

Hardox® 500 Tuf

Mô tả chung về Sản phẩm

Giới thiệu thép tấm chịu mài mòn Hardox® thế hệ mới.

Thép tấm chịu mài mòn Hardox® 500 Tuf là sản phẩm nâng cấp mới nhất trong dòng sản phẩm Hardox®. Nó hội tụ những ưu điểm như cường độ cao, độ cứng vượt trội và độ dẻo dai được đảm bảo trên cùng một tấm thép chịu mài mòn duy nhất. Hardox® 500 Tuf kết hợp các đặc tính tốt nhất từ Hardox® 450 và Hardox® 500. Thành quả là sản phẩm thép tấm chịu mài mòn không có đối thủ cạnh tranh thực sự trên thị trường.

Biên độ kích thước

Thép Hardox® 500 Tuf được cung cấp ở dạng lá với độ dày từ 3.0 – 7.0 mm và dạng tấm với độ dày từ 4.0 – 38.1 mm. Xem thêm thông tin chi tiết về kích thước trong bảng kích thước.

Đặc tính Cơ học

Sản phẩm	Độ dày (mm)	Độ cứng ¹⁾ (HBW)	Giới hạn chảy điển hình (MPa), không được đảm bảo
Hardox® 500 Tuf sheet	3.0 - 7.0	475 - 505	1370
Hardox® 500 Tuf plate	4.0 - 38.1	475 - 505	1370

¹⁾ Độ cứng Brinell, HBW, theo EN ISO 6506-1, được tính trên bề mặt đã được mài âm xuống 0,5 – 3 mm so với bề mặt tấm. Ít nhất một mẫu thử cho mỗi mức nhiệt và 40 tấn. Độ dày danh định của các tấm thép được cung cấp không sai lệch quá +/- 15 mm so với độ dày của mẫu thử được sử dụng để kiểm tra độ cứng. Đối với thép lá, thử nghiệm độ cứng Brinell được tiến hành theo EN ISO 6506-1 trên mỗi cuộn xử lý nhiệt riêng lẻ. Độ cứng được đo trên bề mặt đã được mài âm xuống 0,3 - 2 mm so với bề mặt tấm.

Thép tấm chịu mài mòn Hardox® được tôi cứng hoàn toàn. Độ cứng lõi tối thiểu bằng 90% độ cứng bề mặt tối thiểu được đảm bảo.

Đặc tính Va đập

Thickness (mm)	Thử nghiệm theo chiều dọc, năng lượng va đập điển hình, Mẫu thử nghiệm Charpy V 10x10 mm ¹⁾	Thử nghiệm theo chiều ngang, năng lượng va đập được bảo đảm, Mẫu thử nghiệm Charpy V 10x10 mm ¹⁾
3.0 - 8.0	50 J / -40 °C	27 J / -40 °C
8.1 - 38.1	50 J / -40 °C ²⁾	27 J / -20 °C

¹⁾ Thử nghiệm va đập được thực hiện trên độ dày ≥ 6 mm đối với thép tấm và ≥ 3 mm đối với thép lá. Đối với độ dày từ 3 đến 11,9 mm, mẫu Charpy V cỡ nhỏ được sử dụng. Giá trị tối thiểu được xác định tỷ lệ thuận với tiết diện mặt cắt của mẫu thử, so với mẫu có kích thước đầy đủ (10 x 10 mm). Thử nghiệm va đập theo ISO EN 148 cho mỗi nhóm nhiệt độ và độ dày. Giá trị trung bình của ba thử nghiệm

²⁾ Giá trị điển hình cho 20 mm.

Thành phần hóa học (phân tích nhiệt)

C ^{*)} (max %)	Si ^{*)} (max %)	Mn ^{*)} (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ^{*)} (max %)	Ni ^{*)} (max %)	Mo ^{*)} (max %)	B ^{*)} (max %)
0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005

Thép được tinh luyện. ^{*)}Các thành phần hợp kim được thêm có chủ ý.

CET (CEV) Tương đương Carbon

Loại sản phẩm	Thép tấm lá	Thép tấm	Thép tấm	Thép tấm
Độ dày (mm)	3.0 - 7.0	4.0 - 16.0	16.1 - 25.4	25.5 - 38.1
Max CET(CEV)	0.38 (0.54)	0.38 (0.54)	0.39 (0.55)	0.44 (0.63)
Giá trị CET(CEV) điển hình	0.35 (0.52)	0.36 (0.52)	0.37 (0.53)	0.40 (0.59)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40} \quad CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

Dung sai

Xem thêm chi tiết trong brochure Bảo hành Hardox® của SSAB hoặc trên trang web www.ssab.com.

Độ dày

Dung sai theo Hardox® Thickness Guarantee. Hardox® Guarantees đáp ứng các yêu cầu của EN 10029 Cấp độ A đối với thép tấm, nhưng cho phép dung sai hẹp hơn. Đối với thép lá, các thông số đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của 1/2 EN 10051.

Chiều dài và Chiều rộng

Theo bảng kích thước của SSAB. Đối với thép tấm, dung sai tuân theo tiêu chuẩn mép cán của SSAB hoặc tuân theo EN 10029. Đối với thép lá, dung sai tuân theo EN 10051, dung sai chặt chẽ hơn được cung cấp theo yêu cầu.

Hình dạng

Dung sai theo EN 10029 đối với thép tấm và theo EN 10051 đối với thép lá.

Độ phẳng

Đối với thép tấm, dung sai tuân theo bảo đảm độ phẳng Hardox® Cấp C, nghiêm ngặt hơn tiêu chuẩn EN 10029. Đối với thép tấm cắt từ cuộn, dung sai tuân theo bảo đảm độ phẳng Hardox® Cấp A, nghiêm ngặt hơn tiêu chuẩn EN 10051. Đối với thép tấm cắt từ cuộn có chiều dày 2.0 – 2.5 mm, dung sai chiều dày tuân theo Cấp B.

Đặc tính Bề mặt

Theo EN 10163-2 Loại A, Tiểu loại 1.

Điều kiện giao hàng

Trạng thái giao hàng là Q hoặc QT (Tôi hoặc Tôi và Ủ nhiệt). Tấm thép được giao hàng với cạnh được cắt bằng cơ hoặc bằng nhiệt, và độ dày trên 80 mm với mép cán theo tiêu chuẩn. Lá thép được giao hàng với bề mặt cán thường và mép cán theo tiêu chuẩn.

Yêu cầu giao hàng có thể được tìm thấy trong tài liệu của SSAB Bảo hành Hardox® hoặc www.ssab.com.

Khuyến nghị về chế tạo và các Khuyến nghị khác

Hàn, uốn và gia công

Bạn có thể tìm thấy các đề xuất trong tài liệu quảng cáo của SSAB tại www.hardox.com hoặc tham khảo bộ phận Hỗ trợ Kỹ thuật.

Thông số uốn của thép tấm tuân theo Hardox® Bending Guarantees cấp độ E. Đối với thép lá, thông số uốn tuân theo Hardox® Bending Guarantees cấp độ A.

Thép tấm chịu mài mòn Hardox® không được thiết kế để xử lý tiếp bằng nhiệt. Các đặc tính cơ học đạt được thông qua quá trình tôi và khi cần thiết sẽ tiếp tục được ram. Các đặc tính tại trạng thái giao hàng không còn được duy trì sau khi tiếp xúc với nhiệt độ vượt quá 250°C.

Phải áp dụng các biện pháp phòng ngừa thích hợp để đảm bảo sức khỏe và an toàn khi hàn, cắt, mài hoặc làm việc khác trên sản phẩm này. Việc mài, đặc biệt là các tấm thép được sơn lót, có thể tạo ra bụi có nồng độ hạt cao.

Thông tin Liên hệ

www.ssab.com/contact