44.2	31.8	47.2	53.1	59.0	70.8
2.3	35.5	40.6	45.7	50.7	36.4	54.1	60.9	67.7	81.2	25.4	29.7	33.9	38.1	42.4	30.5	35.6	40.6	45.7	50.8	36.5	54.2	61.0	67.8	81.3
2.8	43.2	49.3	55.5	61.7	44.3	65.8	74.0	82.2	98.7	30.9	36.0	41.2	46.3	51.5	37.1	43.4	49.4	55.6	61.8	44.3	65.9	74.18	82.3	98.8
3.2	49.3	56.3	63.4	70.4	50.5	75.1	84.5	93.9	113	65.3	41.1	47.0	52.9	58.8	42.3	50.6	56.4	63.4	70.5	50.6	75.2	84.6	94.0	113

주문도금량(양면)	180g/m²															220g/m²					
폭(mm)	762					914					1,000	1,219				762					914
원판의두께(mm) \ 길이(mm)	1,829	2,131	2,438	2,743	3,048	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	2,000	2,438	2,743	3,048	3,658	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	1,829
0.20	2.53	2.95	3.37	3.79	4.21	3.03	3.54	4.04	4.56	5.05	3.63	5.39	6.07	6.74	8.09	2.61	3.05	3.48	3.92	4.36	3.14
0.23	2.86	3.33	3.84	4.28	4.76	3.43	4.00	4.57	5.14	5.71	4.10	6.09	6.86	7.62	9.14	2.94	3.43	3.92	4.41	4.90	3.53
0.25	3.08	3.59	4.10	4.61	5.12	3.69	4.30	4.91	5.53	6.15	4.41	6.56	7.38	8.20	9.84	3.16	3.69	4.21	4.74	5.27	3.79
0.27	3.30	3.84	4.39	4.94	5.49	3.95	4.61	5.27	5.93	6.59	4.73	7.03	7.91	8.78	10.5	3.38	3.94	4.51	5.07	5.63	4.05
0.30	3.62	4.23	4.83	5.43	6.04	4.35	5.07	5.79	6.52	7.24	5.20	7.72	8.69	9.66	11.6	3.71	4.33	4.94	5.56	6.18	4.45
0.35	4.17	4.86	5.56	6.25	6.95	5.00	5.83	6.67	7.50	8.34	5.98	8.89	10.0	11.1	13.3	4.26	4.96	5.67	6.38	7.09	5.10
0.40	4.72	5.50	6.29	7.07	7.86	5.66	6.60	7.54	8.48	9.43	6.77	10.1	11.3	12.6	15.1	4.80	5.60	6.40	7.20	8.00	5.76
0.45	5.26	6.14	7.02	7.89	8.77	6.31	7.36	8.41	9.47	10.5	7.55	11.2	12.6	14.0	16.8	5.35	6.24	7.13	8.02	8.91	6.42
0.50	5.81	6.78	7.75	8.71	9.68	6.97	8.13	9.29	10.5	11.6	8.34	12.4	13.9	15.5	18.6	5.90	6.88	7.86	8.84	9.83	7.07
0.55	6.36	7.42	8.48	9.53	10.6	7.63	8.90	10.2	11.4	12.7	9.12	13.6	15.3	17.0	20.3	6.44	7.52	8.59	9.66	10.7	7.73
0.60	6.91	8.06	9.20	10.4	11.5	8.28	9.66	11.0	12.4	13.8	9.91	14.7	16.6	18.4	22.1	6.99	8.15	9.32	10.5	11.6	8.39
0.70	8.00	9.33	10.7	12.0	13.3	9.60	11.2	12.8	14.4	16.0	11.5	17.1	19.2	21.3	25.6	8.09	9.43	10.8	12.1	13.5	9.70
0.80	9.09	10.6	12.1	13.6	15.2	10.9	12.7	14.5	16.4	18.2	13.0	19.4	21.8	24.2	29.1	9.18	10.7	12.2	13.8	15.3	11.0
0.90	10.2	11.9	13.6	15.3	17.0	12.2	14.3	16.3	18.3	20.4	14.6	21.7	24.4	27.2	32.6	10.3	12.0	13.7	15.4	17.1	12.3
1.0	11.3	13.2	15.0	16.9	18.8	13.5	15.8	18.0	20.3	22.5	16.2	24.1	27.1	30.1	36.1	11.4	13.3	15.2	17.0	18.9	13.6
1.2	13.5	15.7	18.0	20.2	22.4	16.2	18.8	21.5	24.2	26.9	19.3	28.7	32.3	35.9	43.1	13.6	15.8	18.1	20.3	22.6	16.3
1.4	15.7	18.3	20.9	23.5	26.1	18.8	21.9	25.0	28.2	31.3	22.5	33.4	37.6	41.7	50.1	15.8	18.4	21.0	23.6	26.2	18.9
1.6	17.8	20.8	23.8	26.8	29.7	21.4	25.0	28.5	32.1	35.7	25.6	38.0	42.8	47.6	57.1	17.9	20.9	23.9	26.9	29.9	21.5
1.8	20.0	23.4	26.7	30.0	33.4	24.0	28.0	32.0	36.0	40.0	28.7	42.7	48.1	53.4	64.1	20.1	23.5	26.8	30.2	33.5	24.1
2.0	22.2	25.9	29.6	33.3	37.0	26.7	31.1	35.5	40.0	44.4	31.9	47.4	53.3	59.2	71.1	22.3	26.0	29.7	33.4	37.2	26.8
2.3	25.5	29.8	34.0	38.2	42.5	30.6	35.7	40.8	45.9	51.0	36.6	54.4	61.2	68.0	81.6	25.6	29.9	34.1	38.4	42.7	30.7
2.8	31.0	36.1	41.3	46.4	51.6	37.2	43.3	49.5	55.7	61.9	44.4	66.0	74.3	82.6	99.1	31.1	36.2	41.4	46.6	51.8	37.3
3.2	35.4	41.2	47.1	53.0	58.9	42.4	49.5	56.5	63.6	70.7	50.7	75.4	84.8	94.2	113	35.4	41.3	47.2	53.1	59.1	42.5

주문도금량(양면)	200g/m²									275g/m²										
폭(mm)	914				1,000	1,219				762					914					1,000	2,134			
원판의두께(mm) \ 길이(mm)	2,134	2,438	2,743	3,048	2,000	2,438	2,743	3,048	3,658	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	1,829	2,134	2,438	2,743	3,048	2,000	2,438	2,743	3,048	3,658
0.20	3.66	4.18	4.70	5.22	3.75	5.57	6.27	6.97	8.36	2.72	3.17	3.62	4.08	4.53	3.26	3.80	4.35	4.89	5.44	3.90	5.80	6.52	7.25	8.70
0.23	4.12	4.70	5.29	5.88	4.22	6.27	7.06	7.84	9.41	3.05	3.56	4.06	4.57	5.08	3.66	4.26	4.87	5.48	6.09	4.37	6.50	7.31	8.13	9.75
0.25	4.42	5.05	5.68	6.32	4.53	6.74	7.58	8.42	10.1	3.27	3.81	4.35	4.90	5.44	3.92	4.57	5.22	5.87	6.53	4.69	6.96	7.83	8.71	10.4
0.27	4.73	5.40	6.08	6.76	4.85	7.21	8.11	9.01	10.8	3.49	4.07	4.65	5.23	5.81	4.18	4.88	5.57	6.27	6.97	5.00	7.43	8.36	9.29	11.2
0.30	5.19	5.93	6.67	7.41	5.32	7.91	8.90	9.88	11.9	3.81	4.45	5.08	5.72	6.36	4.57	5.34	6.10	6.86	7.62	5.47	8.13	9.15	10.2	12.2
0.35	5.95	6.80	7.65	8.51	6.11	9.07	10.2	11.3	13.6	4.36	5.09	5.81	6.54	7.27	5.23	6.10	6.97	7.84	8.72	6.26	9.30	10.5	11.6	14.0
0.40	6.72	7.68	8.64	9.60	6.89	10.2	11.5	12.8	15.4	4.91	5.73	6.54	7.36	8.18	5.89	6.87	7.84	8.83	9.81	7.04	10.5	11.8	13.1	15.7
0.45	7.48	8.55	9.62	10.7	7.67	11.4	12.8	14.3	17.1	5.45	6.36	7.27	8.18	9.00	6.54	7.63	8.72	9.81	10.9	7.83	11.6	13.1	14.5	17.4
0.50	8.25	9.42	10.6	11.8	8.46	12.6	14.1	15.7	18.9	6.00	7.00	8.00	9.09	10.0	7.20	8.40	9.59	10.8	12.0	8.61	12.8	14.4	16.0	19.2
0.55	9.01	10.3	11.6	12.9	9.25	13.7	15.5	17.2	20.6	6.55	7.64	8.73	9.82	10.9	7.86	9.16	10.5	11.8	13.1	9.40	14.0	15.7	17.5	21.0
0.60	9.78	11.2	12.6	14.0	10.0	14.9	16.8	18.6	22.4	7.10	8.28	9.46	10.6	11.8	8.51	9.93	11.3	12.8	14.2	10.2	15.1	17.0	18.9	22.7
0.70	11.3	12.9	14.5	16.2	11.6	17.2	19.4	21.6	25.9	8.19	9.55	10.9	12.3	13.6	9.82	11.5	13.1	14.7	16.4	11.8	17.5	19.6	21.8	26.2
0.80	12.8	14.7	16.5	18.3	13.2	19.6	22.0	24.5	29.4	9.29	10.8	12.4	13.9	15.5	11.1	13.0	14.8	16.7	18.6	13.3	19.8	22.3	24.8	29.7
0.90	14.4	16.4	18.5	20.5	14.7	21.9	24.6	27.4	32.9	10.4	12.1	13.8	15.6	17.3	12.4	14.5	16.6	18.7	20.7	14.9	22.1	24.9	27.7	33.2
1.0	15.9	18.2	20.4	22.7	16.3	24.2	27.3	30.3	36.4	11.5	13.4	15.3	17.2	19.1	13.8	16.1	18.3	20.6	22.9	16.5	24.5	27.5	30.6	36.7
1.2	19.0	21.7	24.4	27.1	19.5	28.9	32.5	36.1	43.4	13.7	15.9	18.2	20.5	22.8	16.4	19.1	24.6	24.6	27.3	19.6	29.1	32.8	36.4	43.7
1.4	22.0	25.2	28.3	31.5	22.6	33.6	37.8	42.0	50.4	15.8	18.5	21.1	23.8	26.4	19.0	22.2	25.3	28.5	31.7	22.7	33.8	38.0	42.3	50.7
1.6	25.1	28.7	32.2	35.8	25.7	38.2	43.0	47.8	57.3	18.0	21.0	24.0	27.0	30.1	21.6	25.2	28.8	32.4	36.1	25.9	38.5	43.3	48.1	57.7
1.8	28.2	32.2	36.2	40.2	28.9	42.9	48.3	53.7	64.4	20.2	23.6	27.0	30.3	33.7	24.3	28.3	32.3	36.4	40.4	29.0	43.1	48.5	53.9	64.7
2.0	31.2	35.6	40.1	44.6	32.0	47.6	53.5	59.5	71.3	22.4	26.1	29.9	33.6	37.4	26.9	31.4	35.8	40.3	44.8	32.2	47.8	53.8	59.8	71.7
2.3	35.8	40.9	46.0	51.2	36.7	54.6	61.4	68.2	81.9	25.7	30.0	34.3	38.5	42.8	30.8	36.0	41.1	46.2	51.4	36.9	54.8	61.7	68.5	82.2
2.8	43.4	49.6	55.9	62.1	44.6	66.2	74.5	82.8	99.3	31.2	36.4	41.5	46.7	51.9	37.4	43.6	49.8	56.1	62.3	44.7	66.5	74.8	83.1	99.7
3.2	49.6	56.6	63.7	70.8	50.8	75.5	85.0	94.5	113	35.5	41.5	47.4	53.3	59.2	42.6	49.07	56.8	63.9	71.0	51.0	75.8	85.3	94.8	114

■ 치수비교표

치수	U. S. G		B. W. G		B. G		S. W. G		M. S. G		C. S. G	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
10	3.572	0.1406	3.40	0.134	3.175	0.1250	3.251	0.128	3.416	0.1345	-	-
11	3.175	0.1250	3.05	0.120	2.827	0.1113	2.946	0.116	3.037	0.1196	-	-
12	2.778	0.1094	2.77	0.109	2.517	0.0991	2.64	0.104	2.657	0.1046	2.753	0.1084
13	2.381	0.0938	2.41	0.095	2.240	0.0882	2.34	0.092	2.278	0.0897	2.372	0.0934
14	1.984	0.0781	2.11	0.083	1.994	0.0785	2.03	0.080	1.897	0.0747	1.994	0.0785
15	1.786	0.0703	1.83	0.072	1.775	0.0699	1.83	0.072	1.709	0.0673	1.803	0.0710
16	1.558	0.0625	1.65	0.065	1.588	0.0625	1.63	0.064	1.519	0.0598	1.163	0.0635
17	1.429	0.0563	1.47	0.058	1.412	0.0553	1.42	0.056	1.367	0.0538	1.461	0.0575
18	1.2700	0.0500	1.25	0.049	1.257	0.0495	1.22	0.048	1.214	0.0478	1.311	0.0516
19	1.1113	0.0438	1.07	0.042	1.118	0.0440	1.02	0.040	1.062	0.0418	1.158	0.0456
20	0.0525	0.0375	0.89	0.035	0.996	0.0392	0.91	0.036	0.912	0.0359	1.006	0.0396
21	0.8731	0.0344	0.81	0.032	0.886	0.0349	0.81	0.032	0.836	0.0329	0.930	0.0366
22	0.7938	0.0313	0.71	0.028	0.794	0.0313	0.71	0.028	0.760	0.0299	0.853	0.0336
23	0.7144	0.0281	0.64	0.025	0.707	0.0278	0.61	0.024	0.683	0.0269	0.777	0.0306
24	0.6350	0.0250	0.56	0.022	0.629	0.0248	0.56	0.022	0.607	0.0239	0.701	0.0276
25	0.5556	0.0219	0.51	0.020	0.560	0.0220	0.51	0.020	0.531	0.0209	0.627	0.0247
26	0.4763	0.0188	0.46	0.018	0.498	0.0196	0.46	0.018	0.455	0.0179	0.551	0.0217
27	0.4366	0.0172	0.41	0.016	0.443	0.0175	0.417	0.0164	0.417	0.0164	0.513	0.0202
28	0.3969	0.0156	0.36	0.014	0.397	0.0156	0.346	0.0148	0.378	0.0149	0.475	0.0187
29	0.3572	0.0141	0.33	0.013	0.353	0.0139	0.345	0.0136	0.343	0.0135	0.437	0.0172
30	0.3175	0.0125	0.30	0.012	0.312	0.0123	0.315	0.0124	0.305	0.0120	0.399	0.0157
31	0.2778	0.0109	0.25	0.011	0.279	0.0110	0.295	0.0116	0.267	0.0105	0.361	0.0142
32	0.2580	0.0102	0.23	0.009	0.249	0.0098	0.274	0.0108	0.246	0.0097	0.340	0.0134
33	0.2381	0.0094	0.20	0.008	0.221	0.0087	0.254	0.0100	0.229	0.0090	-	-
34	0.2183	0.0086	0.18	0.007	0.196	0.0077	0.234	0.0092	0.208	0.0082	-	-
35	0.1984	0.0078	0.13	0.005	0.175	0.0069	0.213	0.0084	0.191	0.0075	-	-

단위환산표

■ 중량

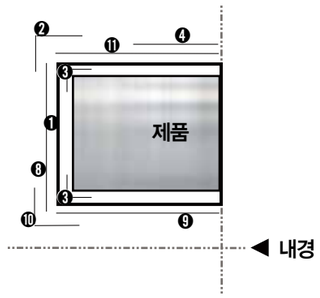
치수	Kilogram	Ounce	Pound	Net Ton	Gross Ton	Metric Ton
	kg	oz	lb	nt	gt	t
Kilogram(kg)	1	35.2740	2.20463	0.001102	0.(3)9842	0.001
Ounce(oz)	0.02835	1	0.06250	0.(4)3125	0.(4)2790	0.(4)285
Pound(lb)	0.045359	16	1	0.0050	0.(3)4464	0.(3)4536
Net Ton(nt)	907.185	32000	2000	1	0.89286	0.90719
Gross Ton(gt)	1016.05	35840	2240	1.12	1	1.0605
Metric Ton(t)	1000	35274	2204.62	1.10231	0.9842	1

■ 길이

치수	Millimeter	Centimeter	Meter	Inch	Foot	Yard	Mile
	mm	cm	m	in	ft	yd	mi
Millimeter(mm)	1	0.1	0.001	0.03937	0.0032808	0.0010936	0.(6)6214
Centimeter(cm)	10	1	0.01	0.3937	0.032808	0.010936	0.(5)6214
Meter(m)	1000	100	1	39.37	3.28084	1.09361	0.(3)6214
Inch(in)	25.40	2.540	0.0254	1	0.0833	0.02778	0.(4)1578
Foot(ft)	304.8	30.48	0.3048	12	1	0.3333	0.(3)1894
Yard(yd)	914.4	91.44	0.9144	36	3	1	0.(3)5682
Mile(mi)	1609350	160935	1609.35	63360	5280	1760	1

제품 포장

포장 외부 명칭



포장 단면부 명칭

NO	명칭	재료
❶	PP VCI WRAP	VINYL
❷	외주 RING	STEEL
❸	모서리판지	방청판지
❹	외주 보호판	STEEL
❺	가로 BAND	STEEL
❻	센터 BAND	PET
❼	세로 BAND	STEEL
❽	단면측판	PLASTIC
❾	내주 보호판	PLASTIC
❿	내주 RING	STEEL
⓫	외주 보호판	방수판지

* 포장방식 및 소재는 포장 타입에 따라 달라질 수 있습니다.

GALVANIZED STEEL

용융아연도금강판

Copyright © 2014 by POSCO
All rights reserved

Contact Us

서울특별시 강남구 테헤란로 440
포스코센터
철강솔루션센터
Global Technical Center
TEL 02) 3457-2597

본사
경상북도 포항시 남구 동해안로 6261
(우) 790-300
TEL 054) 220-0114
FAX 054) 220-6000

포스코센터
서울특별시 강남구 테헤란로 440
(우) 135-777
TEL 02) 3457-0114
FAX 02) 3457-6000

포항제철소
경상북도 포항시 남구 동해안로 6262
(우) 790-785
TEL 054) 220-0114
FAX 054) 220-6000

광양제철소
전라남도 광양시 폭포사랑길 20-26
(우) 545-711
TEL 061) 790-0114
FAX 061) 790-7000

posco www.posco.com www.steel-n.com