



바오스틸 선진 고장력 강판

BaoSteel
Automotive Advanced
High Strength Steel



创享改变生活
CREATION BEYOND VISION

宝钢汽车板
Baosteel Automotive Sheet

概況

바오스틸은 자동차용 고급 강판의 연구 개발 및 생산에 최선을 다하고 있습니다. 최근에는 차체 경량화 및 친환경 요구와 결합하여 모든 종류의 고강도 자동차용 강판의 개발을 추진하고 있습니다. 특히 상전이(相轉移) 강화를 위주로 하는 선진 고강도 강판 (그림1), 주요 강종으로는:

- 1 DP (Dual Phase Steel)
- 2 TRIP (Transformation Induced Plasticity Steel)
- 3 CP (Complex Phase Steel)
- 4 MS (Martensitic Steel)
- 5 Q&P (Quenching and Partitioning Steel)
- 6 TWIP (Twinning Induced Plasticity Steel)
- 7 PH或B (Press Hardening/Boron Steel)

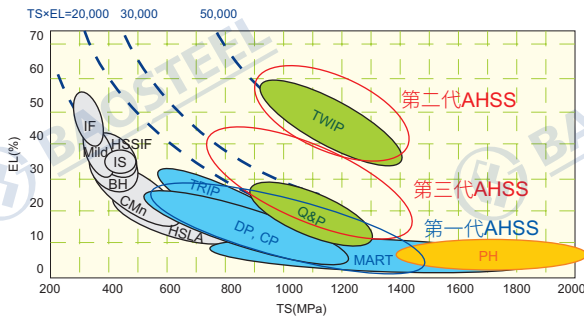


그림1 자동차용 초 고강도 강 시리즈

초 고강도 강은 주로 자동차 Body의 구조물, 안전 부품에 사용하고 있습니다. (그림2). 초 고강도 강의 사용을 최적화함으로써 차체 중량을 감소시키고 차체의 안전성을 제고시켜 차량의 경제적 효과를 높일 수 있습니다.

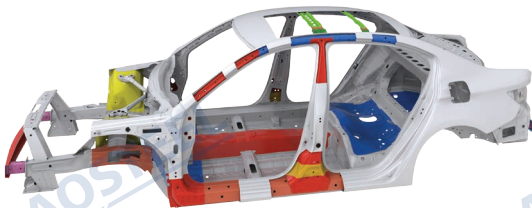


그림 2 초 고강도 강재를 사용하는 주요 부품의 표시도 (바오스틸 초경량 차체)

표1은 바오스틸에서 제조 가능한 선진 고강도 강의 품종들입니다. 여기서: 냉연소재는 최고 1700MPa까지 제조할 수 있고 용융아연도금 소재는 최고 1180MPa까지 제조 가능하며 전기아연도금 소재는 최고 780MPa까지 제조 가능합니다

표1은 바오스틸에서 공급 가능한 자동차용 초고강도 강의 품종들입니다.

강종	Grade	냉연	전기 아연도금	용융아연도금(GI)	용융아연철 합금도(GA)
DP	DP450	●	●	●	●
	DP500	●	●	●	●
	DP590(낮은 항복강도)	●	●	●	●
	DP590(높은 항복강도)	●	●	●	●
	DP780	●	●	●	●
	DP980(낮은 항복강도)	●	-	●	●
TRIP	TRIP590	●	●	●	-
	TRIP690	●	-	●	-
	TRIP780	●	-	●	-
Mart	MS980	●	-	-	-
	MS1180	●	-	-	-
	MS1300	●	-	-	-
	MS1400	●	-	-	-
	MS1500	●	-	-	-
Q&P	QP980	●	-	●	○
	QP1180	●	-	●	○
	CP780	●	-	●	-
CP	CP980	●	-	●	-
	CP1180	○	-	○	-
PH	PH1200	●	-	○	○
	PH1500	●	-	○	○
	PH1800	○	-	○	○
TWIP	TWIP950	●	-	○	-

- : 양산 납품 중인 강종
- : 연구 개발 중인 강종, 주문이 필요할 경우 영업 담당자에게 문의하시기 바랍니다.
- : N/A

비고 : 테이블 중 바오스틸 Grade와 일부 기타표준 중 유사한 Grade 사이 (인장강도 차이 20MPa 이내) 명칭은 다르나 같은 등급에 속하니 공급 가능 여부는 테이블 중 바오스틸 Grade를 참조하십시오. 예를 들면: DP590 과 DP600은 같은 Grade이기에 DP590을 참조하시고 TRIP780과 TRIP800은 같은 Grade이기에 TRIP780을 참조하십시오.

DP (이중 철강) 시리즈 제품

제품 특징

미세조직: 주로 페라이트와 마르텐사이트 조직으로 구성되었으며, (그림 3) 마르텐사이트는 입자 형태로 분산되어 페라이트 기지에 분포되어 있습니다. 페라이트는 연질이기에 강재가 좋은 성형성을 갖게 하고 마르텐사이트는 경고하므로 강재가 높은 강도를 갖게 합니다. 강도는 경고한 마르텐사이트의 비율에 따라 결정되며 용도에 따라 다양한 항복비 (YS/TS)의 DP 강재를 생산하고 있습니다.

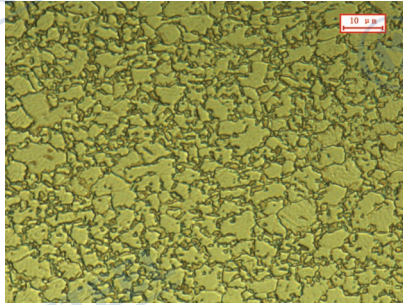


그림 3 전형적인 DP 강 of 미세조직 사진

기계적 특성: 항복 신장이 없고, 실온상태 무 시효, 낮은 항복비율, 높은 가공 경화 값과 소부경화(Bake hardening) 특성이 있습니다.

주요용도: DP 시리즈 고강도 강은 현재 구조류 부품 사용에 제일 바람직한 강종으로서 구조, 보강재와 충격 방지 바에 많이 사용됩니다. 예를 들어 자동차 하부에 +자 크로스부재, 레일(rail), 충격 방지 바, 충격 방지 바 보강재 등.

적용사례



그림 4 승용차 문턱 보강판
용융아연도금 HC550/980DPD+Z,
도금두께 50/50g/m², 1.4mm×1150mm



그림 5 자동차도어임팩트빔 Car parts door impact beams
용융아연도금 HC550/980DPD+Z,
도금두께 50/50g/m², 1.2mm×1120mm



그림 6 자동차 시트 브라켓 부품 Car seat bracket parts
용융아연도금 HC550/980DPD+Z,
도금두께 50/50g/m², 1.25mm×1120mm

공급 표준

바오스틸은 유럽 표준, 미국 표준, JIS 표준 등 국제 표준 요구 사항에 따라 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 고객사 표준 혹은 요구 사항에 따라 공급 가능하며, 그렇지 않으면 바오스틸 표준에 따라 공급합니다.

표2는 냉연 DP 강 of 기계적특성 데이터입니다

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} , MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 ^c A _{50mm} , % 이상	n값 ^d 이상
HC250/450DP	250~320	450	28	0.16
HC290/490DP	290~390	490	26	0.15
HC340/590DP	340~440	590	22	0.14
HC420/780DP	420~550	780	15	—
HC500/780DP	500~650	780	12	—
HC550/980DP	550~720	980	9	—
HC650/980DP	650~900	980	8	—
HC700/980DP	700~920	980	8	—
HC820/1180DP	820~1150	1180	5	—

a 뚜렷한 항복 현상이 없을 시 R_{P0.2}를 적용하고 아니면 R_{eL}을 적용합니다.

b 시료는 JIS Z 2241 표준 중 No.5를 사용하며 일반냉연소재일 경우 시료 방향은 세로 방향으로 하며, 용융아연도금 소재일 경우 시료 방향은 가로 방향으로 한다.

c 제품 공칭 두께가 0.50mm보다 크고 0.7mm보다 작거나 같으면, 연신율 하향 허용치는 2%이고; 제품 공칭 두께가 0.50mm보다 작으면, 연신율 하향 허용치는 4%이다.

d n 값 산출은 변형률 10%~20%의 범위에서 계산되었으며 균일 연신율이 20%보다 작고 12%보다 클 경우 변형률 범위는 10%부터 균일 연신율이 종료 시점까지이고, 균일 연신율이 12%보다 작으면 응력 변형을 경화 지수는 균일 연신율의 중점에서 계산된 실제 변형률 값에 따라 보고됩니다.

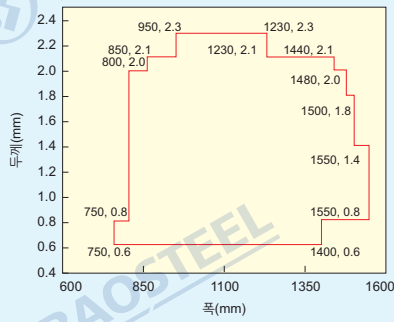
비고: 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다

표3은 용융아연도금 DP 강 of 기계적특성 데이터입니다

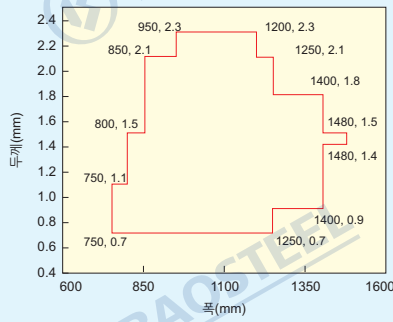
Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} , MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 ^c A _{50mm} , % 이상	n값 ^d 이상
HC250/450DPD+Z	250~340	450	29	0.16
HC250/450DPD+ZF			27	
HC300/500DPD+Z	290~370	500	27	0.15
HC300/500DPD+ZF			25	
HC340/590DPD+Z	340~440	590	22	0.13
HC340/590DPD+ZF			20	
HC420/780DPD+Z	420~550	780	17	—
HC420/780DPD+ZF			15	
HC500/780DPD+Z	500~650	780	14	—
HC500/780DPD+ZF			12	
HC550/980DPD+Z	550~730	980	10	—
HC550/980DPD+ZF			8	
HC650/980DPD+Z	650~900	980	8	—
HC650/980DPD+ZF			6	
HC700/980DPD+Z	700~900	980	8	—
HC700/980DPD+ZF			6	
HC740/1180DPD+Z	740~980	1180	7	—
HC740/1180DPD+ZF			5	
HC820/1180DPD+Z	820~1150	1180	6	—
HC820/1180DPD+ZF			4	

일반 냉연 DP강 주문 가능 규격 범위

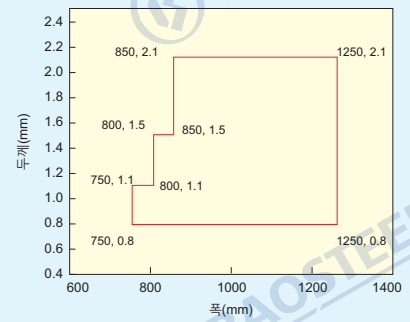
590MPa등급 및 이하



780MPa등급

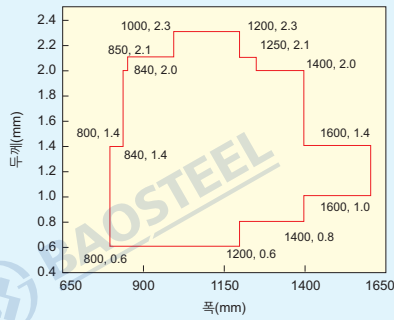


980MPa과1180MPa등급

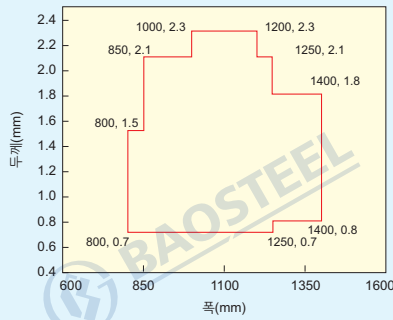


용융아연도금 DP강 주문 가능 규격 범위

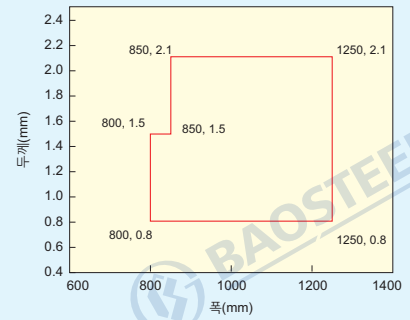
590MPa등급 및 이하



780MPa등급

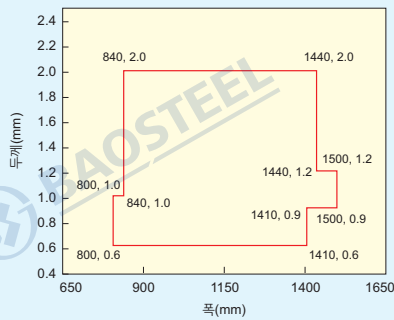


980MPa과1180MPa등급

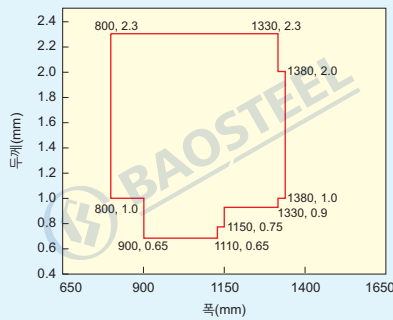


용융아연철합금도 DP강 주문 가능 규격 범위

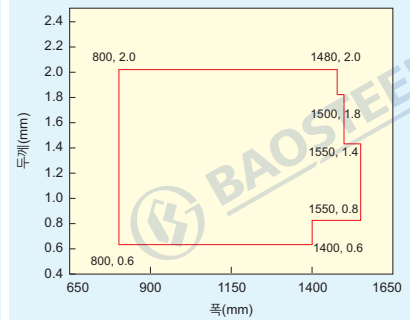
590MPa등급 및 이하



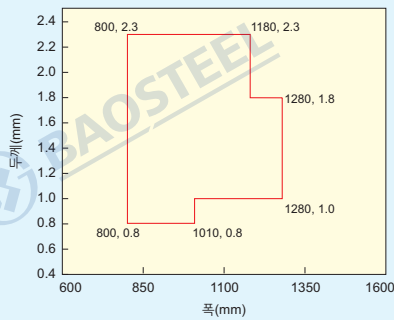
780MPa등급



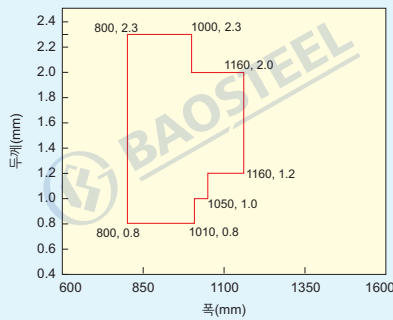
590MPa등급 및 이하



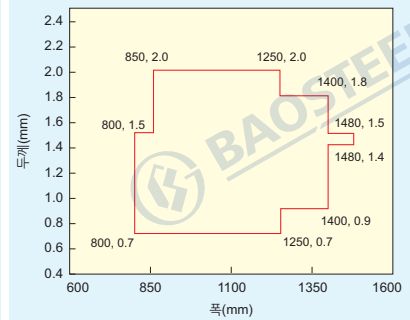
980MPa등급



1180MPa등급



780MPa등급



TWIP강 (Transformation Induced Plasticity Steel) 시리즈 제품

제품 특징

미세조직: 페라이트, 베이나이트와 잔류 오스테나이트로 구성된 조직 강으로 (그림 7) 그중 잔류 오스테나이트의 함유량은 7~15% 사이입니다.

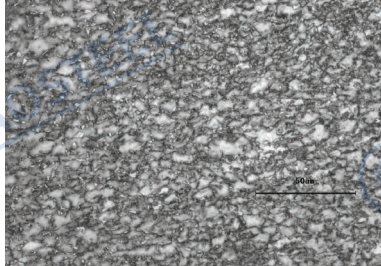


그림7 TRIP강의 전형적인 미세조직 사진

기계적 특성: TRIP 강은 우수한 성형성을 나타냅니다. 이는 주로 구성조직 중 잔류 오스테나이트가 있기 때문입니다. 즉 성형 과정에서 잔류 오스테나이트는 점차 경질 마르텐사이트로 변해 균일 변형에 유리하므로 소재가 좋은 강도와 연성 단합을 이루어 강도와 연성 사이의 모순을 잘 해결하였습니다. 그리고 TRIP강은 높은 충격 에너지 흡수, 높은 강도, 높은 연성과 n값 특성을 나타냅니다.

주요용도: 구조가 상대적으로 복잡한 부품, 예를 들어 B 필러 보강 판 등.

적용사례



그림8 B필러 보강 판, HC420/780TR, 1.8mm×615mm

공급 표준

↓ 바오스틸은 유럽 표준, 미국 표준, JIS 표준 등 국제 표준 요구 사항에 따라 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 고객사 표준 혹은 요구 사항에 따라 공급 가능하며, 그렇지 않으면 바오스틸 표준에 따라 공급합니다.

표4 일반 냉연 TRIP강의 기계적 특성

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} , MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 ^c A _{50mm} , % 이상	n값 ^d 이상
HC380/590TR	380~480	590	28	0.20
HC400/690TR	400~520	690	26	0.19
HC420/780TR	420~570	780	23	0.16

표5 용융아연도금TRIP강의 기계적 특성

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} , MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 ^c A _{50mm} , % 이상	n값 ^d 이상
HC380/590TRD+Z	380~480	590	27	0.20
HC380/590TRD+ZF			25	
HC400/690TRD+Z	400~510	690	26	0.19
HC400/690TRD+ZF			24	
HC420/780TRD+Z	420~560	780	23	0.16
HC420/780TRD+ZF			21	

a 뚜렷한 항복 현상이 없을 시 R_{P0.2}를 적용하고 아니면 R_{el}을 적용합니다.

b 시료는 JIS Z 2241 표준 중 No.5를 사용하며 일반냉연소재일 경우 시료 방향은 세로 방향으로 하며, 용융아연도금 소재일 경우 시료 방향은 가로 방향으로 한다.

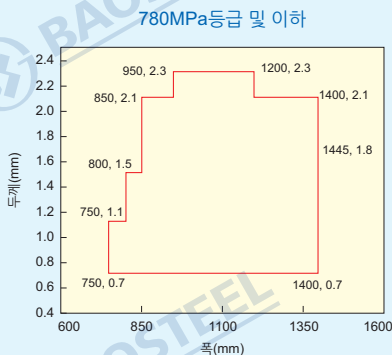
c 제품 공칭 두께가 0.50mm보다 크고 0.7mm보다 작거나 같으면, 연신율 하향 허용치는 2%이고; 제품 공칭 두께가 0.50mm보다 작으면, 연신율 하향 허용치는 4%이다.

d n 값 산출은 변형률 10%~20%의 범위에서 계산되었으며 균일 연신율이 20%보다 작고 12%보다 클 경우 변형률 범위는 10%부터 균일 연신율이 종료 시점까지이고, 균일 연신율이 12%보다 작으면 응력 변형률 경화 지수는 균일 연신율의 종점에서 계산된 실제 변형률률 값에 따라보고됩니다.

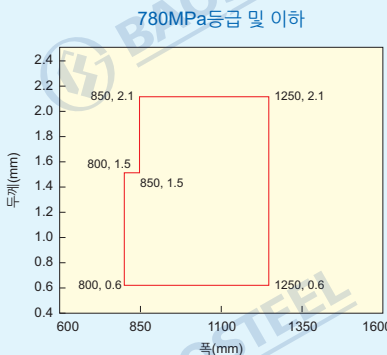
비고: 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다

공급 가능 규격

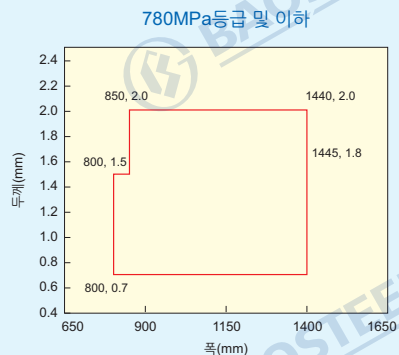
일반 냉연 TRIP강 주문 가능 규격 범위



용융아연도금 TRIP강 주문 가능 규격 범위



전기아연도금 TRIP강 주문 가능 규격 범위



MS강 (마르텐사이트) 시리즈 제품

제품 특징

조직 특징: 주로 마르텐 사이트 조직으로 구성 되었음.
(그림 9)

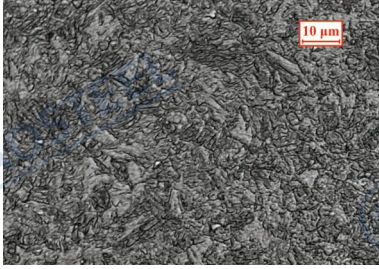


그림 9 1500MPa 마르텐 사이트강 미세구조 사진

기계적 특성: 높은 항복 비, 높은 인장강도, 연신율이 비교적 낮으며 지연 균열 경향에 주의해야한다.

주요용도: 간단한 부품의 냉 간 스탬핑과 단면 상태가 단일한 롤 포밍 부품에 적합합니다. 예를 들어 범퍼, 문턱 보강판과 옆문 충격 바(Door impact beam) 등.

적용사례



그림 10 문턱 보강 부재
HC950/1180MS, 1.4mm×919mm

공급 표준

바오스틸은 유럽 표준, 미국 표준, JIS 표준 등 국제 표준 요구 사항에 따라 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 고객사 표준 혹은 요구 사항에 따라 공급 가능하며, 그렇지 않으면 바오스틸 표준에 따라 공급합니다.

표6 냉연 MS강의 기계적 성질

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} MPa	인장강 R _m ^c Mpa 이상	연신율 ^c A _{50mm} ^c % 이상	180°굽힘 시험 이상 (a=시료의 두께)
HC700/980MS	700~960	980	4	6a
HC950/1180MS	950~1200	1180	4	8a
HC1030/1300MS	1030~1300	1300	4	8a
HC1150/1400MS	1150~1400	1400	3	8a
HC1200/1500MS	1200~1500	1500	3	8a
HC1350/1700MS	1350~1700	1700	3	8a

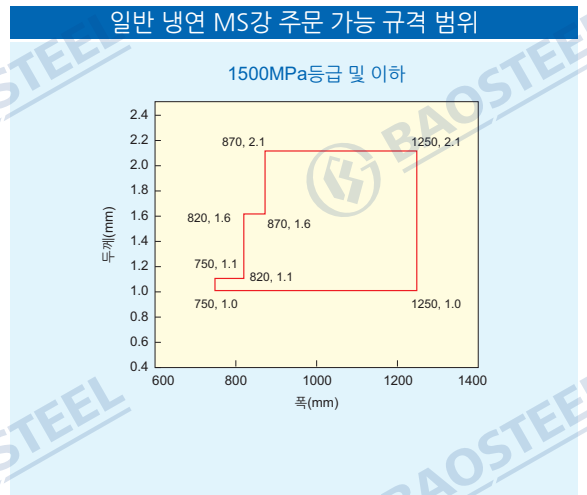
a 뚜렷한 항복 현상이 없을 시 R_{P0.2}를 사용하고 아니면 R_{el}을 사용합니다.

b 시료는 JIS Z2241표준 중 No.5를 사용하며 시료 방향은 가로 방향으로 한다.

비고 : 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시 기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다.

공급 가능 규격

아래 도면 규격 범위를 초과하였으나 두께가 2.3mm미만일 경우 협상하여 시 제작 가능합니다.



CP강 (복합위상스틸) 시리즈 제품

제품 특징

조직 특징: 주로 베이나이트와 (또는) 페라이트 조직을 기지로 그리고 기지에 보통 소량의 마르텐사이트, 잔류오스테나이트와 펄라이트조직이 분포되어 있습니다. (그림11)



그림11 냉연 CP강 전형적인 미세 조직

기계적 특성: 미세결정 입자로 인장강도가 높다. 같은 인장강도인 DP 강판과 비교하였을 경우 항복강도 분명히 훨씬 더 높을 뿐만 아니라, 높은 굽힘 가공성과 Reaming 성능 등 특징을 갖고 있다. 이런 종류의 철강은 높은 에너지 흡수능력과 우수한 플랜징 성능도 갖고 있다.

주요용도: 샤시걸이 Chassis hanger, B 필러 B pillar, 범퍼 bumper, 시트레일 Seat rails 등.

적용 사례



그림 12 컨트롤암 Control Arm, HD680/780CP 3.2mm×1050mm

공급 표준

↓ 바오스틸은 유럽 표준, 미국 표준, JIS 표준 등 국제 표준 요구 사항에 따라 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 고객사 표준 혹은 요구 사항에 따라 공급 가능하며, 그렇지 않으면 바오스틸 표준에 따라 공급합니다.

표7 무 도금 CP강 기계적특성

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} , MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 A _{50mm} , % 이상	구멍 확대 비율 λ % 이상
HC570/780CP	570~700	780	11	40
HD680/780CP	680~830	780	10	50
HC780/980CP	780~950	980	7	50
HC900/1180CP	900~1100	1180	6	30

표8 용융아연도금CP강 기계적특성

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} , MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 A _{50mm} , % 이상	구멍 확대 비율 λ % 이상
HC570/780CPD+Z	570~720	780~920	11	40
HC780/980CPD+Z	780~950	980~1140	7	40
HD660/760CPD+Z	660~820	760~950	11	35

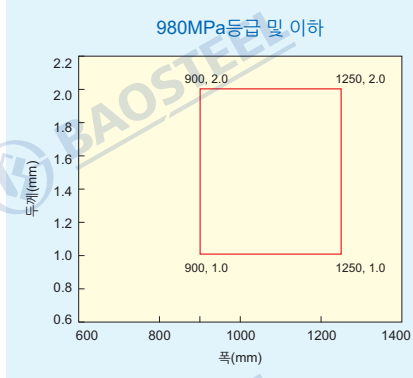
a 뚜렷한 항복현상이 없을 시 R_{P0.2} 를 사용하고 아니면 R_{el} 을 사용합니다.

b 시료는 JIS Z 2241 표준 중 No.5을 사용하며 시료 방향은 세로 방향으로 한다.

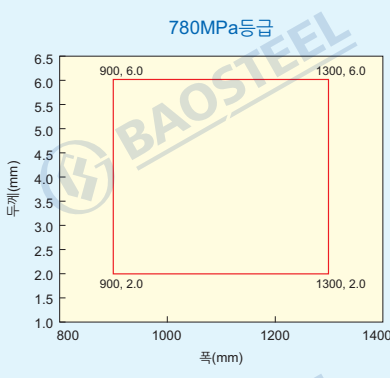
비고 : 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다.

공급 가능 규격

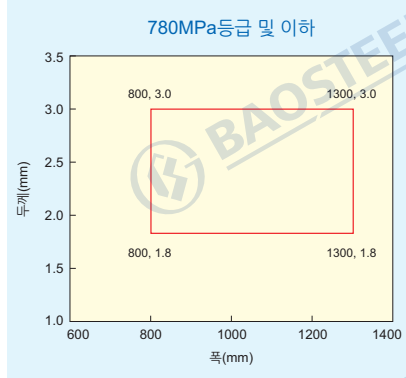
일반 냉연과 온연도금 CP강 주문 가능 규격 범위



열연과 열연 산세 CP강의 주문 가능 규격 범위



열연기판 온연도금 CP강 주문 가능 규격 범위



Q&P강 (Quenching and Partitioning Steel) 시리즈 제품

제품 특징

조직특징: 페라이트+마르텐사이트 + 잔류오스테나이트 (도면13), 그 중 잔류오스테나이트의 양은 약5~10% 사이입니다.

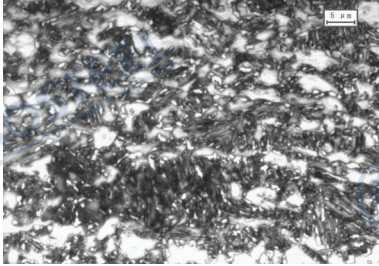


그림 13 전형적인 Q&P강의 미세 조직 사진

기계적특성: Q & P강은 마르텐사이트를 기지로 잔류 오스테나이트가 변형중 TRIP 효과를 이용하여 높은 가공경화능력을 이룬다, 그러므로 같은 등급 초고장력강 비하여 높은 연성 및 가공성을 갖는다

주요용도: 형상이 상대적으로 복잡한 자동차 안전 및 구조부품

적용사례

980MPa 급 Q & P강은 바오스틸의 완전의미에서 최초의 제품이며 현재 국내 한 차량모델에서 상압화 사용을 실현하였으며 부품 명칭은 B-필러 보강판입니다. 그리고 더 나아가 Q & P강은 형상이 복잡한 자동차 안전 및 구조부품에도 사용 가능합니다. 예를 들어 A필러보강판, 문경첩보강판 등.



그림14 B필러 보강판, HC600/980QP, 2.0mm×1100mm



그림15 A-필러내판, HC600/980QPD+Z, 1.0mm×950mm



그림16 B-필러내판, HC600/980QP, 1.2mm×1200mm

공급 표준

바오스틸은 유럽 표준, 미국 표준, JIS 표준 등 국제 표준 요구 사항에 따라 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 고객사 표준 혹은 요구 사항에 따라 공급 가능하며, 그렇지 않으면 바오스틸 표준에 따라 공급합니다.

표9 일반 냉연 Q & P강 기계적특성

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 A _{50mm} , % 이상
HC600/980QP	600~850	980	15
HC600/980QP-EL	600~850	980	20
HC820/1180QP	820~1100	1180	8
HC820/1180QP-EL	820~1100	1180	14

a 뚜렷한 항복 현상이 없을 시 R_{P0.2}를 사용하고 아니면 R_{el}을 사용합니다.

b 시료는 JIS Z2241표준 중 No.5을 사용하며 시료 방향은 가로 방향으로 한다.

비고 : 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다.

공급 가능 규격

일반 냉연과 아연도금 Q&P강 주문 가능 규격 범위

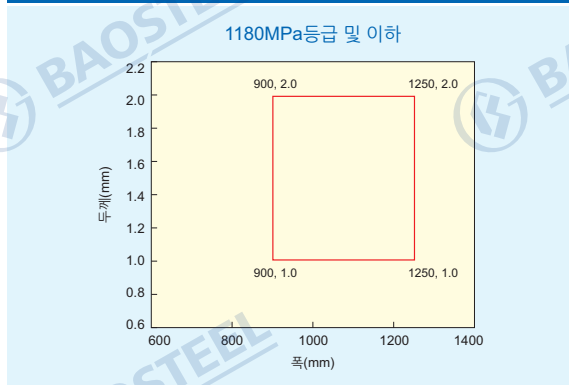


표10 용융아연도금 Q & P강 기계적특성

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{P0.2} MPa	인장강 R _m , Mpa 이상	연신율 A _{50mm} , % 이상
HC600/980QPD+Z	600~850	980	15
HC600/980QP-ELD+Z	550~800	980	20
HC820/1180QPD+Z	820~1100	1180	8
HC820/1180QP-ELD+Z	820~1100	1180	14

a 뚜렷한 항복 현상이 없을 시 R_{P0.2}를 사용하고 아니면 R_{el}을 사용합니다.

b 시료는 JIS Z2241표준 중 No.5을 사용하며 시료 방향은 가로 방향으로 한다.

비고 : 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다.

TWIP강 (TWinning Induced Plasticity Steel)시리즈 제품

제품 특징

조직특징: 단상의 오스테나이트 조직(도면17)

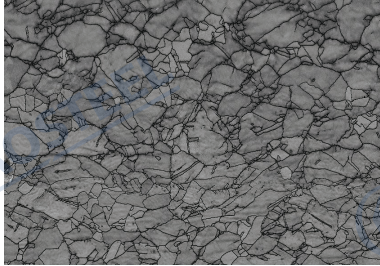


그림 17 전형적인 TWIP강의 미세 조직 사진

기계적 특성: TWIP강은 고 탄소, 고 망간, 고알루미늄을 주성분으로 하는 완전 오스테이트 단상 강으로 쌍정(deformation twin) 유도 및 동적미세화 작용을 통해 매우 높은 가공경화능력을 달성하며 TWIP강은 초고강도-연신율을 가지고 있으며 소성누적 강화도 50Gpa% 이상입니다.

주요용도: TWIP강은 우월한 성형성능과 초고강도를 가지고 있으며 소재의 신장 또는 팽창 특성 요구가 높은 부품에 적용할 수 있습니다. 예를 들어 모양이 복잡한 안전 부품과 구조에 사용이 적합합니다.

공급 표준

↓ 바오스틸은 유럽 표준, 미국 표준, JIS 표준 등 국제 표준 요구 사항에 따라 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 고객사 표준 혹은 요구 사항에 따라 공급 가능하며, 그렇지 않으면 바오스틸 표준에 따라 공급합니다.

표11 일반 냉연 TWIP강 기계적특성

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{p0.2} MPa	인장강 R _m Mpa 이상	연신율 A _{50mm} % 이상	n값 이상
HC450/950TW	450~600	950	47	0.35

a 뚜렷한 항복 현상이 없을 시 R_{p0.2}를 사용하고 아니면 R_{el}을 사용합니다.

b 시료는 GB/T 228표준 중 P17을 사용하며 시료 방향은 가로 방향으로 한다.

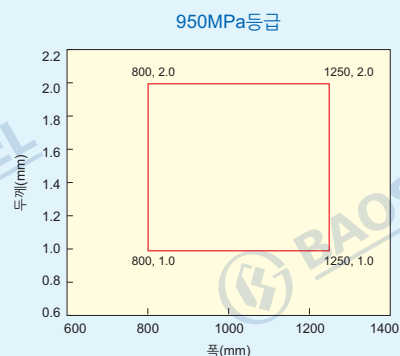
비고: 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다.

용도 및 적용사례

↓ TWIP강은 초고강도 및 초 고성형성 단합을 이루었으며, 자동차 부품설계에 큰 폭의 변화를 가져다줄 겁니다. 성능특징에 따라 TWIP강은 복잡한 모양의 초고강도 구조와 안전 부품 사용에 적합합니다. 예를 들어 범퍼(bumper), B필러(B pillar) 등.

공급 가능 규격

일반 냉연 TWIP강 주문 가능 규격 범위

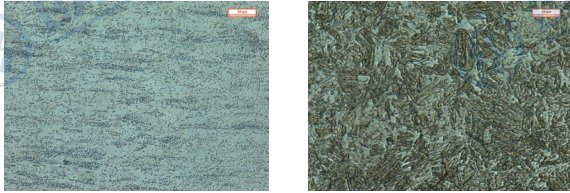


PH강(B 스틸또는 핫프레스포밍 Hot Press Forming)시리즈제품 핫프레스포밍

제품 특징

조직특징: 페라이트 + 펄라이트 (열처리 전), 마르텐사이트 조직(열처리 후), 그림18.

기계적 특성: 초고강도(인장강도 1500MPa 이상), 효과적으로 충돌성능을 향상하여, 차체 경량화를 실현하며, 부품 모양이 복잡하고, 성형성이 좋으며, 치수 정확도가 높은 장점 있다.



열처리 전 열처리 후

그림18 전형적인 1500Mpa 핫스텝스틸 미세조직사진

주요용도: 안전구조 부품, 예를 들어: 앞, 뒤 범퍼, A, B, 필러, 중간 통로 등.

공급 표준

바오스틸은 유럽 표준, 미국 표준, JIS 표준 등 국제 표준 요구 사항에 따라 공급할 수 있을 뿐만 아니라, 고객사 표준 혹은 요구 사항에 따라 공급 가능하며, 그렇지 않으면 바오스틸 표준에 따라 공급합니다.

그림12 핫 프레스포밍 강 성능

Grade	항복강도 ^{a, b} R _{p0.2} ^{a, b} MPa	인장강 R _m ^a Mpa	연신율 ^c A _{50mm} %
BR500HS	280~450	≥430	≥20
B500HS	260~420	≥410	≥25
BR600HS	300~450	≥450	≥20
B600HS	280~420	≥440	≥25
BR1200HS	≥280	≤700	≥18
B1200HS	≥220	380~700	≥22
HD950/1300HS (BR1500HS)	320~630	480~800	≥16
HC950/1300HS (B1500HS)	280~450	≥450	≥20
HC950/1300HS+AS	≥300	≥500	≥17
BR1800HS	≥350	≥500	≥14
B1800HS	≥300	≥450	≥18

적용 사례



그림19 핫프레스포밍 전면 범퍼
HD950/1300HS, 2.35mm×1035mm



그림20 핫프레스포밍 B필러
HC950/1300HS, 1.8mm×1025mm

a 시료는 JIS Z2241 표준 중 No.5을 사용하며 시료 방향은 가로 방향으로 한다.

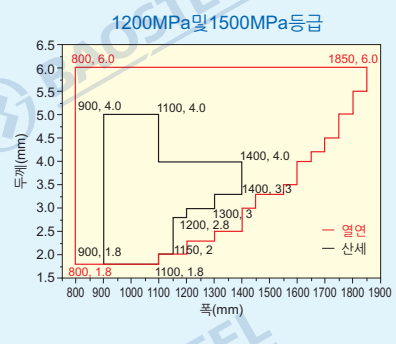
b 뚜렷한 항복 현상이 없으면 R P0.2를 사용하고, 그렇지 않으면 R eL 을 사용합니다.

c 제품의 공칭두께 0.5mm보다 크고, 0.7mm보다 작거나 같으면 연신율 2%만큼 감소 허용하고; 제품의 공칭두께 0.5mm보다 크지 않으면 연신율 4%만큼 감소 허용합니다.

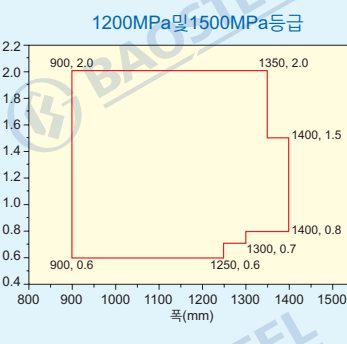
비고 : 공식 주문 시 주문 표준 및 기술 사양을 확인하시기 바라며, 구체적인 데이터는 협의 가능합니다.

공급 가능 규격

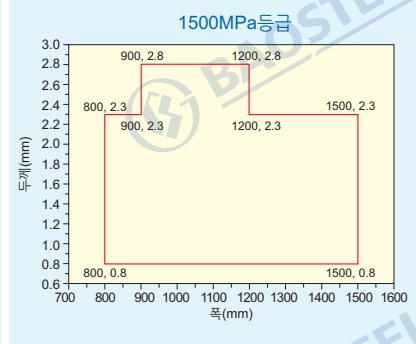
열연 및 산세 핫프레스포밍강 공급 가능 범위



냉연 핫프레스포밍강 공급 가능 범위



용용 알루미늄-실리콘도금 제품 공급 가능 범위



초 고장력강 가공 및 배송능력



초 고장력강 전단 가공 수요를 충족시키고 초 고장력강 가공 품질 보장과 배송을 위하여, 바오스틸 국제 가공 및 배송 시스템에는 해당 처리 기능이 갖추어져 있습니다. 임이 생산에 투입된 스테이팅라인 중 780MPa 이상 가공 가능한 생산라인은 35개이며 설계 연간 생산능력은 142만 톤입니다. 그중 980MPa 이상 가공 가능한 생산라인이 7개이며 설계 연간 생산능력은 42.5만 톤입니다. 980MPa 이상 전단, 브랭킹 생산라인은 10개이며 설계 연간 생산능력은 50만 톤입니다.

바오스틸 최초의 초 고장력강 가공 장치로서 상해 고장력강 회사는 2010년에 1470MPa급 스테이팅과 샤링라인을 준공 운영해왔으며 2018년에 와서는 스테이팅가공 능력을 1800MPa급까지 키웠습니다. 상해지역 생산 능력은 45만 톤에 달할 것이며 국내 다른 지역 회사 역시 1180MPa급 스테이팅 가공 능력을 갖추었으며 1180MPa급 이상 전단 가공 수요는 상해에서 가공 및 배송 서비스를 진행하고 있습니다.



스레이팅 라인 매개 변수	
최대 전단 인장강도	1800MPa
최대 전단 항복강도	1800MPa
최대 코일 무게	30MT
입구 코일 폭	300-1650mm
출구 코일 폭	30-1650mm
최대 입/출구 코일 외경	2100mm
최소 입/출구 코일 외경	900mm
코일 입/출구 내경	Ø508 and 610mm
강대 두께	0.5-6.0mm
설계 연간 생산능력	150000MT

샤링라인 매개 변수	
최대 전단 인장강도	1470MPa
최대 전단 항복강도	1470MPa
최대 코일 무게	30MT
입구 코일 폭	300-1650mm
전단 길이	300-6000mm
최대 입구 코일 외경	2100mm
최소 입구 코일 외경	900mm
코일 입구 내경	Ø508 and 610mm
강대 두께	0.5-4.0mm
최대 적재 높이	750mm
최대 적재 중량	5MT
설계 연간 생산능력	150000MT



(주) 상해 바오스틸 고강도강 가공 및 유통 센터
 Add: 3964 Yunchuan Road, Baoshan District, Shanghai 200941
 Tel: 021-56930909
 Fax: 021-56931020

BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD.
<http://www.baosteel.com>

Auto Steel Sheets Sales Department

ADD: No.151, Mohe Road, Baoshan District,
Shanghai 201900, China
TEL: 021-26645361
FAX: 021-26641851

Baosteel Service Hot-line

400-820-8590

iBaosteel

<http://www.ibaosteel.com>

Domestic Marketing System

SHANGHAI BAOSTEEL STEEL PRODUCTS TRADING CO., LTD.
TEL: 021-50509696
FAX: 021-68404618

GUANGZHOU BAOSTEEL SOUTHERN TRADING CO., LTD.
TEL: 020-32219999
FAX: 020-32219555

BEIJING BAOSTEEL NORTHERN TRADING CO., LTD.
TEL: 010-56512000
FAX: 010-56512199-6703

CHENGDU BAOSTEEL WESTERN TRADING CO., LTD.
TEL: 028-85335388
FAX: 028-85335680

WUHAN BAOSTEEL CENTRAL CHINA TRADING CO., LTD.
TEL: 027-84298800
FAX: 027-84298224

SHENYANG BAOSTEEL NORTH-EASTERN TRADING CO., LTD.
TEL: 024-31391158
FAX: 024-31391160

Northeast Asia and Oceania Region

HOWA TRADING CO., LTD. TEL: 0081-3-32379121 FAX: 0081-3-32379123	SEOUL OFFICE TEL: 0082-2-5080893 FAX: 0082-2-5080891	BAO AUSTRALIA PTY LTD. TEL: 0061-8-94810535 FAX: 0061-8-94810536	MELBOURNE OFFICE TEL: 03-96636830 FAX: 03-96636835	BGM CO., LTD TEL: 0082-70-4225910 FAX: 0082-31-3514558	KAOSIUNG OFFICE TEL: 00886-7-3356606 FAX: 00886-7-3356609
---	---	---	---	---	--

South East Asia and South Asia Region

BAOSTEEL SINGAPORE PTE LTD. TEL: 0065-63336818 FAX: 0065-63336819	BAOSTEEL INDIA COMPANY PRIVATE LTD. TEL: 0091-22-30071700 FAX: 0091-22-30071777	THAILAND OFFICE TEL: 0066-2-6368485 FAX: 0066-2-2348989
PT. BAOSTEEL INDONESIA STEEL SERVICE CENTER TEL: 0062 21 3040 8580 FAX: 0062 21 3040 8577	VIETNAM HANOI REPRESENTATIVE OFFICE. TEL: 0084 988615099	VIETNAM OFFICE TEL: 0084-8-9100126 FAX: 0084-8-9100124

America Region


BAOSTEEL AMERICA INC. LOS ANGELES OFFICE TEL: 001-201-3073355 FAX: 001-201-3073358	CANADA OFFICE TEL: 001-905-7315885	MEXICO OFFICE TEL: 0052-55-91711788 FAX: 0052-55-91711787	BAOSTEEL DO BRAZIL LTDA. TEL: 0055-11-26678869 FAX: 0055-11-26678879	CALGARY OFFICE TEL: 001-403-4521908 FAX: 001-403-4521428
---	--	--	---	---

Europe, Africa & Middle East Region

BAOSTEEL EUROPE GMBH TEL: 0049-40-41994156 FAX: 0049-40-41994130	BAOSTEEL ESPAÑA, S.L. TEL: 0034-93-4119325 FAX: 0034-93-4119330	BAOSTEEL MIDDLE EAST FZE TEL: 00971-4-8840458 FAX: 00971-4-8840485
BAOSTEEL ITALIA DISTRIBUTION CENTER SPA TEL: 0039-010-5308872 FAX: 0039-010-5308874	BAOSTEEL EUROPE GMBH TURKEY LIAISON OFFICE TEL: 0090 212 344 00 67 FAX: 0090 212 344 00 68	BAOSTEEL EUROPE GMBH REPRESENTATIVE OFFICE IN RUSSIA TEL: 007 (499) 2585602 FAX: 007 (499) 2585602
WISCO INTERNATIONAL TAILORED BLANKS GMBH TEL: 0049 203 60017509 FAX: 0049 203 60017511	WISCO TAILORED BLANKS GMBH TEL: 0049 203 60017203 FAX: 0049 20360017917	WUGANG TAILORED BLANKS SVERIGE AB TEL: 0046 454 574770 FAX: 0046 454 574740
WISCO TAILORED BLANKS S.R.L. TEL: 0039 011 9841801 FAX: 0039 011 9841802	WISCO TAILORED BLANKS ÇELIK SANAYIYE TICARET LIMITED ŞTİ TEL: 0090 224 2421233 FAX: 0090 224 2424234	

Copyright © 1985-2018 © BAOSTEEL. All rights reserved.
2018.10 중국 상하이에서 인쇄

HSS1810E

 이 안내 책자는 친환경 종이에 인쇄 하였습니다



ibaosteel



ibaosteel for WeChat

QR 코드를 스캔 하면 더욱 많은
내용을 볼 수 있습니다



QR 코드를 스캔 하면 안내 책자의
내용을 직접 다운로드 할 수 있습니다