

Hardox® 500

제품 일반 설명

절곡 및 용접이 가능하며 내마모성이 강력한 강재.

Hardox® 500은 공칭 경도가 500 HBW로 절곡 및 용접이 가능한 내마모강입니다. 더 높은 수준의 내마모성을 요구하는 분야에 적합합니다. Hardox® 500으로 우수한 가공성과 인성을 유지하면서 유상하중과 사용 수명을 늘릴 수 있습니다.

생산 치수 범위

Hardox® 500 후판 제품은 두께 4.0 - 130mm까지, Hardox® 500 열연 제품은 두께 2.0 - 7.0mm까지 공급하고 있습니다. Hardox® 500 후판 제품의 폭은 최대 3350mm로, 길이는 최대 14630mm로 공급하고 있습니다. Hardox® 500 열연 제품은 폭은 최대 1650 mm까지, 길이는 최대 16000mm까지 공급하고 있습니다. 생산 치수에 대한 자세한 정보는 생산 치수 프로그램에서 확인할 수 있습니다.

기계적 성질

강종	두께 (mm)	경도 ¹⁾ (HBW)	일반 항복 강도(MPa), 보증되지 않음
Hardox® 500 sheet	2.0 - 7.0	470 - 530	1400
Hardox® 500 plate	4.0 - 32.0	470 - 530	1400
Hardox® 500 plate	32.1 - 103.0	450 - 540	1400

¹⁾ 브리넬 경도, HBW, EN ISO 6506-1에 따라 표면을 0.5 - 3mm 밀링한 후의 표면에서 측정함. 열 처리 단위(Heat) 및 40톤당 최소한 1회의 테스트 시행. 공급된 후판 제품의 공칭 두께와 경도 시험을 실시한 테스트 건본 두께와의 차이는 +/- 15mm 이내입니다.

Hardox® 제품은 심부까지 경화처리 되었습니다. 제품 중심부 최소 경도는 보증 표면 경도의 90% 이상입니다.

충격 속성

강종	압연 방향 시편 시험, 일반적인 충격 에너지, 샤르피 V 10x10mm 테스트 시편.
Hardox® 500 열연 판재 및 후판 ¹⁾	37J / -40°C

¹⁾ 상호 협의에 따른 충격 인성 측정. 두께 6 - 11.9mm의 경우 표준보다 작은 크기의 샤르피 V-시편이 사용됩니다. 명시된 인성은 풀 사이즈 시편(10 x 10mm)과 비교하여 테스트 시편의 단면적에 비례합니다. ISO EN 148에 의거한 충격 테스트. 테스트 3회의 평균.

화학 성분(Heat별 분석)

강종	C ¹⁾ (max %)	Si ¹⁾ (max %)	Mn ¹⁾ (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ¹⁾ (max %)	Ni ¹⁾ (max %)	Mo ¹⁾ (max %)	B ¹⁾ (max %)
Sheet	0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005
Plate	0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005

이 철강은 결정립 미세화처리되었습니다. ¹⁾ 의도적으로 조정된 합금 요소.

탄소 당량 CET(CEV)

두께 (mm)	열연판재 2.0 - 7.0	열연 판재 2.0 - 6.5	후판 4.0 - 13.0	후판 1.2 - 19.9	후판 20.0 - 39.9	후판 40.0 - 103.0
최대 CET(CEV)	0.38 (0.49)	0.38(0.49)	0.38(0.53)	0.43(0.64)	0.45(0.66)	0.47(0.75)
일반 CET(CEV)	0.33 (0.45)	0.33(0.45)	0.37(0.51)	0.41(0.63)	0.41(0.63)	0.43(0.72)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40}$$

$$CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

공차

자세한 정보는 SSAB의 브로셔 41-전반적인 제품 정보 Strenx, Hardox®, Armox, Toolox-UK 및 Hardox® 보증서, 또는 www.ssab.com에서 확인할 수 있습니다.

두께

Hardox® 두께 보증서에 의거한 공차. Hardox® 보증서는 후판의 경우 EN 10 029 등급 A의 요구조건을, 열연 제품의 경우 ½ EN 10 051의 요구 조건을 충족시킵니다.

길이와 폭

SSAB 생산 치수 프로그램에 의거함. 후판 제품의 공차는 SSAB의 밀 엿지 규격을 따르거나 EN 10 029에 따른 공차에 따라 보증합니다. 열연 제품의 공차는 EN 10 051을 따르며, 요청 시 공차를 더 좁혀 공급할 수 있습니다.

형상

후판 제품은 EN 10 029에 따라, 열연 제품은 EN 10 051에 따라 공차 보증.

평탄도

후판 제품의 평탄도 공차는 EN 10 029보다 공차가 좁은 Hardox® 평탄도 보증서의 등급 D에 따라 보증합니다. 열연 제품의 평탄도 공차는 Hardox® 평탄도 보증서 등급 A에 따라 보증하며, EN 10 051보다 공차가 더 좁습니다.

표면 속성

EN 10 163-2, 등급 A 세부등급 1에 의거함.

절곡

후판 제품의 절곡성능은 Hardox® 절곡 보증서 등급 F에 따라 보증합니다. 열연 제품의 절곡성능은 Hardox® 절곡 보증서 등급 C에 따라 보증합니다.

인도 조건

제품 인도 상태는 Q(퀀칭) 또는 QT(퀀칭 및 템퍼링) 상태입니다. Hardox® 500 후판 제품은 엿지를 전단하거나 열절단한 컷 엿지를 표준으로 공급되며 두께가 80mm 이상인 경우에는 밀 엿지를 표준으로 하여 공급됩니다. Hardox® 500 열연 제품의 인도 조건은 압연 상태의 표면과 밀 엿지가 표준입니다.

인도 요구 조건은 SSAB 브로셔 41-전반적인 제품 정보 Strenx, Hardox®, Armox 및 Toolox-UK 또는 www.ssab.com에서 확인하실 수 있습니다.

제조 및 기타 권장사항

용접 및 절곡, 기계가공.

권장사항은 www.hardox.com에 있는 SSAB의 브로셔에서 확인하시거나 Tech Support 팀, techsupport@ssab.com으로 문의하시기 바랍니다.

Hardox® 500은 추가적인 열처리를 권장하지 않습니다. 이 강종은 퀀칭을 통해, 필요할 경우 추가 템퍼링을 통해 기계적 성질을 확보하였습니다. 인도 상태의 제품 속성은 250°C(482도 F) 이상의 온도에 노출된 후에는 유지될 수 없습니다.



제품을 용접, 절단, 그라인딩하거나 기타 가공작업을 실시할 경우 건강 및 안전을 위한 적절한 예방책을 취해야 합니다. 특히 프라이머 코팅된 강판을 그라인딩할 경우 미세 입자 농도가 높은 먼지가 발생할 수 있습니다.

연락처 및 정보

www.ssab.com/contact