

posco
VST



POSCO GLOBAL

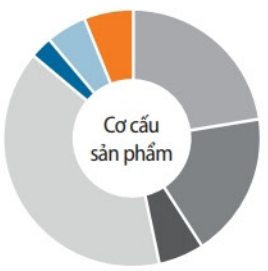
Tổng quan về POSCO

Giới thiệu	Thành lập : 01. 04. 1968 (Pohang, Hàn Quốc)
	Hoàn tất xây dựng : 02. 10. 1992 (Gwangyang & Pohang, Hàn Quốc)
	Sản lượng thép thô : 37.5 Mt (năm 2016)
Nhà sản xuất thép hàng đầu	Nhà sản xuất thép cạnh tranh hàng đầu thế giới : (WSD, 2010 ~ 2019)
	Tính cạnh tranh : Công nghệ tiên tiến, năng lực chi phí, tài chính vững vàng
Có mặt trên toàn cầu	Sản xuất trên toàn cầu : Hàn Quốc, Trung Quốc, Việt Nam, Ấn Độ, Mỹ, Mexico
	Trung tâm gia công hoạt động trên 50 quốc gia
Tài chính	Lợi nhuận : 10.8% (2016)
	Vốn cổ đông : 17.4% (2016)

POSCO được vinh danh là Nhà sản xuất thép cạnh tranh nhất trên thế giới do WSD bình chọn trong mười năm liên tiếp.

1	POSCO (Korea)	8.35
2	Nucor (U.S.A)	8.08
3	Voestalpine (Austria)	7.86
4	Severstal (Russia)	7.67
5	Nippon Steel (Japan)	7.66

* Xếp hạng hàng năm đối với các nhà sản xuất thép toàn cầu dựa trên đánh giá 23 hạng mục bao gồm công nghệ, cơ cấu sản phẩm, và người lao động có tay nghề và năng suất cao,... - Nguồn: World Steel Dynamics (tháng 6, 2019)



- Thép cán nguội 39.1%
- Thép cán nóng 22.4%
- Thép tấm 18.5%
- Dây thanh 6%
- Thép điện 2.8%
- STS 5.1%
- Loại khác 6.1%

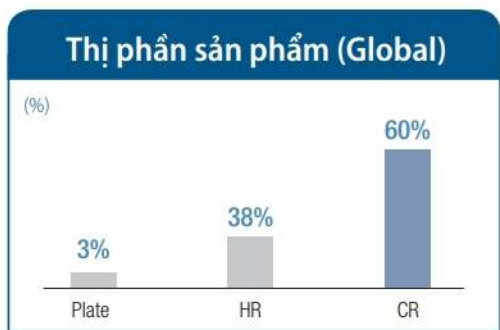
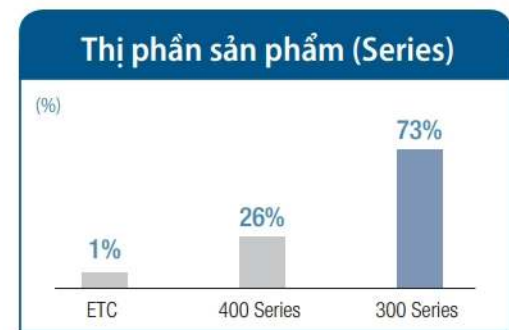
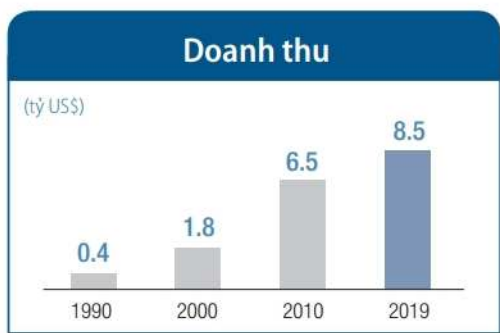
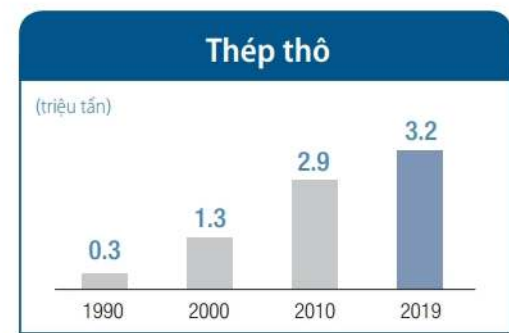


- Công nghiệp ô tô 22.3%
- Công nghiệp ống thép 9.8%
- Công nghiệp đóng tàu 12.6%
- Thép đặc chủng 12%
- Cán lại 15.9%
- Phân phối 6.3%
- Đồ gia dụng 7.4%
- Loại khác 13.7%

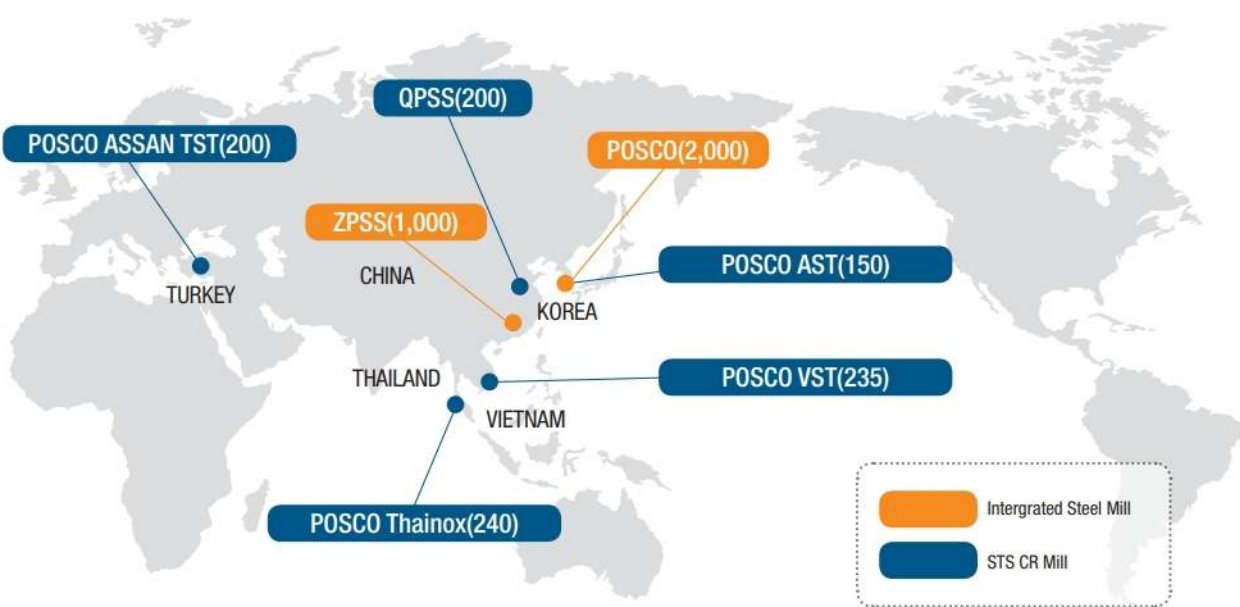
Thép không gỉ POSCO

Lịch sử hình thành và phát triển

- Tháng 11. 1985 : **POSCO STS** bắt đầu * Xưởng luyện thép đầu tiên được thành lập vào tháng 3.1989
* Xưởng thứ hai vào tháng 8.1996
* Xưởng thứ ba vào tháng 4.2003
- Tháng 1. 1999 : Nhà máy cán nguội **ZPSS** được xây dựng * Nhà máy cán nguội đầu tiên vào Tháng 1. 1999 (200kt) ▶ Nhà máy thứ 2 (tháng 9.2003, 200kt)
- Tháng 1. 2005 : Nhà máy cán nguội **QPSS** đi vào hoạt động (200kt)
- Tháng 7. 2006 : Nhà máy công nghệ ngược **ZPSS** đi vào hoạt động (1,000kt)
- Tháng 10. 2008 : Gwangyang **SNNC** đi vào sản xuất (sản lượng nickel thô là 30kt)
- Tháng 7. 2009 : **Mua lại Taihan ST Hàn Quốc**
- Tháng 8. 2009 : Thành lập thêm nhà máy cán nguội tại Pohang * đảm bảo 750kt của hệ thống sản xuất cán nguội Pohang
- Tháng 10. 2009 : **Mua lại ASC Việt Nam** và đổi tên thành **POSCO VST**
- Tháng 3. 2010 : VST mở rộng dây chuyền BA (45Kt, nên tổng công suất của VST tăng từ 30Kt ▶ 75Kt)
- Tháng 7. 2010 : Trung tâm dịch vụ gia công **VHPC** tại Việt Nam đi vào hoạt động
- Tháng 9. 2010 : VST mở rộng dây chuyền Precision (10Kt, nên tổng công suất cán lại của VST tăng từ 75Kt ▶ 85Kt)
- Tháng 11. 2010 : Trung tâm dịch vụ **POSCO NST** tại Hàn Quốc đi vào hoạt động
- Tháng 8. 2011 : **Mua lại Thainox** tại Thái Lan (240Kt)
- Tháng 3. 2012 : VST mở rộng dây chuyền 2B, Nhà máy #2 (150Kt, nên tổng công suất của VST là 235Kt)
- Tháng 8. 2013 : Nhà máy cán nguội **POSCO ASSAN TST** tại Thổ Nhĩ Kỳ đi vào hoạt động (1zmit, 200kt)
- Tháng 3. 2015 : Gwangyang **SNNC** đi vào hoạt động Nhà máy #2 (20Kt, sản lượng nickel thô là 50kt)



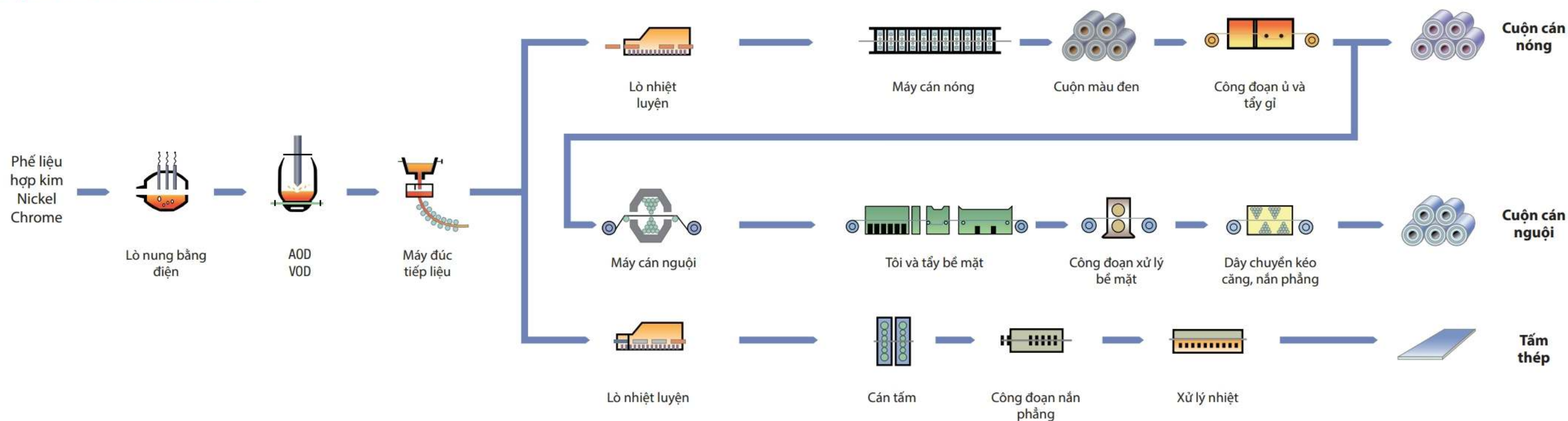
Lĩnh vực kinh doanh thép không gỉ của Tập đoàn POSCO



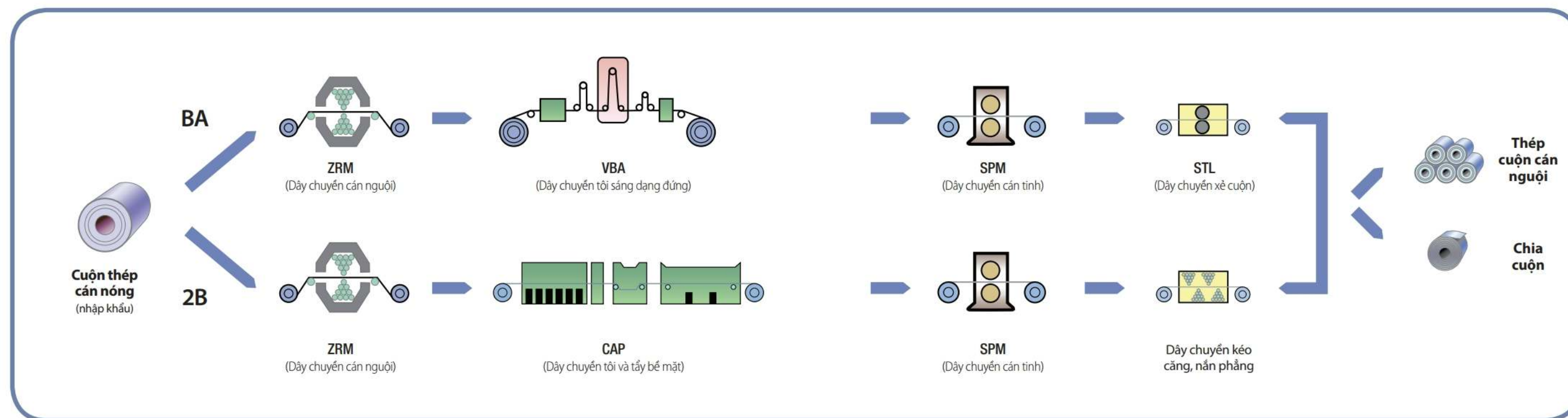
Raw Material	Integrated Mill	Cold Strip Mill	Service Center
SNNC Korea • Ni Smelter 30 • 2 nd Extension : 30 ▶ 54	posco Korea • Crude steel 2,000, CR 600	posco SPS Korea • CR 150, Precision 25	posco SPS Korea
NMC Newcalendonia • Ni mine	ZPSS Newcalendonia • Crude steel 1,000, CR 630	posco QPSS China • CR 200	posco CFPC China
Poschrome S. Africa • Fe-Cr 60		posco VST Vietnam • CR 230, Precision 10	PZPC China
IMFA India • Fe-Cr 35		posco THAINOX Thailand • CR 240	posco JNPC Japan
		posco ASSAN TST Turkey • CR 200	posco VHPC Vietnam
			posco ITPC Italy

Quy trình sản xuất

Quy trình sản xuất STS của POSCO



Quy trình sản xuất STS của POSCO VST



POSCO VST

Tổng quan

- Thành lập :

Tháng 9.2004 (với tên gọi ban đầu là ASC)
POSCO VST thực hiện quyền sở hữu vào 01.10.2009
- Nhà máy :

Đường 319B, KCN Nhơn Trạch I, Xã Phước Thiển,
Huyện Nhơn Trạch, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam
(cách 30Km về phía Đông thành phố Hồ Chí Minh)
- Công suất sản xuất :

Thép không gỉ cán nguội 235 ngàn tấn
• Nhà máy #1 (85 ngàn tấn) : ZRM 2, VBA 2, dây chuyền hoàn thiện sản phẩm (SPM, SL),
dây chuyền chính xác khổ nhỏ
• Nhà máy #2 (150 ngàn tấn) : ZRM 1, CAPL 1, dây chuyền hoàn thiện sản phẩm
(SPM, TLL, SL)

Kích thước và loại sản phẩm

Kích Thước		
	Độ Dày	Chiều Rộng
2B	0.4~3.5 mm	5 ft
BA	0.25~1.5 mm	4 ft
PRE	0.08~0.8 mm	4~600 mm

Sản Phẩm		
300 Series	400 Series	200 Series
6	11	3



▲ POSCO VST



▲ Toàn cảnh nhà máy POSCO VST

THÔNG TIN SẢN PHẨM

200 Series

Austenite

201 / 204Cu / 241 10

200 Series Austenite

Austenite	201	16Cr-4Ni-5.5Mn
	204Cu	13Cr-1Ni-7Mn-0.8Cu
	241(EN1.4020)	18Cr-2Ni-13Mn-N

Đặc tính

Sản phẩm 200 series là thép austenite có hàm lượng Nickel thấp, thay vào đó là tăng hàm lượng Mangan. Có khả năng chống ăn mòn thấp hơn sản phẩm thép 304 và sản phẩm 400 series có hàm lượng Crom cao.

Các sản phẩm hiện có

201,204 ,241: cuộn cán nóng, cuộn cán nguội, thép tấm.

Các ứng dụng

Thiết bị gia dụng, bồn nước, chậu rửa, chân bồn nước, muống nĩa,...
Ống trang trí công nghiệp.

Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn	Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
POSCO	C (max)	Cr (min)	Ni (min)	Mn (min)	Cu (min)	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m -°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m -°C (100°C)
201 (4.0Ni)	0.15	16.0	4.0	5.5	-	330	655	35	250	0.5	7.82	17.3	16.3
204 (0.8Cu)	0.15	13.0	1.0	7.0	0.8	330	655	35	280	0.5	7.82	17.3	16.3
241(EN1.4020)	0.15	16.5	1.0	11	-	330	655	35	280	0.5	7.8	16.2	15

300 Series

Austenite

304 / 304L	12
304J1	13
301	14
321	15
316 / 316L	16

300 Series Austenite

Austenite	304	18Cr-8Ni
	304L	18Cr-9Ni-LC

Đặc tính

- 304 : Là loại thép được sử dụng rộng rãi vì đặc tính chống ăn mòn tốt, chịu nhiệt cao, bền nhiệt độ thấp, tính hàn và biến cứng bề mặt tốt.
- 304L : Thép không gỉ 304L với hàm lượng cacbon thấp hơn 304, có đặc tính ăn mòn tốt hơn 304.

Các sản phẩm hiện có

- 304, 304L : cuộn cán nóng, cuộn cán nguội, thép tấm

Các ứng dụng

- 304 • Thiết bị gia dụng (bồn rửa, đường ống trong nhà, hệ thống nước nóng, bể tắm, lò hơi và các ứng dụng khác), các bộ phận của xe hơi (cần gạt nước, bộ giảm âm, khuôn), dụng cụ y tế, vật liệu xây dựng, một số ngành khác (hóa chất, chế biến thực phẩm, may mặc) và các bộ phận của tàu thủy.
- 304L • Máy móc và dụng cụ sử dụng trong công nghiệp hóa chất, than và dầu khí yêu cầu khả năng chống ăn mòn cao, vật liệu xây dựng, các bộ phận chống nhiệt và các bộ phận khó thực hiện nhiệt, bồn chứa LNG.

Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
304	304	≤0.08	18.0~20.0	8.00~10.5	-	-	≥205	≥520	≥40	≤200	0.50	7.93	17.3	16.3
304L	304L	≤0.03	18.0~20.0	9.00~13.0	-	-	≥175	≥480	≥40	≤200	0.50	7.93	17.3	16.3

300 Series Austenite

Austenite	304J1	17Cr8Ni-2Cu
-----------	-------	-------------

Đặc tính

- Với việc bổ sung thêm đồng, 304J1 có khả năng kháng khuẩn, tạo hình và khả năng dập sâu tốt, cũng được sử dụng cho các sản phẩm yêu cầu về vệ sinh môi trường.

Các sản phẩm hiện có

- Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

Các ứng dụng

- Bình cách nhiệt
- Hộp ăn trưa cách nhiệt
- Xoong nổi
- Dụng cụ bảo quản thực phẩm
- Sản phẩm có yêu cầu kéo sợi

Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
304J1	304J1	≤0.08	15.0~18.0	6.0~9.0	-	Cu 1.0~3.0	≥155	≥450	≥40	≤200	0.50	7.93	17.3	16.3

300 Series Austenite

Austenite	301	17Cr-7Ni
-----------	-----	----------

Đặc tính

Thép 301 chứa hàm lượng Cr và Ni thấp hơn so với thép 304. Gia công cán nguội làm tăng độ bền và phát sinh từ tính. So với nhôm, loại thép này có khả năng chống ăn mòn, bền ở nhiệt độ cao và độ bền mỏi vượt trội hơn hẳn. Áp dụng cho các thiết bị trong lĩnh vực đường sắt do hiệu quả kinh tế, an toàn và nhẹ

Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

Các ứng dụng

- Tấm vỏ ốp trang trí nội thất và ngoại thất cho tàu hỏa
- Vật liệu kết cấu của tàu
- Các chi tiết của thiết bị điện tử
- Thiết bị đàn hồi, lò xo

Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m ·°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m ·°C (100°C)
301	301	≤0.18	16.0~18.0	6.0~8.0	-	-	≥205	≥520	≥40	≤218	0.50	7.93	16.9	16.3

300 Series Austenite

Austenite	321	18Cr-9Ni-0.3Ti
-----------	-----	----------------

Đặc tính

Nguyên tố Ti được thêm vào trong hàm lượng của loại thép 304 để ngăn ngừa hiện tượng ăn mòn biên giới hạt. Áp dụng cho những ứng dụng ở nhiệt độ khoảng 430°C ~900°C.

Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội, thép tấm

Các ứng dụng

- Ống xả của máy bay
- Vỏ lò hơi
- Bộ trao đổi nhiệt
- Ống dẫn lò hơi
- Một số bộ phận không thể xử lý nhiệt sau khi hàn hoặc lắp ráp

Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m ·°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m ·°C (100°C)
321	321	≤0.08	17.0~19.0	9.0~13.0	-	Ti xC%Min	≥155	≥450	≥40	≤200	0.50	7.93	17.3	16.3

300 Series Austenite

Austenite	316	18Cr-12Ni-2Mo
	316L	18Cr-12Ni-2Mo-LC

Đặc tính

- 316 : Với việc bổ sung thêm Mo vào chủng loại thép 304, giúp thép có đặc tính chống ăn mòn, chống rỉ mòn, chịu nhiệt cao.
- 316L : Lượng cacbon thấp hơn thép 316. Có tất cả đặc tính của thép 316 và có khả năng chống ăn mòn giữa các hạt cao.

Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội, thép tấm

Các ứng dụng

- 316 • Đường ống nước sinh hoạt
- Thiết bị sản xuất hóa chất, giấy, thuốc nhuộm, giấm và phân bón
 - Các công trình kiến trúc ven bờ biển
 - Công nghệ ảnh, chế biến thực phẩm
- 316L • Phù hợp với các môi trường dễ ăn mòn như muối và khí độc yêu cầu sử dụng thép 316

Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m ·°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m ·°C (100°C)
304	304	≤0.08	18.0~20.0	8.00~10.5	-	-	≥205	≥520	≥40	≤200	0.50	7.93	17.3	16.3
304L	304L	≤0.03	18.0~20.0	9.00~13.0	-	-	≥175	≥480	≥40	≤200	0.50	7.93	17.3	16.3

400 Series

Ferrite

409L	18
430	19
436L	20
439	21
444	22
445NF	23

Ferrite-Martensitic

410S	24
420J2	25

400 Series Ferrite

Ferrite	409L	11Cr-0.2Ti-LCN
---------	------	----------------

■ Đặc tính

Có khả năng hàn và tạo hình tốt nhờ bổ sung thêm Titan

■ Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

■ Các ứng dụng

- Các bộ phận hệ thống xả khí thải của ô tô (ống trước, vỏ, đường ống giữa, đường ống cuối đuôi)
- Bộ trao đổi nhiệt
- Container
- Các bộ phận chống nhiệt

400 Series Ferrite

Ferrite	430	16Cr-0.05C
---------	-----	------------

■ Đặc tính

Đại diện thép ferit không gỉ. Có hệ số giãn nở nhiệt thấp, có đặc tính chống ô xi hóa cao.

■ Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

■ Các ứng dụng

Sản phẩm chịu nhiệt cao, lò hơi, thiết bị gia dụng, các bộ phận máy tính (HDD), dụng cụ đồ ăn, vật liệu nội thất và ngoại thất cho kiến trúc, lò sưởi bằng gas, máy giặt.

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m ⁻ °C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m ⁻ °C (100°C)
409L	409L	≤0.03	10.50~11.75	-	-	Ti 6xC% ~ 0.75	≥175	≥360	≥25	≤175	0.46	7.75	6.5	24.9

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m ⁻ °C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m ⁻ °C (100°C)
430	430	≤0.12	16.0~18.0	-	-	-	≥205	≥450	≥22	≤200	0.46	7.70	10.5	23.9

400 Series Ferrite

Ferrite	436L	18Cr-1Mo-0.3Ti-LCN
---------	------	--------------------

■ Đặc tính

Có đặc tính chống ăn mòn cao và khả năng tạo hình và khả năng hàn tốt nhờ có chứa thêm thành phần Mo, Ti và Nb.

■ Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

■ Các ứng dụng

- Các bộ phận trong hệ thống khí xả của ô tô
- Hệ thống nước nóng
- Thiết bị điện dân dụng

400 Series Ferrite

Ferrite	439	18Cr-0.4Ti-LCN
---------	-----	----------------

■ Đặc tính

Với độ dẫn nhiệt cao, hệ số giãn nở nhiệt thấp, loại thép này phù hợp cho sản xuất các bộ phận trao đổi nhiệt và các bộ phận trong hệ thống xả khí của ô tô.

■ Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

■ Các ứng dụng

Các phần xả của ô tô, ống trang trí, thiết bị gia dụng (máy giặt)

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
436L	436L	≤0.025	16.0~19.0	-	0.75~1.5	Ti, Nb, Zn 8x(C%+N%) ~0.8	≥245	≥410	≥20	≤230	0.46	7.70	9.3	23.9

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
-	439	≤0.03	17.0~19.0	-	-	Ti 0.2~1.0	≥175	≥400	≥22	≤175	0.46	7.70	10.5	26.4

400 Series Ferrite

Ferrite	444	19Cr-2Mo-0.3Nb-LCN
---------	-----	--------------------

- Đặc tính
Cổ hàm lượng Cr và Mo cao hơn, nên có độ chống ăn mòn cao và chống ăn mòn SCC cao.
- Các sản phẩm hiện có
Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội
- Các ứng dụng
 - Bể nước sinh hoạt
 - Hệ thống nước nóng (năng lượng mặt trời/điện)
 - Bộ trao đổi nhiệt
 - Ống xả ô tô

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
444	444	≤0.025	17.0~20.0	-	1.75~2.5	Ti, Nb, Zn 8x(C%+N%) ~0.8	≥245	≥410	≥20	≤230	0.427	7.75	11.0	26.8

400 Series Ferrite

Ferrite	445NF	21Cr-0.3Ti-0.4Cu-Si,Nb
---------	-------	------------------------

- Đặc tính
Hàm lượng Cr cao hơn làm tăng khả năng chống ăn mòn và khả năng hàn. Áp dụng cho nhiều ứng dụng khác nhau
- Các sản phẩm hiện có
Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội
- Các ứng dụng
Thang máy, vật liệu nội thất và ngoại thất cho kiến trúc, lò nướng BBQ, thiết bị gia đình, linh kiện điện tử, Pip

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học(%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ giãn dài (%)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
-	445NF	≤0.015	20.0~23.0	≤0.5	-	Ti, Nb, Zn 8x(C%+N%) ~0.8	≥245	≥410	≥22	≤200	0.44	7.74	10.5	23

400 Series Ferrite-Martensitic

Ferrite-Martensitic	410S	12Cr-LCN
---------------------	------	----------

■ Đặc tính

Đại diện cho dòng thép không gỉ Martensitic. Có khả năng tạo hình rất tốt và biến cứng khi xử lý nhiệt (bị nhiễm từ)

■ Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

■ Các ứng dụng

- Lưỡi dao
- Linh kiện máy
- Dụng cụ đồ ăn (muỗng, nĩa, dao,...)

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học (%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
410S	410S	≤0.08	11.5~13.5	0.6	-	-	≥205	≥440	≥20	≤210	0.46	7.7	9.9	24.9

400 Series Martensitic

Martensitic	420J2	21Cr-0.3Ti-0.4Cu-Si,Nb
-------------	-------	------------------------

■ Đặc tính

Đạt độ cứng cao sau khi tôi và có khả năng chống mài mòn rất tốt.

■ Các sản phẩm hiện có

Cuộn cán nóng, cuộn cán nguội

■ Các ứng dụng

- Sản phẩm yêu cầu tính năng chống bị mài mòn và gỉ sét như bộ dao cắt thức ăn cao cấp,...
- Sản phẩm yêu cầu chống mài mòn như phụ tùng thiết bị máy móc

■ Thành phần hóa học và đặc tính vật lý

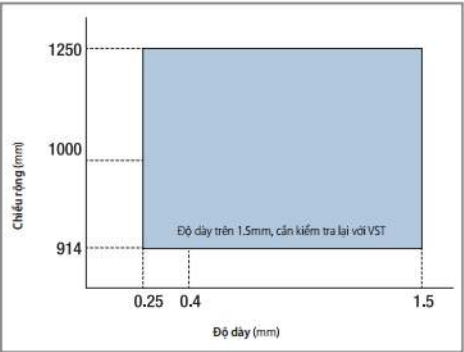
Tiêu chuẩn		Thành phần hóa học (%)					Đặc tính cơ khí				Đặc tính vật lý			
JIS (KS)	POSCO	C	Cr	Ni	Mo	Khác	Giới hạn chảy (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ bền kéo (N/mm ²)	Độ cứng (max)	Nhiệt dung riêng J/g°C	Khối lượng riêng	Hệ số giãn nở nhiệt W/m-°C (20-100°C)	Hệ số dẫn nhiệt W/m-°C (100°C)
420J2	420J2	0.26~0.4	12.0~14.0	-	-	-	≥225	≥540	≥18	≤247	0.46	7.75	10.53	23.8

Đặc tính kỹ thuật POSCO VST

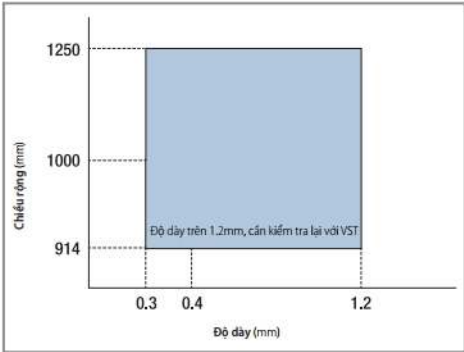
Bề mặt	Độ dày (mm)	Cuộn			Xẻ cuộn			Tấm	
		Chiều rộng (mm)	Đường kính bên trong (mm)	Đường kính bên ngoài (mm)	Chiều rộng (mm)	Đường kính bên trong (mm)	Đường kính bên ngoài (mm)	Chiều rộng (mm)	Chiều dài (mm)
BA	0.3 ~ 1.5	1000 ~ 1250	508 / 610	2200	15 ~ 600	508 / 610	2200	400 ~ 1550 max	450 ~ 5000 max
2B	0.3 ~ 3.0	1000 ~ 1250							
Độ chính xác	0.1 ~ 0.4	400 ~ 600	406 / 508	1000	4 ~ 300	200 / 300 406 / 508	1000	-	-

• Những thông tin trên chỉ dùng cho các sản phẩm chung của chúng tôi. Trong trường hợp có yêu cầu hoặc đơn hàng cụ thể, vui lòng liên hệ với bộ phận Marketing của POSCO VST.

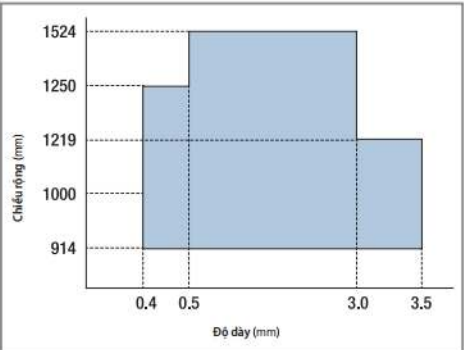
CR 304 (BA)



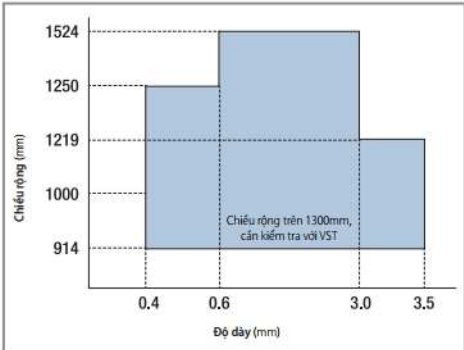
CR 430 (BA)



CR 304 (2B)



CR 430 (2B)



Hoàn thiện bề mặt

	Biện pháp chế tạo và ứng dụng	Bề mặt
No. 1	Sản phẩm cán nóng phải trải qua quy trình tôi luyện và tẩy rửa. Được sử dụng cho các vật liệu cán lại, nhà máy hóa chất, bể công nghiệp...	
No. 2D	Sản phẩm cán nguội không bóng phải trải qua cả quá trình tôi luyện và tẩy rửa. Được sử dụng cho nhà máy hóa dầu, các bộ phận xe hơi, vật liệu xây dựng, đường ống...	
No. 2B	Là sản phẩm của bề mặt 2D đã qua công đoạn cán tinh và đạt độ bóng và độ phẳng cao hơn bề mặt 2D. Đó là bề mặt tiêu chuẩn với các đặc tính cơ khí được cải tiến. Phù hợp cho hầu hết các ứng dụng.	
No. 3	Sản phẩm đánh bóng với độ nhám 100-120. Sử dụng cho nhiều ứng dụng khác nhau bao gồm nội thất và ngoại thất xây dựng, các loại sản phẩm điện khác nhau, sản phẩm bếp cần có độ bóng hấp dẫn.	
No. 4	Sản phẩm đánh bóng với độ nhám 150-180. Nó có bề mặt trắng bạc, mịn hơn Bề mặt No. 3. Được sử dụng cho làm bồn tắm, nội thất, ngoại thất tòa nhà, ngành công nghiệp chế biến thực phẩm...	
HL	Là sản phẩm có nền kẻ liên lục đã được đánh bóng. Được sử dụng rộng rãi nhất trong sản phẩm nội thất và ngoại thất cho tòa nhà. Nó cũng được sử dụng để làm khung kính, cửa, bảng hiệu.	
BA	Sau khi cán nguội, cuộn được tôi luyện trong gas bảo vệ để ngăn ngừa bị ô xi hóa bề mặt và được cán tinh. Sản phẩm BA có độ phản chiếu cao. Nó được sử dụng sản xuất các thiết bị gia dụng, gương kích thước nhỏ, dụng cụ nhà bếp, vật liệu xây dựng và các sản phẩm khác cần đặc tính phản chiếu cao.	
DULL	Bề mặt DULL là bề mặt mờ được tạo ra bằng cách nghiền với cuộn cắt nhau mịn. Được sử dụng rộng rãi cho nội thất và ngoại thất của tàu hỏa và tòa nhà cần có độ phản chiếu nhẹ.	

Lựa chọn thép

Việc lựa chọn loại thép dựa trên môi trường ứng dụng, mục đích và để đảm bảo bề mặt đẹp và kéo dài tuổi thọ.

Thép	Môi trường				Khu vực nông thôn				Khu vực đô thị				Khu công nghiệp				Khu vực biển			
	I	L	M	H	I	L	M	H	I	L	M	H	I	L	M	H	I	L	M	H
Khả năng chống ăn mòn cao STS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
STS 316	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
STS 304	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
STS 430	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Lưu ý I : Môi trường trong nhà
L : Môi trường cấp độ thấp
M : Môi trường cấp độ trung bình
H : Môi trường cấp độ cao

● Rất phù hợp
● Phù hợp
● Làm sạch thường xuyên
■ Không phù hợp

Bảo quản và vận chuyển

Thép không gỉ có khả năng chống ăn mòn cao Nhờ lớp ô xy hóa crômôxít trên bề mặt. Vì vậy cần phải thận trọng để đảm bảo giữ lớp ô xy hóa đó trong điều kiện tốt.

Bảo quản

Cần thiết phải bảo quản thép không gỉ tránh xa môi trường ẩm, bụi, có mỡ và dầu nhớt để có thể bảo vệ bề mặt không bị hoen rỉ và giảm bớt đặc tính chống ăn mòn khi hàn.
Khi độ ẩm xâm nhập vào giữa thép không gỉ và màng bảo vệ, sự ăn mòn sẽ phát triển nhanh hơn khi nó không có lớp bảo vệ.
Chúng tôi khuyến cáo nên bảo quản thép không gỉ ở nơi sạch sẽ, khô ráo và thông thoáng và giữ nguyên bao bì đầu và vỏ bọc thêm vào.
Lớp phim bảo vệ không được tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời, và lớp phim phải được kiểm tra thường xuyên.
Nếu lớp phim có dấu hiệu bị hỏng (tuổi thọ của màng phim là khoảng 3 tháng), nó cần phải được thay thế ngay lập tức. Khi vật liệu đóng gói bao gồm lớp giấy chèn bị ướt, chúng phải được loại bỏ ngay lập tức để tránh làm ăn mòn bề mặt.

Vận chuyển

Trong quá trình vận chuyển nên sử dụng cao su và thanh chống gỗ để tránh xước trên bề mặt thép không gỉ
Các thiết bị vận chuyển dụng phải được sử dụng.
Để bảo vệ bề mặt thép khỏi dấu vân tay bằng cách đeo găng tay.

Chế tạo và xây dựng

Cắt và Dập

Cần phải có lực lớn hơn khi hoặc cắt vì thép không gỉ có độ bền cao hơn thép các bon. Gá và lưỡi dao phải được đặt chính xác để ngăn ngừa ba vó và hóa cứng nguội. Nên cắt bằng plasma và laser. Khi buộc phải cắt bằng gas hoặc hồ quang điện, mài hoặc/và xử lý nhiệt phải được thực hiện ở khu vực bị ảnh hưởng.

Uốn

Thép có độ dày dưới 2mm có thể được uốn bằng biện pháp xử lý đóng 180. Tuy nhiên, tốt hơn là thép mỏng sẽ được uốn với cùng bán kính trong như độ dày thép để giảm nứt khu vực bị uốn.
Nếu thép dày (2mm hoặc hơn) được uốn theo hướng cán, bán kính cong gấp hai lần độ dày của thép nên được áp dụng.

Kéo, Dập

Trong khi dập sâu, việc bôi trơn giảm áp lực và nhiệt là nên sử dụng để bảo vệ bề mặt không trầy xước. Sau khi kéo, dầu nhờn trên bề mặt phải được làm sạch.

Hàn

Trước khi hàn, gỉ, dầu, chất ẩm và sơn phải được loại bỏ hoàn toàn và sử dụng que hàn phù hợp.
Trong khi hàn nguội, khớp phải ngắn hơn thép các bon và gỉ phải được loại bỏ bằng chổi thép không gỉ.
Sau khi hàn, quy trình mài và rửa phải được thực hiện để tránh ăn mòn cục bộ và/hoặc giảm cường độ.

Thi công

Như nêu trên, thép không gỉ được bảo vệ khỏi xước và nhiễm bẩn bằng cách sử dụng tấm màng bảo vệ. Tuy nhiên, các vấn đề liên quan tới chất lỏng dính và giảm chất lượng theo thời gian có thể xảy ra. Vì vậy, sau khi xây dựng thép không gỉ, lớp màng bảo vệ phải được loại bỏ và bề mặt phải được làm sạch.
Yêu cầu sử dụng các dụng cụ chuyên dụng cho thép không gỉ. Tuy nhiên, nếu các dụng cụ chung được sử dụng, cần phải làm sạch để loại bỏ các bụi kim loại. Hóa chất làm sạch cho ngôi và đá có tính ăn mòn cao. Vì vậy nếu chúng tiếp xúc với thép không gỉ, thì chúng cần phải được làm sạch ngay lập tức
Tại công trường xây dựng, thép không gỉ không được tiếp xúc với xi măng, bụi... Sau khi xây dựng, cần phải làm sạch bằng chất tẩy trung tính. Thép không gỉ với màu hóa chất, ăn mòn hoặc mạ dễ bị hư hỏng dẫn tới bị mất màu và bị xước, và việc loại bỏ không dễ dàng. Vì vậy, người sử dụng phải chú ý tới các ghi chú kỹ thuật nêu trên.

Nhãn hiệu



Biện pháp làm sạch bề mặt

Để đảm bảo điều kiện ban đầu của thép không gỉ là sạch sẽ và sáng bóng tinh tế thì cần phải làm vệ sinh định kỳ. Trong quá trình rửa sạch để bảo vệ bề mặt không bị xước, không bị đổi màu thì không được sử dụng các hợp chất và chổi cọ bằng kim loại. Sau khi rửa, chất tẩy rửa phải rửa lại bằng nước sạch.

■ Tần suất rửa theo môi trường

Môi trường		Khu vực nông thôn	Khu đô thị, công nghiệp và miền biển	
Bộ phận	Kết cấu		Môi trường bình thường	Môi trường ăn mòn Nhiệt độ, độ ẩm và ô nhiễm không khí cao
Tiếp xúc với nước mưa	Đặt nơi không có chất bẩn, ô nhiễm	1-2 lần/năm	2-3 lần/năm	3-4 lần/năm
	Đặt nơi có chất bẩn, ô nhiễm	2-3 lần/năm	3-4 lần/năm	4-5 lần/năm
Không tiếp xúc với nước mưa	Đặt nơi không có chất bẩn, ô nhiễm	1-2 lần/năm	3-4 lần/năm	4-5 lần/năm
	Đặt nơi có chất bẩn, ô nhiễm	2-3 lần/năm	4-5 lần/năm	5-6 lần/năm

■ Các phương pháp rửa bề mặt

Môi trường	Khu vực đô thị, công nghiệp, vùng biển
Bụi bặm, chất bẩn có thể loại bỏ dễ dàng	Rửa sạch bằng nước ấm với xà phòng hoặc chất tẩy rửa trung tính
Nhân hiệu, lớp màng bảo vệ	Rửa sạch bằng nước ấm với xà phòng hoặc chất tẩy rửa nhẹ và dung môi hữu cơ để tẩy chất kết dính
Mỡ dầu, chất bôi trơn	Dùng giấy hoặc vải mềm lau khô, sau đó sử dụng chất tẩy rửa trung tính hoặc amoniac để tẩy rửaDùng giấy hoặc vải mềm lau khô, sau đó sử dụng chất tẩy rửa
Chất tẩy màu, đất có axit	Rửa bằng nước ấm, sau đó rửa với dung dịch amoniac hoặc chất tẩy Natri trong nước ấm
Vật liệu hữu cơ cacbon hóa	Rửa trong nước nóng với chất tẩy rửa trung tính hoặc ammoniac, sau đó sử dụng chất tẩy có hợp chất mịn
Dầu vân tay	Sử dụng vải mềm với cồn, benzen hoặc ê te để lau, sau đó rửa sạch bằng nước
Màng cầu vồng	Rửa trong nước ấm với chất tẩy rửa trung tính
Khu vực bị phai màu do nhiệt hàn	Rửa với dung dịch acid nitric hoặc acid hydrofluoric 10%, sau đó rửa sạch bằng dung dịch amoniac hoặc nước sodium bicarbonate
Gỉ do chất gây ô nhiễm	Sử dụng dung dịch acid oxalic, acid sulfuric, acid nitric 10% hoặc chất tẩy rửa có chứa hợp chất



POSCO VST CO.,LTD.
Đường 319B, KCN Nhơn Trạch I, Xã Phước Thiển, Huyện Nhơn Trạch,
Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam
(cách Thành phố Hồ Chí Minh 30 km về phía đông)
Tel : 084-251-3560-360 Fax : 084-251-3560-247

