

ZAMIL STEEL



Sách giới thiệu sản phẩm

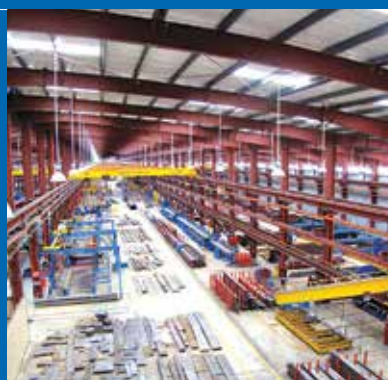
Nhà thép tiền chế

Thép kết cấu

Hệ mái MaxSEAM®

Nội dung

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY	3
Zamil Steel Việt Nam – Giới thiệu chung	4
Mạng lưới các văn phòng đại diện	5
Mạng lưới Zamil Steel toàn cầu	6
Các chứng chỉ và giải thưởng	7
Thiết kế	8
Hệ thống nhà máy hiện đại và trang thiết bị	9
Nguyên vật liệu chất lượng cao	11
Hệ thống quản lý chất lượng	13
Dịch vụ hoàn hảo	19
CHƯƠNG 2: SẢN PHẨM	21
HỆ THỐNG NHÀ THÉP TIỀN CHẾ	22
Các thông số kỹ thuật	24
Hệ thống khung chính	25
So sánh nhà thép tiền chế và nhà thép truyền thống	26
Hệ cầu trục	28
Hệ sàn	29
Hệ sàn phụ	32
Kết cấu phụ	33
Hệ giằng và cấu kiện thứ yếu	35
Phụ kiện nhà thép	36
Hệ mái, tường và thoát nước	37
Tấm cách nhiệt	39
Hệ thống hút gió	44
Một số ứng dụng của nhà thép tiền chế	45
MaxSEAM® – HỆ THỐNG MÁI LỢP HOÀN HẢO	46
Đặc điểm của mái MaxSEAM®	46
Những tiện ích của mái MaxSEAM®	47
Kiểm tra chất lượng mái MaxSEAM®	48
Kẹp MaxSEAM®	50
Tấm mái MaxSEAM®	51
Hệ mái lợp lại MaxSEAM®	55
Quy trình lắp dựng MaxSEAM®	57
THÉP KẾT CẤU	58
Thế mạnh của Zamil Steel Việt Nam trong sản xuất thép kết cấu	58
Biểu đồ công việc	60
Một số ứng dụng của thép kết cấu	62
CHƯƠNG 3: CÁC DỰ ÁN LỚN	63



ZAMIL STEEL

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ CÔNG TY



Giới thiệu

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Zamil Steel Việt Nam là doanh nghiệp tiên phong trong ngành nhà thép tiền chế với 100% vốn đầu tư từ Ả Rập Xê út. Công ty chuyên thiết kế, sản xuất và lắp dựng các sản phẩm nhà thép phù hợp với nhiều mục đích sử dụng. Hiện nay, với hai nhà máy được trang bị hiện đại tại Việt Nam cùng hệ thống văn phòng đại diện tại Thái Lan, Philippines, Myanmar, Malaysia, Lào, Indonesia, Campuchia và Bangladesh, Zamil Steel Việt Nam là nhà cung cấp và sản xuất nhà thép hàng đầu tại Châu Á Thái Bình Dương.

Với trụ sở chính đặt tại Hà Nội - thủ đô của Việt Nam, Zamil Steel Việt Nam là doanh nghiệp tiên phong cung cấp nhà thép cho thị trường Việt Nam và xuất khẩu sang các nước trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương. Sau hơn 20 năm hoạt động, với trình độ, kinh nghiệm thiết kế cùng khả năng cung cấp các giải pháp toàn diện và các nhà máy sản xuất hiện đại, Zamil Steel Việt Nam đã phát triển không ngừng và đạt được nhiều thành tựu, ngày càng khẳng định vị thế hàng đầu trong việc cung cấp các sản phẩm nhà thép chất lượng cao cho thị trường khu vực và quốc tế.

4

Tầm nhìn

Trở thành nhà sản xuất, cung cấp dịch vụ và giải pháp sáng tạo và đáng tin cậy nhất trong lĩnh vực nhà thép toàn cầu.

Sứ mệnh

Cung cấp các sản phẩm nhà thép chất lượng cao, cùng các dịch vụ và giải pháp nhà thép cho khách hàng trên toàn thế giới. Áp dụng công nghệ tiên tiến trong một môi trường làm việc chuyên nghiệp, liên tục đổi mới, tuân theo những chuẩn mực cao nhất về đạo đức kinh doanh và trách nhiệm xã hội, tạo nên nhiều giá trị gia tăng cho khách hàng và duy trì lợi nhuận đầu tư bền vững cho các cổ đông.



Nhà máy Hà Nội, Miền Bắc Việt Nam

Địa chỉ: Khu Công nghiệp Nội Bài, Quang Tiến, Sóc Sơn, Hà Nội, Việt Nam.

Được xây dựng năm 1997, nhà máy chuyên sản xuất các sản phẩm nhà thép tiền chế và các kết cấu khung chính.

Tổng diện tích: 41.200 m²

Công suất:
5.000 MT/tháng



Nhà máy Đồng Nai, Miền Nam Việt Nam

Địa chỉ: Khu Công nghiệp Amata, Biên Hòa, Đồng Nai, Việt Nam

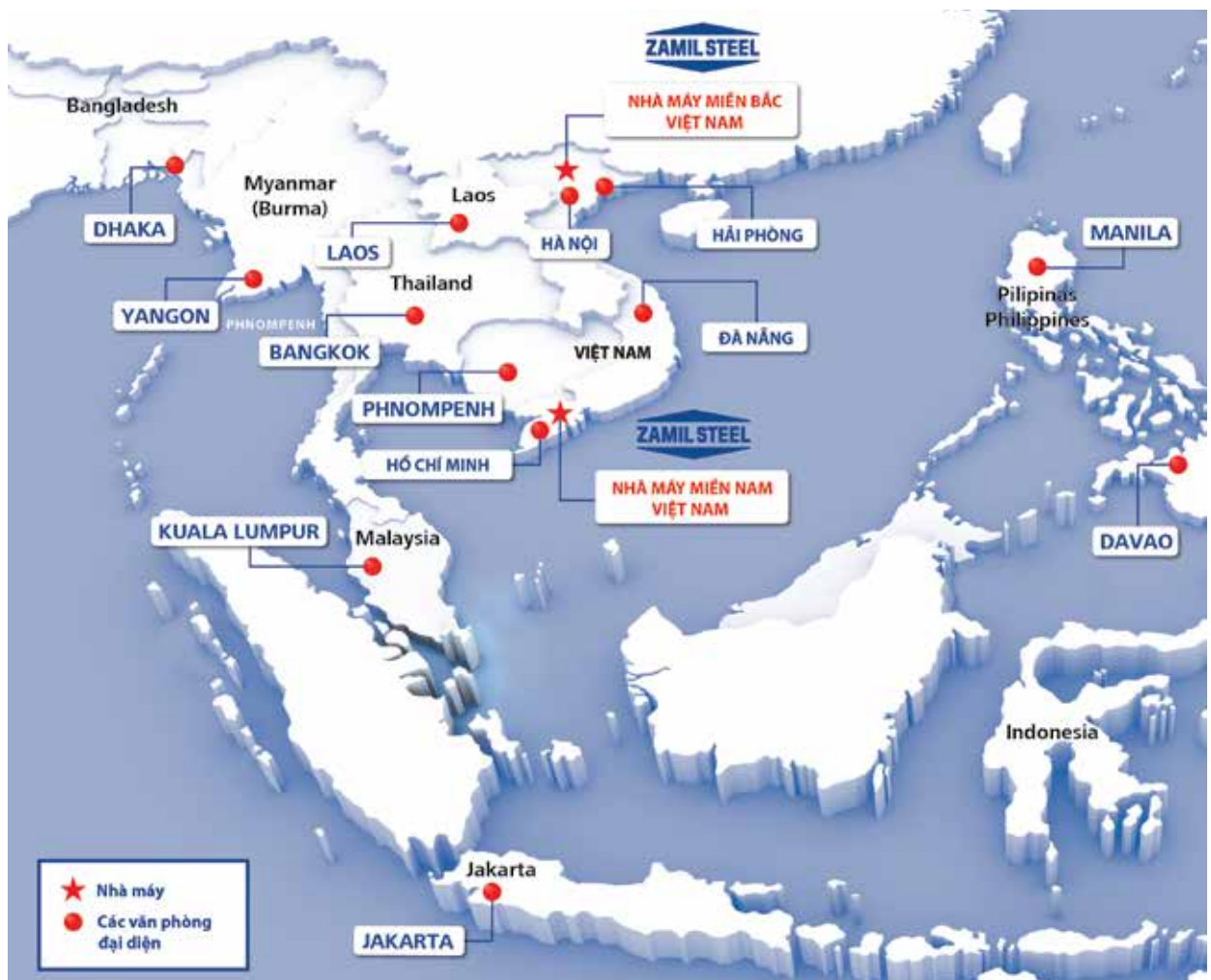
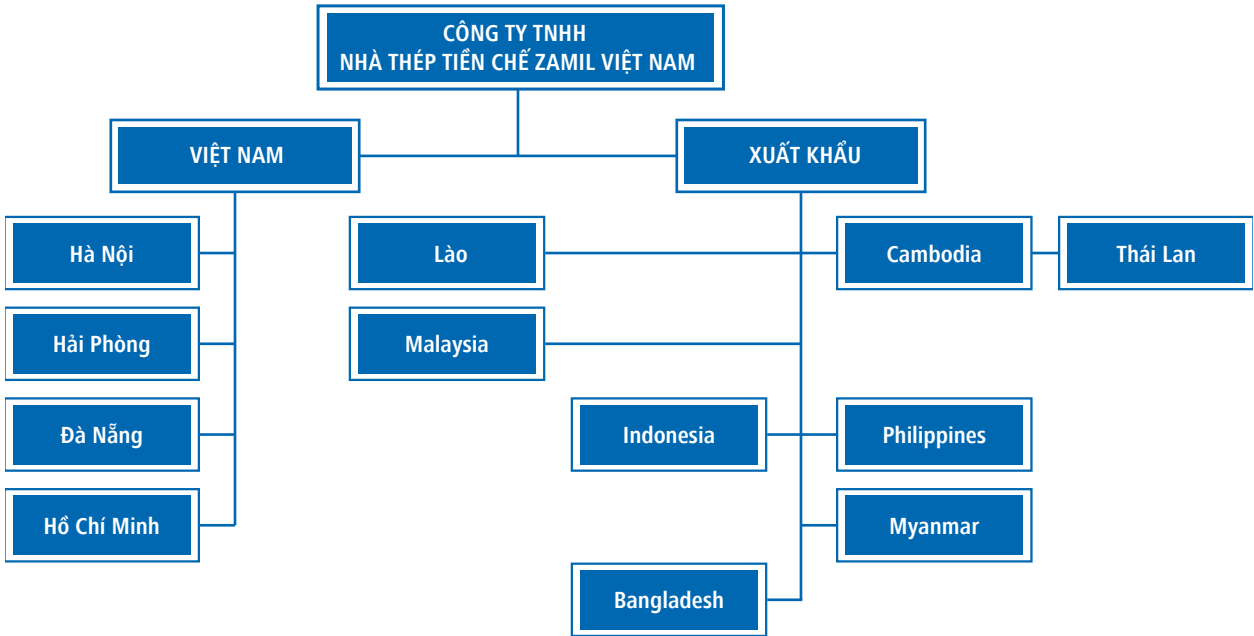
Xây dựng năm 2008, nhà máy được trang bị các máy móc và thiết bị hiện đại phục vụ cho sản xuất nhà thép tiền chế, thép kết cấu và các cấu kiện có độ phức tạp cao.

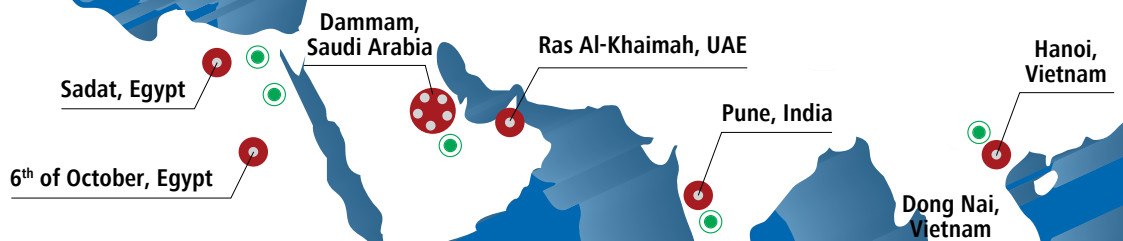
Tổng diện tích: 45.150 m²

Công suất:
4.500 MT/tháng

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Mạng lưới các văn phòng đại diện





Hệ thống cơ sở và nhà máy của tập đoàn Zamil Steel trên toàn cầu

11 Nhà máy tại:

- Hà Nội, Việt Nam (1 nhà máy)
- Đồng Nai, Việt Nam (1 nhà máy)
- Dammam, Ả Rập Xê Út (5 nhà máy)
- 6th of October, Ai Cập (1 nhà máy)
- Sadat, Ai Cập (1 nhà máy)
- Pune, Ấn Độ (1 nhà máy)
- Ras Al-Khaimah, các tiểu Vương quốc Ả Rập thống nhất (1 nhà máy)

8 Văn phòng thiết kế toàn cầu tại:

- Hà Nội, Việt Nam
- Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam
- Alexandria, Ai Cập
- Cairo, Ai Cập
- Chennai, Ấn Độ
- Dammam, Ả Rập Xê Út
- Kochi, Ấn Độ
- Pune, Ấn Độ

Và hơn 55 văn phòng đại diện tại Châu Á, Châu Phi, Châu Âu và Trung Đông

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam Các chứng chỉ và giải thưởng



Giấy chứng nhận đầu tư



Giấy đăng ký nhãn hiệu hàng hóa



Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng



ISO - 9001



ISO - 14001



ISO - 45001



AISC - USA



FM Approval



CPA - Construction Product Approval Certificate

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Năng lực thiết kế ưu việt

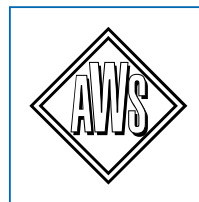
Các văn phòng thiết kế của tập đoàn Zamil Steel đặt tại 6 quốc gia trên toàn thế giới (Ả Rập Xê Út, Việt Nam, Ấn Độ, Ai Cập, Jordan và UAE) được kết nối tạo thành một mạng lưới rộng khắp, thông suốt đồng thời luôn cập nhật những phần mềm và công nghệ mới nhất trong ngành. Với kinh nghiệm cung cấp hơn 68.000 nhà thép đến hơn 90 quốc gia trên toàn cầu, Zamil Steel có khả năng thiết kế theo mọi tiêu chuẩn chất lượng quốc tế và đưa ra giải pháp tối ưu nhất, đáp ứng các yêu cầu về mặt tài chính, kiến trúc và chức năng của công trình.

Nhóm kỹ sư thiết kế năng động, sáng tạo với trình độ chuyên môn cao của Zamil Steel có khả năng cung cấp các giải pháp nhà thép tối ưu nhất cho khách hàng, với sự thống nhất tuyệt đối từ khâu thiết kế đến triển khai các giải pháp thực tiễn phù hợp nhất cho mọi công trình.

Các tiêu chuẩn chất lượng quốc tế

Trừ khi có quy định khác của từng khu vực, toàn bộ sản phẩm của Zamil Steel Việt Nam đều được thiết kế và sản xuất theo các tiêu chuẩn mới nhất của Hoa Kỳ như sau:

- **Hướng dẫn kỹ thuật về hệ thống nhà thấp tầng**
Hiệp hội các nhà sản xuất nhà kim loại (MBMA)
- **Hướng dẫn kỹ thuật về kết cấu thép.**
Thiết kế theo ứng suất cho phép
Viện kết cấu thép Hoa Kỳ (AISC)
- **Hướng dẫn kỹ thuật thiết kế thép tạo hình nguội**
Viện nghiên cứu sắt và thép Hoa Kỳ (AISI)
- **Quy phạm hàn thép kết cấu**
Hiệp hội hàn Hoa Kỳ (AWS)
- **Tài trọng thiết kế tối thiểu cho các tòa nhà và các công trình khác**
Hiệp hội kỹ sư dân dụng Hoa Kỳ (ASCE)



Phần mềm thiết kế

Kể từ khi thành lập năm 1997 tới nay, Zamil Steel Việt Nam đã thiết kế thành công nhiều dự án xây dựng phức tạp và chuyển đổi nhà thép kết cấu phức tạp thông thường thành các nhà thép tiền chế đơn giản, kinh tế hơn mà không làm mất đi tính năng sử dụng và công năng của công trình.

Với mục tiêu trở thành nhà thiết kế hàng đầu trong ngành công nghiệp nhà thép tiền chế, Zamil Steel Việt Nam là doanh nghiệp đi đầu trong việc ứng dụng các phần mềm thiết kế tiên tiến nhất. Mỗi kỹ sư thiết kế đều được trang bị máy tính hiện đại nhất và toàn bộ các sản phẩm thiết kế (gồm các tính toán thiết kế, bản vẽ lắp dựng, bản vẽ chi tiết và danh mục nguyên vật liệu) đều được thực hiện và chuyển giao dưới dạng số hóa.

Các chương trình thiết kế của công ty bao gồm các phần mềm độc quyền sau:

- | | |
|--|---|
| • ASFAD (Phân tích và thiết kế khung thép tiền chế) | • EZ Detailer (Phần mềm vẽ bản vẽ chi tiết) |
| • PES (Phần mềm tính giá) | • TEKLA (Phần mềm vẽ chi tiết thép kết cấu) |
| • EZ BUILD (Tự động lập bản tính toán thiết kế, dự toán và bản vẽ trình duyệt) | • SAP 2000 (Phần mềm tính toán kết cấu) |
| • Connection Design (Hệ thống tự lập các thiết kế liên kết) | • STAAD PRO (Phần mềm phân tích thiết kế kết cấu) |
| | • SUCHI (hệ thống quản lý nội bộ chuỗi cung ứng) |

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Hệ thống nhà máy và cơ sở sản xuất hiện đại

Nằm trong số những nhà máy được trang bị hiện đại nhất tại Đông Nam Á, cùng hơn 40 năm kinh nghiệm trong ngành nhà thép và ứng dụng những công nghệ tiên tiến nhất của thế giới, hai nhà máy của Zamil Steel Việt Nam luôn đảm bảo hiệu suất cao, bảo đảm cam kết về chất lượng sản phẩm tốt nhất, giao hàng đúng hẹn, dù công trình của khách hàng ở Việt Nam, Đông Nam Á hay bất kỳ khu vực nào trên thế giới.

Nhà máy của Zamil Steel Việt Nam có khả năng cung cấp các sản phẩm nhà thép được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực từ nhà thép tiền chế, thép kết cấu đến hệ thống mái lợp MaxSEAM®. Chính sự đa dạng hóa sản phẩm này đã giúp Zamil Steel Việt Nam trở thành một trong số ít các doanh nghiệp có khả năng cung cấp các **"Giải pháp nhà thép toàn diện nhất"** trong khu vực.

Danh sách trang thiết bị sản xuất

No.	Danh sách máy móc tại nhà máy Nội Bài	Số lượng	No.	Danh sách máy móc tại nhà máy Đồng Nai	Số lượng
1	Máy cắt (20mm plate thickness, 6020 plate length)	1	1	Máy cắt thép tấm	1
2	Máy cắt 0.6M	1	2	Máy cắt thép tấm	1
3	Máy cắt (20mm plate thickness, 6000 plate length)	1	3	Máy hút thép tấm	2
4	Máy đột (PC-5 (IV))	1	4	Máy đột lỗ bầu dục	1
5	Máy đục rãnh di động	2	5	Máy đột lỗ bầu dục di động	2
6	Máy nắn thẳng bản cánh (LTI-800)	1	6	Máy nối thành	2
7	Dây chuyền làm bản cánh	2	7	Máy cắt thép tấm bằng OXY - LPG với 7 mỏ cắt	1
8	Máy cắt hơi (FP-4000E)	1	8	Máy cắt thép tấm bằng OXY - LPG với 7 mỏ cắt	1
9	Máy đột (Puma 110S)	1	9	Máy uốn thép tròn loại trực	1
10	Máy cắt đột liên hợp (Hydracrop 110S)	3	10	Máy tiện ren bulong móng	3
11	Máy khoan cần (VO 50,60 DIA)	2	11	Máy nắn thẳng cho dầm chữ H	1
12	Dây chuyền hàn tự động (SAW) Bay 3	1	12	Máy đột cắt liên hợp thủy lực - 110 tấn lực	3
13	Dây chuyền hàn tự động (SAW) Bay 5	1	13	Máy đột cắt liên hợp thủy lực - 165 tấn lực	1
14	Máy hàn bán tự động (FCAW)	18	14	Máy đột cắt liên hợp thủy lực - 165 tấn lực	1
15	Bộ phận gá lắp	12	15	Máy cắt đá dạng đĩa	2
16	Cấu nâng chân không	4	16	Máy khoan dạng cánh tay	2
17	Máy cán tôn mái Maxseam	3	17	Máy chấn định hình thép tấm 220 tấn	1
18	Dây chuyền cán xà gỗ	1	18	Máy cắt thép tấm CNC Plasma	1
19	Dây chuyền cán tấm lợp	1	19	Máy khoan thép miếng CNC	1
20	Máy cán tôn	1	20	Máy cắt dầm OXY - LPG CNC	1
21	Máy uốn cong tôn tấm	1	21	Máy gập tôn điều khiển số dưới sự trợ giúp máy tính (CNC) JZW800	1
22	Máy cắt tấm lợp (thủy lực)	1	22	Máy uốn cong tôn tấm	1
23	Máy gập tôn - Diềm nẹp và thanh chống mép mái	1	23	Máy cưa đa năng	1
24	Tạo hình và ghép ống máng xối	2	24	Máy uốn thép	1
25	Máy cán thanh thép góc 50x50	1	25	Máy bắn cát làm sạch	1
26	Máy tiện ren	2	26	Máy uốn thép	1
27	Máy uốn tôn	1			

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Danh sách trang thiết bị sản xuất

No.	Danh sách máy móc tại nhà máy Nội Bài	Số lượng	No.	Danh sách máy móc tại nhà máy Đồng Nai	Số lượng
28	Máy đập thủy lực	1	27	Máy bắn cát làm sạch	1
29	Máy xẻ tôn	1	28	Máy phun sơn	5
30	Máy cắt bằng đĩa mài	1	29	Hệ thống hàn tự động	2
31	Máy dập trực khuỷu (Hàn Quốc)	1	30	Hệ thống gá thép	2
32	Máy phun sơn chân không	5	31	Máy nối thép tấm	2
33	Máy hàn góc tự động loại LT-7	3	32	Máy hàn CO2	60
34	Máy nén khí có máy sấy	3	33	Máy hàn que	20
35	Cầu trục trên cao	21	34	Máy hàn điểm	2
36	Cầu chạy dọc tường	6	35	Máy hàn tự động di động	5
37	Hệ cầu trục công-xon	20	36	Máy hàn đỉnh	2
38	Cổng trục	3	37	Dây chuyền định hình thép góc	1
39	Máy phun hạt mài và phụ kiện	1	38	Dây chuyền cắt thép góc	1
40	Máy uốn ren	1	39	Dây chuyền uốn và định hình, cắt Tôn	2
41	Máy khoan từ tính	8	40	Cầu trục 15 tấn	3
42	Máy cắt khí xách tay	2	41	Cầu trục 10 tấn	9
43	Máy đột xách tay	3	42	Cầu trục 5 tấn	9
44	Xe nâng hàng 5 tấn/10 tấn	2	43	Cầu trục 2 tấn	19
45	Xe nâng hàng đa năng	2	44	Cầu trục quay 2 tấn	2
46	Máy khoan CNC FD 1635	1	45	Cầu trục nâng hạ chân không 2 tấn	4
47	Máy dập trực khuỷu 15/70 tấn	7	46	Di chuyển sản phẩm	2
48	Máy nắn thẳng	2	47	Xe nâng 11 tấn	1
49	Máy cắt Plasma	1	48	Xe nâng 5 tấn	1
50	Trạm hàn cho các giá đỡ hàng	1	49	Máy nắn thẳng	4
51	Trạm hàn cho các chi tiết phụ kiện	2	50	Hệ thống cắt chặn V	4
52	Cụm cơ cấu đẩy hàng vào Container	2	51	Máy cán xà gỗ dạng C & Z, máy xả cuộn	1
53	Máy cắt dũa khí gas CG1-2A (cắt dũa H)	1	52	Máy khoan dũa CNC	1
			53	Máy nén khí	3
			54	Máy sấy khí	3
			55	Máy cán tôn	1

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Nguyên vật liệu chất lượng cao



Cấu kiện khung chính

Cấu kiện khung chính	Nguyên vật liệu	Phù hợp tiêu chuẩn (hoặc tương đương tiêu chuẩn)
Cấu kiện tổ hợp (cột và xà)	Thép tấm cán nóng	Tiêu chuẩn ASTM A 572M cấp 345 loại 1 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu là 34,5 kN/cm ²
Thanh thép cán nóng (thép chữ C)	Thép cán nóng	Tiêu chuẩn JIS G3101 SS400 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu là 24,5 kN/cm ²
Thanh thép cán nóng (xà, dầm hình chữ H)	Thép cán nóng	Tiêu chuẩn JIS G3101 SS400 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu là 24,5 kN/cm ²
Thanh dạng ống (sử dụng làm cột bên trong của các loại nhà nhiều nhịp)	Thép cán	Tiêu chuẩn JIS 3466 STKR 490 (hoặc tương đương) cường độ chảy tối thiểu là 32,5 kN/cm ²
Kết cấu thứ yếu mạ kẽm (xà gỗ cho mái và tường)	Thép cán nguội được làm từ thép cuộn	Tiêu chuẩn ASTM A653M cấp bền SS340 loại 1 (hoặc tương đương) mạ kẽm theo tiêu chuẩn Z275 (275 g/m ²) với cường độ chảy tối thiểu là 34,0 kN/cm ²
Thanh giằng	Thép tròn đặc	Tiêu chuẩn JIS G3101 SS400 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu là 23,5 kN/cm ²
Giằng cáp	Dây cáp thép bền kẽm cường độ cao với lớp mạ tối thiểu [275 g / m ²]	ASTM A475 -03, loại A. Cáp cường độ cao với độ bền kéo tối thiểu 119.657 kN.

Các loại tấm tôn

Tấm tôn	Nguyên vật liệu	Phù hợp tiêu chuẩn
Tấm mái	Thép cán nguội được làm từ thép cuộn có độ dày 0,5mm (chiều dày danh định) phủ hợp kim nhôm kẽm	Tiêu chuẩn ASTM A 792M SS cấp 340 loại 2 mạ kẽm AZM 150 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu 34,0 kN/cm ²
Tấm tường	Thép cán nguội được làm từ thép cuộn có độ dày 0,5mm (chiều dày danh định) phủ hợp kim nhôm kẽm với lớp sơn dày 25 micron/10-12 micron	Tiêu chuẩn ASTM A 792M SS cấp 340 loại 2, mạ kẽm AZM 150 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu 34,0 kN/cm ²

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Nguyên vật liệu chất lượng cao



Diềm nẹp và máng

Diềm nẹp và máng	Bề mặt hoàn thiện	Phù hợp tiêu chuẩn
Tấm ngăn nước và diềm nẹp	Tương tự tấm tường	Tương tự tấm tường
Máng và ống máng đứng	Tương tự tấm tường	Tương tự tấm tường
Máng xối	Thép cán nguội được làm từ thép cuộn nguội có độ dày 1,0mm (chiều dày danh định phủ hợp kim nhôm kẽm)	Tiêu chuẩn ASTM A 792M SS cấp 340 loại 2, mạ kẽm AZM 150 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu 34,0 kN/cm ²

Các loại bu lông

Bu lông	Bề mặt hoàn thiện	Phù hợp tiêu chuẩn
Bu lông cường độ cao (dùng để kết nối các cấu kết khung chính)	Mạ kẽm nhúng nóng	Tiêu chuẩn A325M cấp 8.8 (ren suốt chiều dài), dạng 1, (hoặc tương đương)
Bu lông thường (dùng để kết nối xà gồ và dầm tường)	Mạ, điện phủ cromat vàng	Din 933 cấp bền 4,6 cromat vàng (hoặc tương đương)
Bu lông neo	Thanh tròn mạ kẽm	Tiêu chuẩn JIS G3101 - SS400 (hoặc tương đương) với cường độ chảy tối thiểu là 24,5 kN/cm ²

Nguyên vật liệu cho thép kết cấu chủ yếu là thép cán nóng được kiểm định nghiêm ngặt có các thông số tiêu chuẩn phù hợp với các thiết kế của dự án

Các thép tấm cán nóng cho các liên kết thông thường được lưu kho trong nhà máy phù hợp tiêu chuẩn ASTM A572M cấp 345 (hoặc tương đương) có cường độ chảy tối thiểu 34.5kN/cm².

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Hệ thống quản lý chất lượng



Kiểm tra vật liệu đầu vào



Kiểm tra kích thước



Kiểm tra hàn



Thử nghiệm siêu âm



Thử nghiệm hạt từ tính



Thử nghiệm thấm chất lỏng



Kiểm tra sơn



Kiểm tra hoàn thiện

Zamil Steel Buildings Việt Nam thực hiện theo chương trình quản lý chất lượng nghiêm ngặt ở mỗi giai đoạn trong quá trình sản xuất của mình. Công ty có một Phòng Quản lý Chất lượng nội bộ, phối hợp với các bộ phận khác để đảm bảo rằng:

- Nguyên liệu thô, vật tư, và hàng lưu kho được nhận theo tiêu chuẩn chất lượng quy định.
- Tất cả các sản phẩm được sản xuất theo quy trình được phê duyệt để đáp ứng Tiêu chuẩn chất lượng yêu cầu.
- Thành phẩm được bảo quản và vận chuyển ở điều kiện an toàn và đảm bảo.

Zamil Steel Buildings Việt Nam không ngừng nỗ lực để cải thiện sản phẩm và quy trình thông qua việc giám sát thống kê những trường hợp không đạt yêu cầu trong quá trình sản xuất nội bộ và những khiếu nại của khách hàng. Một đội ngũ Chuyên viên kiểm định chất lượng có trách nhiệm theo dõi chặt chẽ từng hoạt

động ngay từ khâu đánh giá bản vẽ thi công đến giai đoạn chế tạo, hàn, chuẩn bị bề mặt, sơn và vận chuyển của quy trình sản xuất.

Quy trình kiểm định được xác định và khảo chứng nghiêm ngặt theo Bản Kế Hoạch chất lượng, dựa trên khuyến nghị của ISO 9001. Hồ sơ kiểm định được lưu trữ hai năm để theo dõi và có thể là lâu hơn nếu có yêu cầu cụ thể trong hợp đồng.

Zamil Steel Buildings Việt Nam đã trang bị cơ sở vật chất hiện đại để kiểm định sản phẩm về Độ cứng, Siêu âm, (UT), Kiểm tra Hạt từ tính (MPT), Kiểm tra Mức thấm chất lỏng (PT). Kiểm tra Cơ học, Hóa học và X-quang được thỏa thuận thêm theo một số cơ quan kiểm tra quốc tế đặt tại địa phương như IBST, QUATEST 1&3, SGS, và APAVE v.v. Các chuyên viên kiểm định chất lượng của Zamil Steel Việt Nam là những người có trình độ và được đào tạo bài bản theo yêu cầu của Hiệp

hội Thử nghiệm Không phá hủy Mỹ Mức II, III. Tất cả các thợ hàn tại Zamil Steel Việt Nam có đủ trình độ để thực hiện theo quy trình hàn được duyệt theo Quy chuẩn của Hiệp hội Hàn Mỹ AWS D1.1.

Phòng Quản lý Chất lượng cũng tiến hành kiểm tra định kỳ, theo các yêu cầu ISO 9001 về:

1. Kiểm tra vật liệu đầu vào
 2. Kiểm tra kích thước
 3. Kiểm tra hàn
 4. Thử nghiệm siêu âm
 5. Thử nghiệm hạt từ tính
 6. Thử nghiệm thấm chất lỏng
 7. Kiểm tra chuẩn bị bề mặt
 8. Kiểm tra sơn
 9. Kiểm tra hoàn thiện
- vv.....

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Hệ thống quản lý chất lượng

Dưới đây là danh sách các loại thiết bị sử dụng để kiểm tra chất lượng của Zamil Steel:

No	Loại thiết bị	Chức năng
1	Máy đo nhiệt độ, độ ẩm	Kiểm tra nhiệt độ bề mặt thép, nhiệt độ môi trường, độ ẩm không khí, độ ẩm sương.
2	Thước đo	Kiểm tra kích thước của sản phẩm
3	Thước cặp	Kiểm tra độ dày vật liệu và đường kính vật liệu
4	Thước cặp	Kiểm tra độ dày vật liệu và đường kính vật liệu
5	Máy đo chiều dày kiểu siêu âm	Kiểm tra độ dày vật liệu
6	Thước hàn	Kiểm tra kích thước đường hàn
7	Máy kiểm tra hàn kiểu siêu âm	Kiểm tra các khuyết tật bên trong vật liệu thô (thép tấm) và kiểm tra khuyết tật bên trong đường hàn
8	Máy đo chiều dày lớp phủ	Kiểm tra độ dày khô của lớp sơn phủ
9	Máy kiểm tra kiểu từ tính	Kiểm tra lỗi trên bề mặt mối hàn
10	Máy kiểm tra độ nhám bề mặt dạng hiển thị số	Đo độ nhám bề mặt sau khi phun bi
11	Máy kiểm tra độ bám dính của sơn	Kiểm tra độ bám dính của sơn sau khi sơn đã khô hoàn toàn
12	Máy kiểm tra độ nhám bề mặt dạng so sánh	Kiểm tra độ nhám bề mặt sau khi phun bằng phương pháp so sánh



Một phương án chất lượng chuẩn tham khảo “Chương trình giám định và kiểm tra” được trình bày dưới đây áp dụng cho từng sản phẩm nhà thép tiền chế của Zamil Steel.

Chương trình Giám định và kiểm tra được coi là một tài liệu tham khảo và thể hiện số lượng các công đoạn giám định cần thiết phải tiến hành, ở khâu sản xuất nào, phải tuân theo tiêu chuẩn nào/quy tắc nào/dung sai nào và khuôn khổ báo cáo như thế nào. Đối với những đơn hàng phức tạp hoặc khi có yêu cầu của khách hàng thì chương trình Giám định và kiểm tra được sửa đổi phù hợp theo từng đơn hàng và được khách hàng phê chuẩn.

Chương trình Giám định và Kiểm nghiệm (ITP)

MBMA:	Hiệp hội các nhà sản xuất nhà kim loại
UBC:	Quy phạm xây dựng thống nhất
AWS D1.1:	Quy phạm hàn thép kết cấu-Hiệp hội hàn Hoa Kỳ
SSPC:	Hội đồng Sơn thép kết cấu
ASTM:	Hiệp hội Hoa Kỳ về vật liệu và kiểm nghiệm
AISC:	Hội kết cấu thép Hoa Kỳ

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Hệ thống quản lý chất lượng

Chương trình kiểm tra và thí nghiệm thép tiền chế

Thí nghiệm	Bản chất kiểm tra/ thí nghiệm	Tần suất kiểm tra bởi ZSV	Tiêu chuẩn chấp nhận	Hồ sơ	Kiểm tra bởi
1	QUI TRÌNH THỰC HIỆN HỆ THỐNG KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG	100%	ZSV QSM	CAR # ZMF 11	R / V
1.1	Qui trình WPS / PQR / WQTR / Sơ đồ mối hàn / NDT/ Sơn				
1.1.1	Quy trình hàn	100%	AWS D1.1:2015	WPS / PQR/NCR#ZMF 12*	V
1.1.2	Hồ sơ chứng nhận thợ hàn tay, bán tự động và tự động	100%	AWS D1.1:2015	WQTR/NCR#ZMF 12*	V
1.1.3	Sơ đồ mối hàn		Bản vẽ sản xuất	NCR # ZMF 12*	R
1.1.4	Chứng chỉ kỹ thuật viên kiểm tra NDT/ quy trình kiểm tra không phá hủy	100%	AWS D1.1:2015	NCR#ZMF 12*	R
1.1.5	Quy trình chung để chuẩn bị sơn phủ bề mặt	100%	Qui trình/SSPC (SP 1&2)	NCR # ZMF 12*	R
2	* HỌP TRƯỚC KHI KIỂM TRA (Nếu được yêu cầu - Lưu ý 2) (Trước khi bắt đầu một dự án)	Một lần		MOM	A
3	KIỂM TRA VẬT LIỆU THÔ				
3.1	Thép tấm/thép hình:		ASTM A572 Gr.345/SS400/ (hoặc) Tương đương/P.O	P.O	
3.1.1	Thăm tra các yêu cầu của hợp đồng mua hàng	100%	Thông số kỹ thuật vật liệu/PO	Báo cáo # QCF 01	I
3.1.2	Kiểm tra chứng chỉ vật liệu	100%	Thông số kỹ thuật vật liệu/PO	NCR # ZMF 12*	R
3.2	Các loại vít và đinh tán: Bu lông/Long đen/ Miếng đệm				
3.2.1	Thăm tra các yêu cầu của hợp đồng mua hàng	100%	ASTM / ANSI/	Báo cáo # QCF 01	I
3.2.2	Kiểm tra chứng chỉ vật liệu	100%	DIN (931/933)/P.O	NCR # ZMF 12*	R
4	CHUẨN BỊ GIA CÔNG VẬT LIỆU				
4.1	Cắt/Cắt khi/Gia công, Cưa, Khoan hoặc Đột lỗ Kiểm tra bằng mắt thường	10% tối thiểu	MBMA:2012/AISC-15th/SD	NCR # ZMF 12*	I
4.2	Kiểm tra kích thước	10% tối thiểu	MBMA:2012/AISC-15th/SD	NCR # ZMF 12*	I
5	CHẾ TẠO VÀ GẮN LẮP CÁC CHI TIẾT				
5.1	Đo kích thước các chi tiết, các lỗ, chiều dài và đập tên dự án (các cấu kiện chủ yếu)	50% tối thiểu	MBMA:2012/AISC-15th/SD	Báo cáo # QCF 03	I
5.2	Đo kích thước các chi tiết, các lỗ, chiều dài và đập tên dự án (các cấu kiện thứ yếu, các linh kiện)	10% tối thiểu	MBMA:2012/AISC-15th/SD	Báo cáo # QCF 01	I
5.3	Kiểm tra bằng mắt thường và kiểm tra kích thước, tiết diện, màu sắc các tấm lợp, diềm nẹp và máng nước, xà gỗ...	10% tối thiểu	MBMA:2012/AISC-15th/SD	Báo cáo # QCF 04	I
6	KIỂM TRA QUÁ TRÌNH HÀN				
6.1	Kiểm tra vật liệu hàn	Trên mọi đơn đặt hàng	AWS D1.1:2015/P.O	Báo cáo # QCF 01	I
6.2	Kiểm tra lại các thông số hàn thực tế	10% tối thiểu	WPS/PQR	NCR # ZMF 12*	V
6.3	Kiểm tra các thợ hàn	100%	WQTR	NCR # ZMF 12*	V
7	KIỂM TRA KHÔNG PHÁ HỦY				
7.1	Kiểm tra bằng mắt thường (các cấu kiện chủ yếu)	50% tối thiểu	AWS D1.1:2015	Báo cáo # QCF 04	I
7.2	Kiểm tra bằng mắt thường (các cấu kiện thứ yếu, các linh kiện)	10% tối thiểu	AWS D1.1:2015	Báo cáo # QCF 05	I
7.3	Cấu kiện tổ hợp		AWS D1.1:2015		
7.3.1	Mối hàn giáp mối (mối nối thành và bụng) Độ dày ≥ 8 mm - Kiểm tra siêu âm UT	25% tối thiểu	AWS D1.1:2015	Báo cáo # QCF 06	T

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Nguyên vật liệu chất lượng cao

Thí nghiệm	Bản chất kiểm tra/ thí nghiệm	Tần suất kiểm tra bởi ZSV	Tiêu chuẩn chấp nhận	Hồ sơ	Kiểm tra bởi
8	CHUẨN BỊ BỀ MẶT VÀ SƠN				
8.1	Kiểm tra chủng loại hạt mài, sơn và dung môi	Trên mọi đơn đặt hàng	P.O/ Thông số kỹ thuật Dự án.	Báo cáo # QCF 01	V
8.2	Làm sạch bề mặt (theo yêu cầu)	10% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	V
8.3	Kiểm tra bu lông (theo yêu cầu)	10% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	V
8.4	Pha trộn sơn/Cách sơn/ Sơn phủ/Chiều dày sơn ướt	10% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	W
8.5	Kiểm tra bằng mắt thường lớp sơn	50% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	I
8.6	Sơn-theo chiều dày sơn khô DFT (theo yêu cầu)	25% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	Báo cáo # QCF 09	I
8.7	Ghi tên dự án và partmark	05% tối thiểu	SD	NCR # ZMF 12*	V
8.8	Sơn sửa	25% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	W
9	MẠ KẼM *				
9.1	Kiểm tra MTC và chất lượng kẽm	100%	ASTM B6	NCR # ZMF 12*	VR
9.2	Làm sạch bề mặt - SP8 (ngâm Acid)	05% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	I
9.3	Kiểm tra bằng mắt thường lớp mạ kẽm	20% tối thiểu	ASTM 123-17/ Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	I
9.4	Kiểm tra chiều dày của lớp mạ kẽm (theo tiêu chuẩn ASTM 123)	10% tối thiểu	ASTM 123-17	Insp. Rpt. # QCF 18 Mạ kẽm/Chứng chỉ	I
9.5	Kiểm tra độ bám dính (Kiểm tra bằng búa hoặc khía dao)	05% tối thiểu	ASTM 123-17	NCR # ZMF 12*	T
9.6	Sơn sửa lớp mạ kẽm	20% tối thiểu	ASTM 123-17	NCR # ZMF 12*	W
10	PHÁT HÀNH GIẤY CHỨNG NHẬN KIỂM TRA HÀNG				
10.1	Kiểm tra hàng trước khi xuất và kiểm tra cuối cùng	10% tối thiểu	Theo như yêu cầu	Báo cáo # QCF 10	I
10.2	Kiểm tra đóng gói (chất hàng lên xe)	10% tối thiểu	Theo như yêu cầu	Giấy đóng gói	
	TÀI LIỆU				
	Chuẩn bị tài liệu kiểm tra cuối cùng cho khách hàng	Tất cả các ITP được chấp nhận	Tiêu chuẩn ZS/Theo như bảng phụ lục cuối cùng	Hồ sơ kiểm tra cuối cùng	S

Viết tắt

R = Xem lại
I = Kiểm tra
H = Giữ lại
* = Nếu có
A = Tham dự

W = Có nhân chứng kiểm tra ngẫu nhiên
M = Kiểm soát
S = Độ trình
V = Thăm tra
TC = Chứng chỉ kiểm tra

NCR = Biên bản không hợp lệ
CA = Hành động sửa chữa
ZS = Zamil Steel
T = Thí nghiệm
MTC = Chứng chỉ vật liệu
RFI = Yêu cầu kiểm tra

PL = Giấy đóng gói
SRC = Giấy chứng nhận xuất hàng
IC = Chứng nhận kiểm tra
RL = Phát hành
P.O = Đặt hàng
SD = Bản vẽ sản xuất

Ghi chú:

- Phần kiểm tra có nghĩa là phần trăm của số chiếc được kiểm
- Họp tiền kiểm tra: một lần trước khi bắt đầu công việc

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Nguyên vật liệu chất lượng cao

Chương trình kiểm tra và thí nghiệm thép kết cấu

Thí nghiệm	Bản chất kiểm tra/ thí nghiệm	Tần suất kiểm tra bởi ZSV	Tiêu chuẩn chấp nhận	Hồ sơ	Kiểm tra bởi
1	QUI TRÌNH THỰC HIỆN HỆ THỐNG KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG	100%	ZS QSM	CAR # ZMF 11	R / V
1.1	Qui trình WPS / PQR / WQTR / Sơ đồ mối hàn / NDT/ Sơn				
1.1.1	Quy trình hàn	100%	AWS D1.1:2015	WPS / PQR/NCR#ZMF 12*	V
1.1.2	Hồ sơ chứng nhận thợ hàn tay, bán tự động và tự động	100%	AWS D1.1:2015	WQTR/NCR#ZMF 12*	V
1.1.3	Sơ đồ mối hàn	100%	Bản vẽ sản xuất	NCR # ZMF 12*	R
1.1.4	Chứng chỉ kỹ thuật viên kiểm tra NDT/ quy trình kiểm tra không phá hủy	100%	Qui trình/Giấy chứng nhận	NCR # ZMF 12*	R
1.1.5	Quy trình chung để chuẩn bị sơn phủ bề mặt	100%	Qui trình/SSPC (SP 1&2)	NCR # ZMF 12*	R
2	* HỌP TRƯỚC KHI KIỂM TRA (Nếu được yêu cầu - Lưu ý 2) (Trước khi bắt đầu một dự án)	Một lần		MOM	A
3	KIỂM TRA VẬT LIỆU THỎ				
3.1	Thép tấm và thép hình:		ASTM A572 Gr.345/SS400/ (hoặc) Tương đương/P.O	P.O	
3.1.1	Thẩm tra các yêu cầu của hợp đồng mua hàng	100%	Thông số kỹ thuật vật liệu/PO	Báo cáo # QCF 01	I
3.1.2	Kiểm tra chứng chỉ vật liệu	100%	Thông số kỹ thuật vật liệu/PO	NCR # ZMF 12*	R
3.2	Các loại bulông, đai ốc và vòng đệm				
3.2.1	Thẩm tra các yêu cầu của hợp đồng mua hàng	100%	ASTM / ANSI/	Báo cáo # QCF 01	I
3.2.2	Kiểm tra chứng chỉ vật liệu	100%	DIN (931/933)/P.O	NCR # ZMF 12*	R
4	CHUẨN BỊ GIA CÔNG VẬT LIỆU				
	Cắt/Cắt khí/Gia công, Cưa, Khoan hoặc Đột lỗ				
4.1	Kiểm tra bằng mắt thường	10% tối thiểu	AISC-15th/SD	NCR # ZMF 12*	I
4.2	Kiểm tra kích thước	10% tối thiểu	AISC-15th/SD	NCR # ZMF 12*	I
5	CHẾ TẠO VÀ GÁ LẮP CÁC CHI TIẾT				
5.1	Đo kích thước các chi tiết, các lỗ, chiều dài và đập tên dự án (các cấu kiện chủ yếu)	75% tối thiểu	AISC-15th/SD/QCP11R01	Insp. Rpt #QCF 20	I
5.2	Đo kích thước các chi tiết, các lỗ, chiều dài và đập tên dự án (các cấu kiện thứ yếu, các linh kiện)	25% tối thiểu	AISC-15th/SD/QCP11R01	Insp. Rpt #QCF 20	I
6	KIỂM TRA QUÁ TRÌNH HÀN				
6.1	Kiểm tra vật liệu hàn	100%	AWS D1.1:2015/P.O	NCR # ZMF 12*	I
6.2	Kiểm tra lại các thông số hàn thực tế	10% tối thiểu	WPS/PQR	NCR # ZMF 12*	V
6.3	Kiểm tra các thợ hàn	100%	WQTR	NCR # ZMF 12*	V
7	KIỂM TRA KHÔNG PHÁ HỦY				
7.1.1	Kiểm tra bằng mắt thường (các cấu kiện chủ yếu)	75% tối thiểu	AWS D1.1:2015	Insp. Rpt #QCF 23	I
7.1.2	Kiểm tra bằng mắt thường (các cấu kiện thứ yếu, các linh kiện)	10% tối thiểu	AWS D1.1:2015	Insp. Rpt #QCF 23	I
7.2.1a	Mối hàn giáp mối: Độ dày từ 8 trở lên - kiểm tra siêu âm UT	100%	AWS D1.1:2015	UT Rpt#QCF 06	T
7.2.1b	Kiểm tra hạt từ cho mối hàn góc ở đầu bích. Độ dày từ 8 trở lên - kiểm tra siêu âm UT	10% tối thiểu	AWS D1.1:2015	UT Rpt#QCF 06	T

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Nguyên vật liệu chất lượng cao

Thí nghiệm	Bản chất kiểm tra/ thí nghiệm	Tần suất kiểm tra bởi ZSV	Tiêu chuẩn chấp nhận	Hồ sơ	Kiểm tra bởi
8	CHUẨN BỊ BỀ MẶT VÀ SƠN				
8.1	Kiểm tra chủng loại hạt mài, sơn và dung môi	Theo yêu cầu trên mỗi hợp đồng	P.O/ Thông số kỹ thuật Dự án.	Báo cáo # QCF 01	V
8.2	Làm sạch bề mặt - Máy phun hạt mài (SA 2 ½)	10% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	I
8.3	Kiểm tra bu lông	10% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	I
8.4	Pha trộn sơn/Cách sơn/ Sơn phủ/Chiều dày sơn ướt	10% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	W
8.5	Kiểm tra bằng mắt thường lớp sơn	50% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	I
8.6	Sơn-theo chiều dày sơn khô DFT (theo yêu cầu)	25% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	Insp. Rpt #QCF 24	I
8.7	Ghi tên dự án và partmark	05% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	V
8.8	Sơn sửa	50% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	W
9	MA KẼM				
9.1	Kiểm tra MTC và chất lượng kẽm	100%	ASTM B6	NCR # ZMF 12*	V/R
9.2	Làm sạch bề mặt - SP8 (ngâm Acid)	05% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	M
9.3	Kiểm tra bằng mắt thường lớp mạ kẽm	20% tối thiểu	SSPC/Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	V
9.4	Kiểm tra chiều dày của lớp mạ kẽm (theo tiêu chuẩn ASTM 123)	20% tối thiểu	ATSM A123-17/ Thông số kỹ thuật dự án	Insp. Rpt.#QCF 18 Mạ kẽm/Chứng chỉ	I
9.5	Kiểm tra độ bám dính (Kiểm tra bằng búa hoặc khía dao)	05% tối thiểu	ATSM A123-17/ Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	T
9.6	Sơn sửa lớp mạ kẽm	20% tối thiểu	ATSM A123-17/ Thông số kỹ thuật dự án	NCR # ZMF 12*	W
10	PHÁT HÀNH GIẤY CHỨNG NHẬN KIỂM TRA HÀNG				
10.1	Kiểm tra hàng trước khi xuất và kiểm tra cuối cùng	25% tối thiểu	Thông số kỹ thuật dự án	Báo cáo # QCF 10	I
10.2	Kiểm tra đóng gói (chất hàng lên xe)	25% tối thiểu	Thông số kỹ thuật dự án	Giấy đóng gói	I
11	TÀI LIỆU				
	Chuẩn bị tài liệu kiểm tra cuối cùng cho khách hàng khi dự án hoàn thành	Tất cả các ITP được chấp nhận	Tiêu chuẩn ZS/Theo như bảng phụ lục cuối cùng	Hồ sơ kiểm tra cuối cùng	S

Viết tắt

R = Xem lại
I = Kiểm tra
H = Giữ lại
* = Nếu có
A = Tham dự

W = Có nhân chứng kiểm tra ngẫu nhiên
M = Kiểm soát
S = Độ trình
V = Thăm tra
TC = Chứng chỉ kiểm tra

NCR = Biên bản không hợp lệ
CA = Hành động sửa chữa
ZS = Zamil Steel
T = Thí nghiệm
MTC = Chứng chỉ vật liệu
RFI = Yêu cầu kiểm tra

PL = Giấy đóng gói
SRC = Giấy chứng nhận xuất hàng
IC = Chứng nhận kiểm tra
RL = Phát hành
P.O = Đặt hàng
SD = Bản vẽ sản xuất

Ghi chú:

- Phần kiểm tra có nghĩa là phần trăm của số chiếc được kiểm
- Họp tiền kiểm tra: một lần trước khi bắt đầu công việc

Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Dịch vụ hoàn hảo

Dịch vụ hoàn hảo

Sản phẩm nhà thép của Zamil Steel Việt Nam được vận chuyển theo hai phương thức: Vận chuyển bằng đường bộ và đường thủy.

- Vận chuyển bằng đường bộ được lựa chọn khi giao sản phẩm đến các địa điểm tại Việt Nam hoặc các nước có thể vận chuyển lưu thông bằng xe tải
- Vận chuyển bằng đường thủy được lựa chọn khi giao hàng đến các nước và vùng lãnh thổ ngoài Việt Nam, các cấu kiện được vận chuyển trong container 40 feet. Với sự thuận tiện của giao thông đường thủy, nhà thép của Zamil Steel Việt Nam có thể vận chuyển đến được hầu hết các nước trên toàn thế giới.

Chúng tôi am hiểu cách thức các lô hàng được vận chuyển tới các cảng biển quốc tế cùng khả năng hòng học trong quá trình vận chuyển, và luôn tìm cách giảm thiểu tổn thất cho khách hàng

Các quy trình xếp và dỡ hàng đến và đi từ các container được xử lý một cách đơn giản, nhanh chóng, tiết kiệm chi phí và hạn chế tối thiểu hòng học nhờ kinh nghiệm của Zamil Steel trong việc quản lý kho vận.



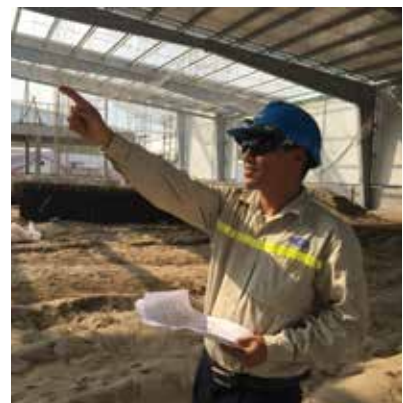
Giám sát tại công trường

Zamil Steel Buildings Việt Nam cung cấp dịch vụ lắp dựng cho tất cả các sản phẩm của chúng tôi. Zamil Steel sở hữu một đội ngũ điều phối viên lắp dựng (EC) có nhiệm vụ giám sát công trường dự án với mọi quy mô và địa điểm.

Đội ngũ EC của chúng tôi sẽ hỗ trợ khách hàng, không chỉ trong việc nhận vật liệu tại công trường, mà còn giám sát toàn bộ việc quy hoạch và thực hiện quy trình để đảm bảo rằng công trình của khách hàng được lắp dựng theo tiêu chuẩn an toàn & chất lượng quốc tế của Zamil Steel.

Phạm vi công việc của chúng tôi bao gồm:

1. Nhận và phân tích tài liệu kỹ thuật
2. Kiểm tra trước khi lắp dựng
3. Dỡ container & nhận vật liệu tại công trường, kiểm tra số lượng và chất lượng vật liệu
4. Lắp dựng nhà thép theo tiêu chuẩn an toàn & chất lượng quốc tế của Zamil Steel. Toàn bộ quy trình tuân theo Quy trình Lắp dựng chuẩn của Zamil Steel
5. Chương trình kiểm tra và kiểm định
6. Lập hồ sơ, báo cáo và bàn giao cho khách hàng
7. Kế hoạch bảo dưỡng



Công ty TNHH nhà thép tiền chế Zamil Việt Nam

Dịch vụ hoàn hảo

Quản lý chất lượng lắp dựng

Sự an toàn và chất lượng của công tác lắp dựng của chúng tôi được đảm bảo nhờ đội ngũ Kỹ sư, Giám sát, cán bộ Kỹ thuật có kinh nghiệm và trình độ.

Quy trình Quản lý chất lượng được thực hiện ở nhiều giai đoạn lắp dựng, từ kiểm tra tiếp nhận đến khi bàn giao cuối cùng. Để đảm bảo điều này, chúng tôi phải tuân thủ theo Chương trình Kiểm tra, Kiểm định chuẩn (ITP) / kế hoạch Chất lượng (hoặc) Chương trình Kiểm tra, Kiểm định chuẩn (ITP) / kế hoạch Chất lượng theo dự án.

Kế hoạch chất lượng tối thiểu phải có các nội dung sau:

1. ITP – Chương trình Kiểm tra và Kiểm định
2. Danh sách Kiểm tra Lắp dựng (EICL)
3. Báo cáo phương pháp
4. Quy trình và Mẫu kiểm tra trong ITP
5. Quy trình chốt bu lông
6. Quy trình sơn sửa
7. Sơ đồ tổ chức công trường bao gồm một người có trình độ và nhiệt tình để quản lý chất lượng và an toàn

Lắp dựng sẽ không được thực hiện nếu không có:

- Bản Kế hoạch Chất lượng
- Chỉ định người đảm bảo Chất lượng và An toàn
- Thực hiện Họp trước khi kiểm tra – PIM

Môi trường, an toàn và sức khỏe (EHS)

Các nhân tố môi trường, an toàn và sức khỏe có ý nghĩa thiết yếu đối với Zamil Steel Việt Nam.

Chúng tôi tin rằng một môi trường làm việc với những tiêu chuẩn cao về vệ sinh, an toàn và sức khỏe sẽ giúp giảm thiểu rủi ro trong công việc cho người lao động, đồng thời thúc đẩy sáng tạo và các cơ hội kinh doanh.

Đối với Zamil Steel Việt Nam, những rủi ro gặp phải về Môi trường, an toàn và sức khỏe hoàn toàn có thể phòng ngừa và chúng tôi đang làm tốt công việc này tại các trụ sở, văn phòng, các nhà máy và công trường của chúng tôi trên khắp thế giới.

Đội ngũ của chúng tôi tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình về an toàn và quản lý an toàn lao động tại công trường của chính chúng tôi và của khách hàng. Chúng tôi cũng có một chế độ kiểm soát an toàn nghiêm ngặt khi tham quan các công trường của khách hàng.

Chúng tôi đảm bảo rằng các nhà thầu, các nhà xây dựng và điều phối viên dự án được lựa chọn bởi Zamil Steel để xây dựng các công trình nhà thép đều tuân thủ các quy định nghiêm ngặt và toàn diện về môi trường, an toàn và sức khỏe.

Mục tiêu của chúng tôi là hướng tới việc không xảy ra bất cứ rủi ro nào về môi trường, an toàn và sức khỏe tại nơi làm việc của chúng tôi và của khách hàng.

Mặt khác, chúng tôi hiểu rằng thép là một sản phẩm có thể tái sử dụng và luôn cố gắng giảm thiểu những rủi ro về sản phẩm cho khách hàng, đồng thời cố gắng tái sử dụng các sản phẩm thép thừa trong quá trình sản xuất.



ZAMIL STEEL

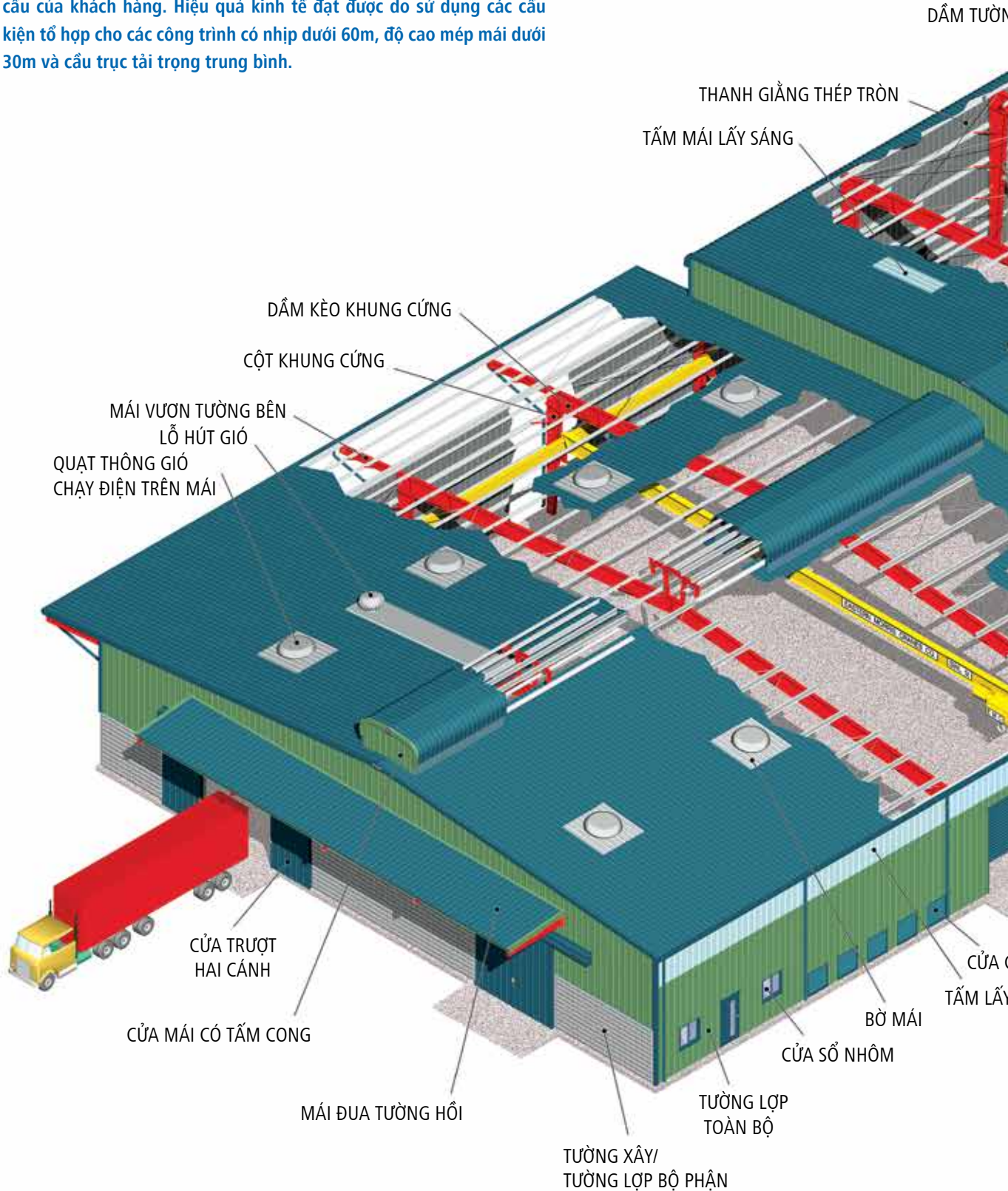
CHƯƠNG 2: SẢN PHẨM

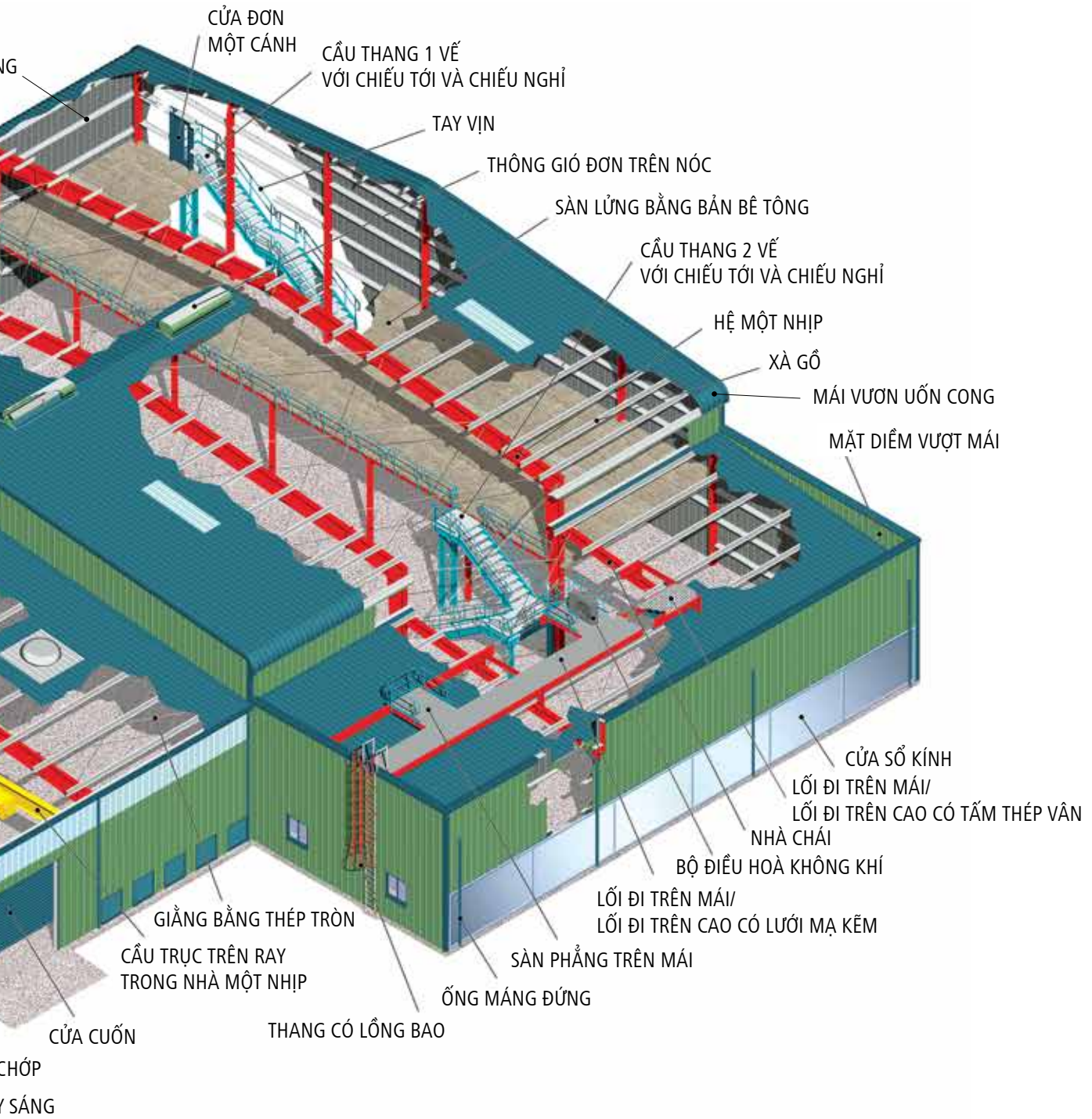
**Nhà thép tiền chế
Thép kết cấu
Hệ mái MaxSEAM®**



Hệ thống nhà thép tiền chế

Nhà thép tiền chế là nhà thép được thiết kế và chế tạo riêng theo yêu cầu của khách hàng. Hiệu quả kinh tế đạt được do sử dụng các cấu kiện tổ hợp cho các công trình có nhịp dưới 60m, độ cao mép mái dưới 30m và cầu trục tải trọng trung bình.





Các thông số kỹ thuật

Nhà thép tiền chế của Zamil Steel được thiết kế riêng theo yêu cầu của khách hàng. Các tham số cơ bản để xác định một nhà thép tiền chế là:

Chiều rộng nhà: Khung phụ thuộc vào hệ thống khung chính, chiều rộng nhà được tính bằng khoảng cách từ biên ngoài của xà gồ tường bên cho tới mặt biên ngoài của xà gồ tường bên đối diện.

Chiều dài nhà: Khoảng cách giữa cánh ngoài của cột hồi đến cột hồi phía đối được coi là chiều dài nhà. Chiều dài nhà bao gồm nhiều bước gian.

Bước gian ở biên: Là khoảng cách từ phía ngoài của cánh ngoài cột hồi tới đường tim của cột khung bên trong đầu tiên

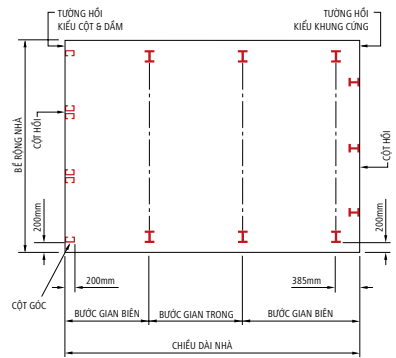
Thiết kế đối với hoạt tải trên mái, tốc độ gió, tải trọng tuyết, động đất và tải trọng phụ thêm hay các điều kiện khí hậu địa phương khác (nếu cần) phải được nêu rõ vào lúc báo giá.

Tải trọng phù hợp theo các qui phạm và tiêu chuẩn Hoa Kỳ mới nhất áp dụng cho nhà tiền chế, trừ khi có qui định khác vào lúc báo giá

Bước gian trong: là khoảng cách giữa các đường tim của hai cột khung chính kề nhau. Bước gian thông dụng nhất là 6m; 7,5m và 9m. Có thể có bước gian tới 15m.

Chiều cao nhà: là chiều cao mép mái, tức là từ tấm đỡ cột khung chính đến điểm đỉnh phía ngoài của thanh chống mép mái. Có thể có chiều cao mép mái tới 30m. Khi cột được chôn thấp hoặc nâng cao so với nền nhà hoàn thiện thì chiều cao mép mái là khoảng cách từ mức nền hoàn thiện đến đỉnh của thanh chống mép mái.

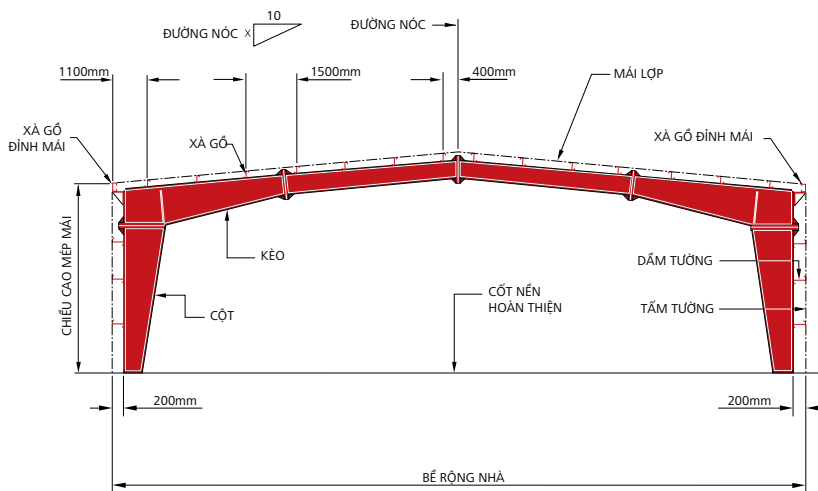
Độ dốc mái (x/10): Là góc của mái so với đường nằm ngang. Độ dốc mái thông dụng nhất là 0,5/10 và 1/10. Có thể làm độ dốc mái bất kỳ.



Chiều dài nhà: nếu có thể, nên giữ cho các bước gian đều suốt cả nhà, nếu không thể được thì nên làm cho mọi bước gian trong là bằng nhau, hai bước gian biên bằng nhau nhưng ngắn hơn bước gian trong.

Ví dụ: Nhà dài 100m sẽ có 10 bước gian trong 9m và 2 bước gian biên 5m hoặc 11 bước gian trong 8m và 2 bước gian biên 6m.

Bề rộng nhà: nếu có thể, nên làm chiều rộng nhà là bội số của 3m là vì xà gồ mái được đặt cách nhau 1,5m tìm đến tìm và 3m là bằng khoảng cách 2 xà gồ đặt mỗi bên đường nóc.



Để biết thêm thông tin, tham khảo bản vẽ bên dưới về nhà thép tiền chế của Zamil Steel.

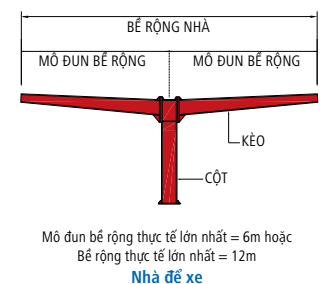
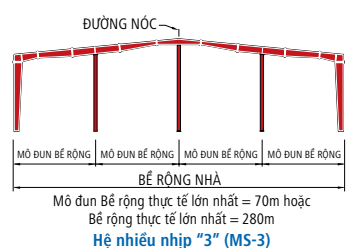
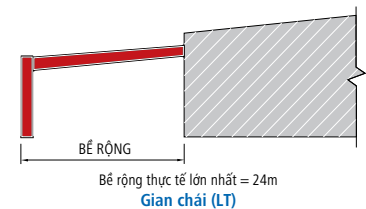
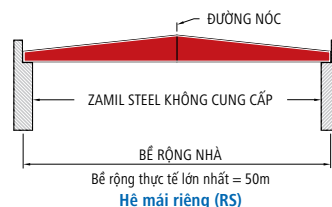
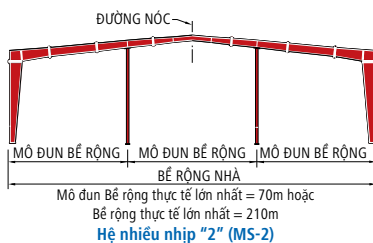
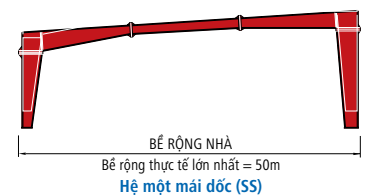
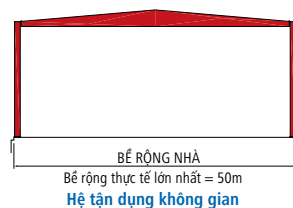
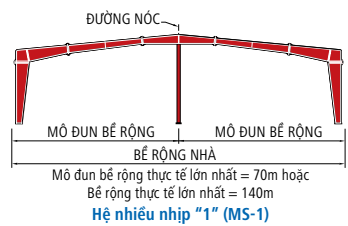
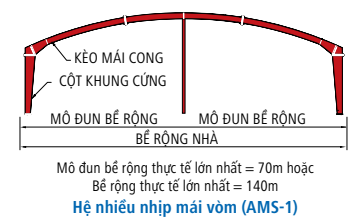
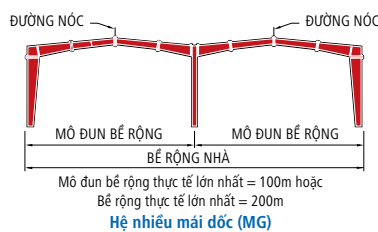
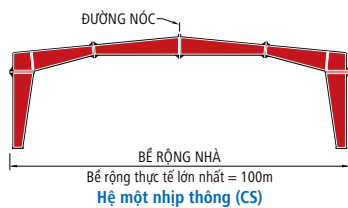
Hệ thống khung chính

Trong nhà thép truyền thống, thép cán nóng thường được sử dụng cho dầm và cột. Kích thước của mỗi cấu kiện được lựa chọn dựa theo ứng lực lớn nhất của phần cấu kiện đó. Vì mỗi thanh thép cán nóng có độ dày không đổi nên nhiều phần của cấu kiện ở vùng có nội lực nhỏ thường vượt quá yêu cầu chịu lực của thiết kế.

Khung nhà thép tiền chế được làm từ thép tiêu chuẩn lưu trữ sẵn trong kho của nhà sản xuất. Khung nhà thép tiền chế thường được thiết kế dạng vát, có bản cánh và bụng với độ dày khác nhau tại từng phần riêng biệt.

Các dạng hình học của khung nhà tiền chế phù hợp với hình dạng của biểu đồ ứng suất trong, nhờ vậy giúp giảm thiểu sự lãng phí vật liệu và giảm tổng trọng lượng của kết cấu.

Các hệ thống khung chính thông dụng nhất được thể hiện dưới đây. Đội ngũ thiết kế của Zamil Steel Việt Nam sẽ lựa chọn những thiết kế khung chính phù hợp nhất với yêu cầu và mục đích sử dụng của khách hàng.



So sánh nhà thép tiền chế và nhà thép truyền thống

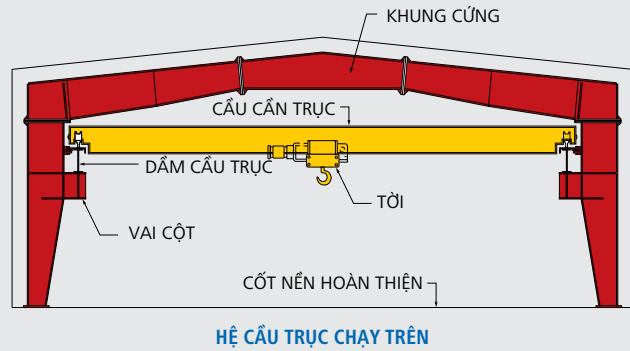
	NHÀ THÉP TIỀN CHẾ	NHÀ THÉP TRUYỀN THỐNG
KIẾN TRÚC	<p>Nhà thép tiền chế nhẹ hơn 30% nhờ việc sử dụng thép hiệu quả. Cấu kiến khung chính là các thanh tổ hợp thép bản dạng vát (bề cao tiết diện thay đổi), vũng chịu lực nhiều hơn thì bề cao lớn hơn.</p> <p>Cấu kiện thứ yếu là dạng thép cán trọng lượng nhẹ có dạng chữ "Z" hoặc chữ "C".</p>	<p>Cấu kiện thép chịu lực chính yếu được lựa chọn từ thép cán nóng tiêu chuẩn dạng hình chữ "I". Nhiều đoạn của cấu kiện nặng hơn so với yêu cầu thực của thiết kế. Các cấu kiện có mặt cắt không đổi, bất kể sự thay đổi độ lớn của ứng suất cục bộ theo chiều dài cấu kiện.</p> <p>Cấu kiện thứ yếu được lựa chọn từ thép cán tiêu chuẩn tiết diện hình "I" và "C", vốn nặng hơn.</p>
THIẾT KẾ	<p>Thiết kế nhanh và hiệu quả. Nhà thép chủ yếu được tạo từ các thanh và nút liên kết tiêu chuẩn nên thời gian thiết kế giảm đáng kể.</p> <p>Thiết kế dựa trên các quy phạm thiết kế tiêu chuẩn quốc tế</p> <p>Phần mềm và ứng dụng thiết kế chuyên nghiệp được sử dụng để tối ưu hóa vật liệu và thiết kế sơ bộ.</p> <p>Cung cấp các bản vẽ thiết kế, vẽ phác thảo chế tạo chi tiết và các bản vẽ lắp dựng. Bản vẽ để phê duyệt được chuẩn bị trong vòng hai tuần</p> <p>Zamil Steel lưu trữ một thư viện rất nhiều các thiết kế tiêu chuẩn, vì vậy việc thiết kế sẽ nhanh và hiệu quả hơn.</p>	<p>Mỗi kết cấu thép thường được thiết kế bằng tay, ít được trợ giúp từ phần mềm và các ứng dụng thiết kế.</p> <p>Cần thiết kế kỹ thuật và lập chi tiết cho từng công trình.</p> <p>Cần dành nhiều thời gian cho tư vấn thiết kế và vẽ phác thảo, phối hợp và kiểm tra lại.</p> <p>Mỗi công trình là một trường hợp riêng biệt, do vậy các kỹ sư cần nhiều thời gian hơn để thiết kế và vẽ chi tiết cho kết cấu duy nhất đó.</p> <p>Thiết kế phức tạp hơn, đòi hỏi thời gian thiết kế và vẽ sơ bộ lâu hơn.</p>
KIẾN TRÚC	<p>Có thể đạt được thiết kế kiến trúc nổi bật với chi phí thấp. Có thể sử dụng kết hợp các vật liệu xây dựng truyền thống làm tường và diềm xi măng, xây nề và gỗ.</p>	<p>Các thiết kế có kiến trúc đặc biệt cần được triển khai cho từng công trình, mất nhiều thời gian nghiên cứu dẫn đến chi phí cao hơn.</p>
GIAO HÀNG	<p>Trung bình từ 6 đến 8 tuần.</p>	<p>Trung bình từ 20 đến 26 tuần.</p>
NỀN MÓNG	<p>Thiết kế đơn giản, trọng lượng nhẹ và dễ xây dựng</p>	<p>Yêu cầu nền móng nặng và rộng.</p>
LẮP DỰNG ĐƠN GIẢN	<p>Các liên kết tiêu chuẩn giữa các bộ phận giúp công trình kiên cố hơn, thuận tiện cho việc lắp dựng các công trình nối tiếp nhau.</p> <p>Định kỳ hỗ trợ dựng lắp miễn phí.</p>	<p>Các liên kết thường phức tạp và khác biệt cho từng công trình.</p>

So sánh nhà thép tiền chế và nhà thép truyền thống

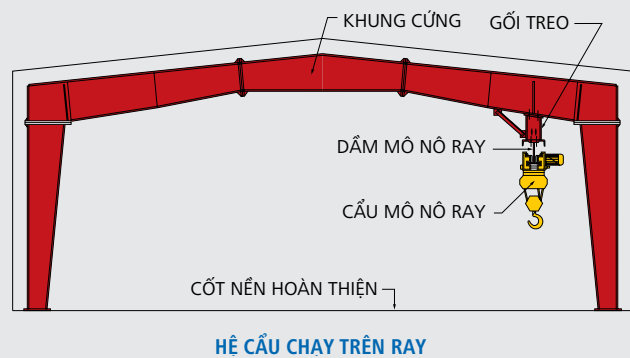
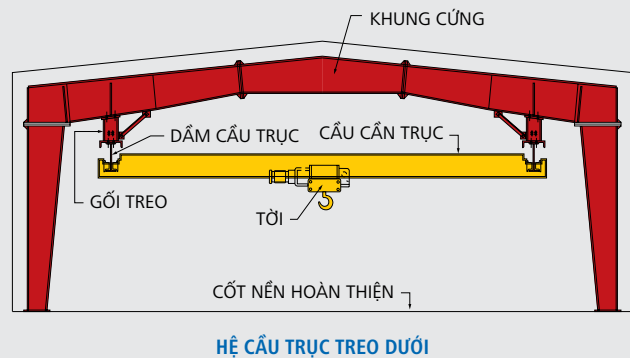
	NHÀ THÉP TIỀN CHẾ	NHÀ THÉP TRUYỀN THỐNG
THỜI GIAN VÀ CHI PHÍ XÂY DỰNG	<p>Thời gian và chi phí xây dựng được tính toán một cách chính xác.</p> <p>Nhà thép tiền chế được xây dựng bởi nhà thầu có kinh nghiệm và chuyên môn cao. Các nhà thầu thường lưu trữ các bộ phận tiêu chuẩn trong kho, giúp hoàn tất công trình đúng thời gian ngay cả khi nguyên vật liệu tại công trường bị thiếu hoặc hư hại.</p> <p>Quy trình xây dựng nhanh, dễ dàng, tuần tự không đòi hỏi nhiều máy móc thiết bị phức tạp.</p>	<p>Nhà thép truyền thống đắt hơn nhà thép tiền chế khoảng 20%. Trong hầu hết các trường hợp, chi phí và thời gian lắp dựng là không thể dự toán chính xác được.</p> <p>Việc lắp dựng chậm và cần nhiều lao động hơn. Cần nhiều thiết bị máy móc nặng.</p>
SỨC CHỐNG ĐỊA CHẤN	Cấu trúc dẻo uốn, trọng lượng nhẹ tạo ra sức chống chịu tác động địa chấn cao.	Kết cấu trọng lượng nặng và cứng nên chịu lực không tốt ở các vùng dễ bị động đất.
GIÁ CẢ	Giá cho một mét vuông có thể rẻ hơn khoảng 30% so với nhà thép truyền thống.	Giá cho một mét vuông cao hơn.
CUNG CẤP VÀ ĐIỀU PHỐI	Nhà thép tiền chế của Zamil Steel được cung cấp hoàn thiện với tôn bao che và phụ kiện. Zamil Steel Việt Nam cũng cung cấp dịch vụ lắp dựng (nếu khách hàng yêu cầu).	Nhà thép truyền thống và các phụ kiện được cung cấp bởi nhiều nhà cung cấp khác nhau. Điều phối giữa nhà cung cấp và nhà thầu phụ tốn nhiều thời gian.
THAY ĐỔI VÀ MỞ RỘNG	Nhà sản xuất luôn lưu trữ nguyên vật liệu để đáp ứng các thay đổi về đơn đặt hàng. Thay đổi và mở rộng đơn giản và dễ dàng vì hồ sơ công trình được lưu giữ trong hệ thống.	Việc thay thế thép hình cán nóng tốn kém chi phí và thời gian. Những thay đổi về đơn hàng sau khi thép hình cán nóng đã được chế tạo thường mất thêm chi phí vì các bộ phận không thể sử dụng lại. Hồ sơ công trình được lưu bởi nhiều bên khác nhau.
KINH NGHIỆM TOÀN CẦU	Zamil Steel đã cung cấp trên 68.000 nhà thép tại hơn 90 quốc gia trên toàn cầu.	Các nhà cung cấp nhà thép truyền thống có ít kinh nghiệm và cung cấp cho thị trường nội địa.

Hệ cầu trục

Trong các công trình nhà cần sử dụng hệ cầu trục, Zamil Steel thiết kế các chi tiết hỗ trợ hệ cầu trục dựa trên hoạt động và công suất cầu trục



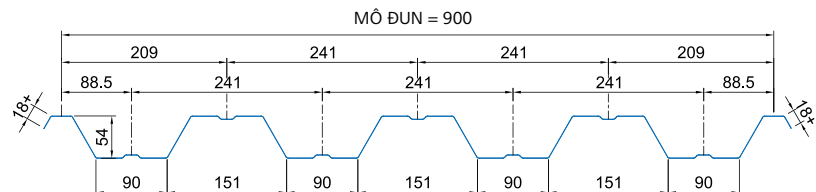
28



Hệ sàn



Các hệ sàn của Zamil Steel Việt Nam cung cấp bao gồm sàn nhà, lối đi trên mái, lối đi, sàn thao tác và toàn bộ các cấu kiện và hệ sàn phụ như sàn lưới thép, sàn thép nhám, cầu thang, tay vịn và hành lang bảo vệ. Có nhiều hệ sàn để lựa chọn từ sàn đơn đến sàn nhiều tầng.



TẤM TÔN BIẾN DIỆN "K": DÀY 0,7MM
(Ứng dụng cho sàn lửng)



Thông số kỹ thuật

Thông số kỹ thuật												
Danh nghĩa			Lực nén đỉnh				Lực nén bụng				Lực cắt & oằn bụng	
Độ dày mm	Khối lượng kg/m ²	Area cm ²	Ix cm ⁴	Zx-Top cm ³	Zx-Bott. cm ³	Ma kN.m	Ix cm ⁴	Zx-Top cm ³	Zx-Bott. cm ³	Ma kN.m	Va kN	Pa kN
0.70	7.29	9.47	40.34	12.92	15.26	2.67	41.35	15.10	13.59	2.81	24.20	13.07

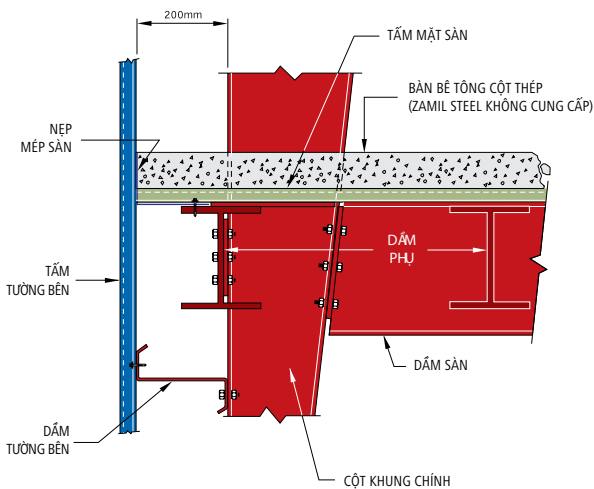
Hoạt tải cho phép [kN/m²]

Độ dày Panel mm	Số nhịp	Trường hợp lực tác động	Nhịp (m)									
			1.00	1.25	1.45	1.70	1.90	2.15	2.35	2.60	2.80	3.00
0.70	1	D+L	12.80	10.24	8.83	7.11	5.09	3.52	2.69	1.99	1.59	1.29
		WP	12.80	10.24	8.83	7.39	5.91	4.62	3.87	2.98	2.39	1.94
		WS	8.41	6.73	5.80	4.95	4.43	3.91	3.58	3.06	2.45	1.99
	2	D+L	10.45	8.36	7.21	6.15	5.50	4.69	3.95	3.24	2.81	2.45
		WP	10.45	8.36	7.21	6.15	5.50	4.69	3.95	3.24	2.81	2.45
		WS	3.37	2.69	2.32	1.98	1.77	1.57	1.43	1.29	1.20	1.12
	3	D+L	11.89	9.51	8.20	6.99	6.26	5.53	4.87	3.75	3.00	2.44
		WP	11.89	9.51	8.20	6.99	6.26	5.53	4.87	4.01	3.48	3.04
		WS	3.83	3.06	2.64	2.25	2.02	1.78	1.63	1.47	1.37	1.28

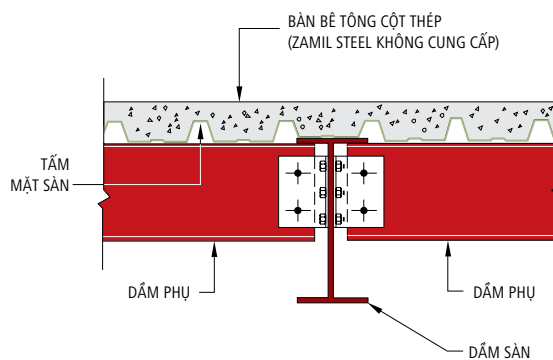
Hệ sàn

1. Sàn bê tông

Zamil Steel Việt Nam, cung cấp sàn bê tông cốt thép được đổ trên tấm thép sàn (0.7 mm)



LIÊN KẾT DẮM SÀN CHÍNH VỚI CỘT KHUNG CHÍNH



LIÊN KẾT DẮM PHỤ VÀO DẮM CHÍNH



DẮM THÉP KHÔNG LIÊN HỢP VỚI SÀN BÊ TÔNG, TẤM SÀN

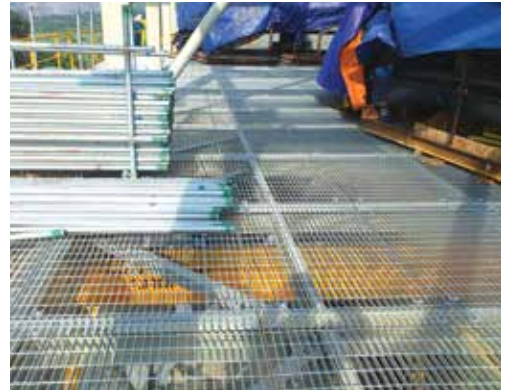
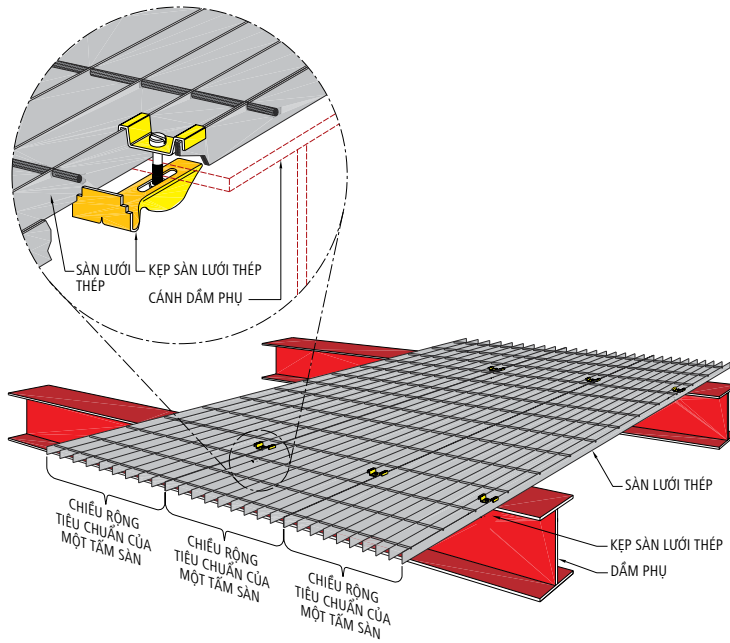


DẮM THÉP LIÊN HỢP VỚI SÀN BÊ TÔNG, TẤM SÀN VÀ ĐÌNH NEO

Hệ sàn

2. Sàn lưới thép mạ kẽm

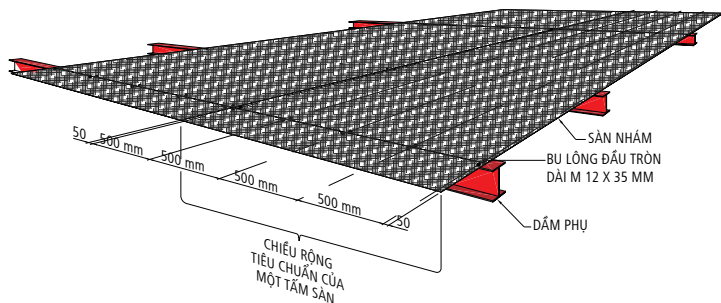
Sàn lưới thép là sàn hoàn thiện sử dụng thép mạ kẽm và được liên kết với khung chính bằng các kẹp.



SÀN LƯỚI THÉP LIÊN KẾT VỚI DẦM PHỤ

3. Sàn thép nhám

Sàn thép nhám là sàn hoàn thiện liên kết khung chính bằng bu lông đầu tròn

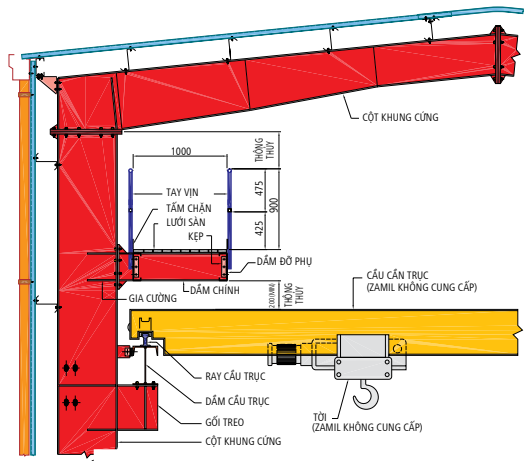


SÀN THÉP NHÁM LIÊN KẾT VỚI DẦM PHỤ

Hệ sàn phụ

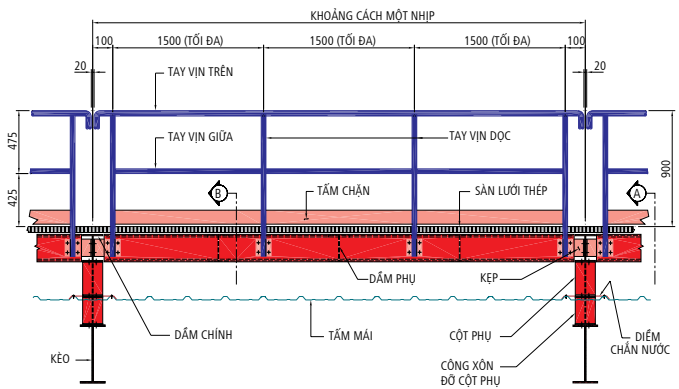
Lối đi trên mái, lối đi trên cao, cầu thang, tay vịn

Lối đi trên mái



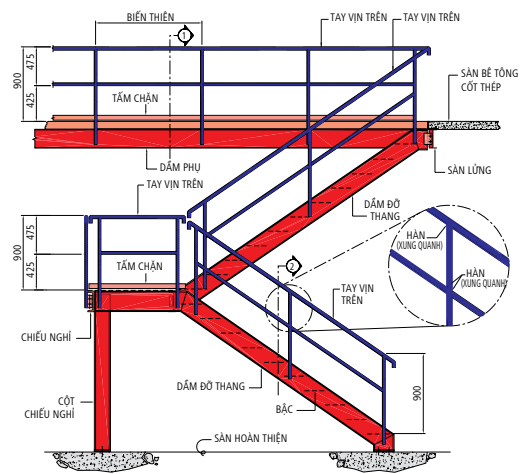
LỐI ĐI GẮN CỘT KHUNG CỨNG

Lối đi trên cao



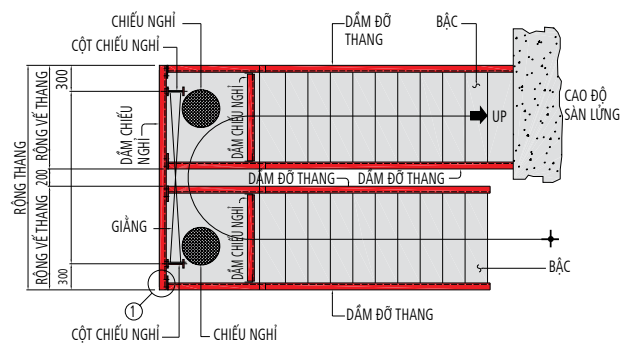
MẶT ĐÚNG CỦA LỐI ĐI

Tay vịn



TAY VỊN CÔNG NGHIỆP ĐIỂN HÌNH

Cầu thang



THANG HAI VẾ ĐI

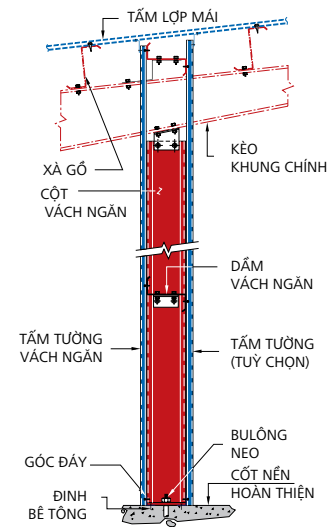
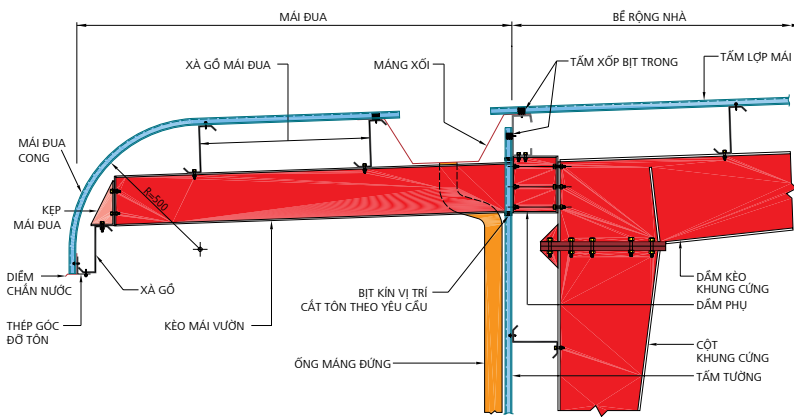
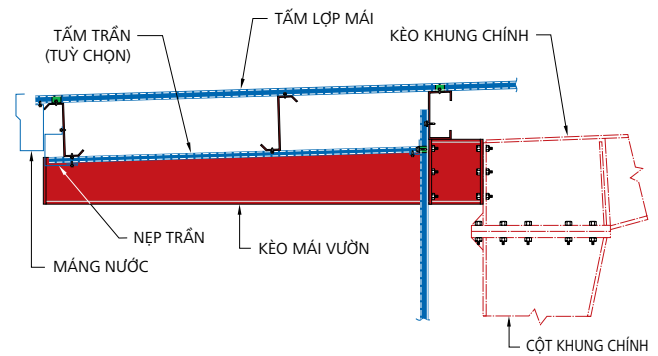
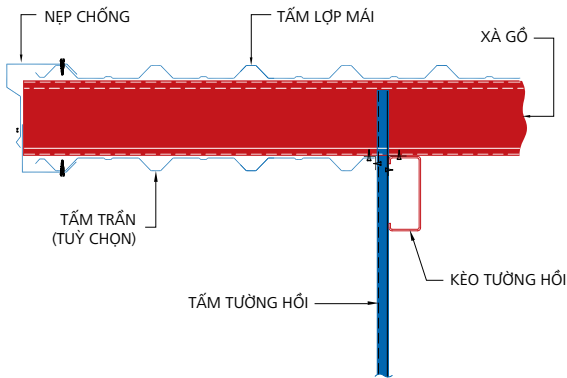
Các kết cấu phụ



MÁI VƯỜN TƯỜNG HỒI



MÁI VƯỜN TƯỜNG BÊN



MÁI ĐUA CONG

VÁCH NGĂN DỌC



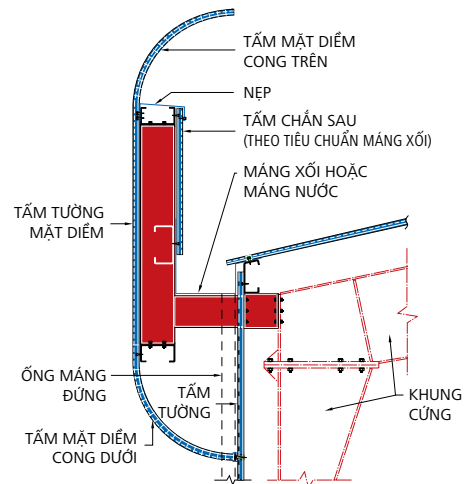
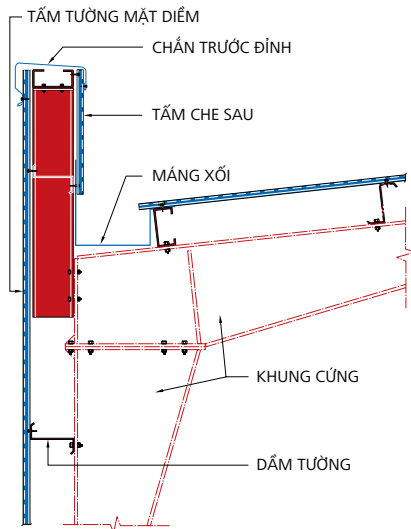
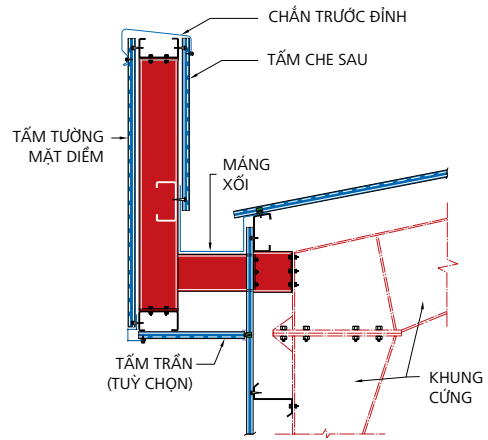
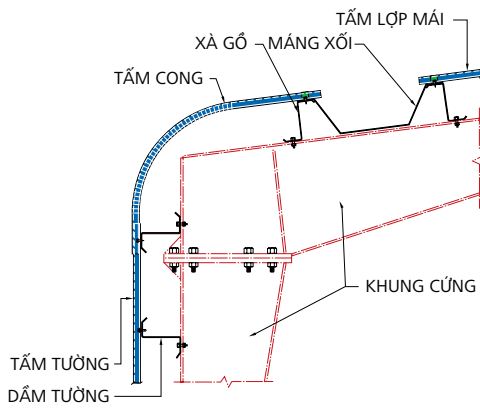
Các kết cấu phụ



MÉP MÁI CONG NHỜ RA (CÓ MÁNG)



MẶT ĐIỂM ĐỨNG CÓ TẮM SAU VÀ MÁNG XỐI



MẶT ĐIỂM TƯỜNG VƯỢT MÁI



MẶT ĐIỂM CONG TRÊN VÀ DƯỚI

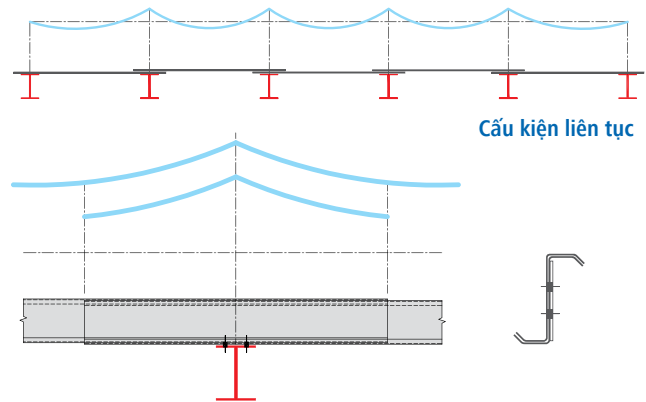


Hệ thống khung phụ và hệ giằng

Hệ thống khung phụ

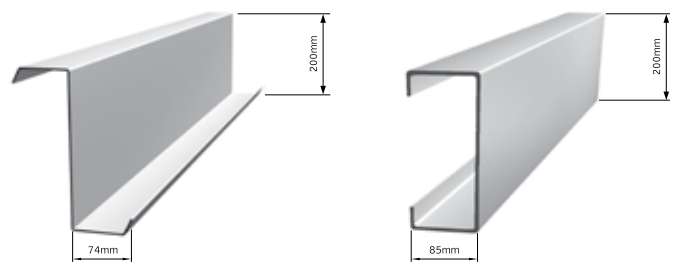
Xà gỗ mái và dầm tường hình chữ "Z" được dùng cho khung phụ. Các thanh này nhẹ hơn so với thanh thép cán nóng dạng hình chữ "C" ở nhà thép truyền thống.

Các cấu kiện đa dạng hình chữ "Z" tại các khung được xếp chồng lên nhau cho phép chúng làm việc như các cấu kiện liên tục, dọc theo chiều dài nhà. Điều này làm tăng gấp đôi khả năng chịu lực của các cấu kiện dạng hình tại những chỗ ghép chồng nơi mà ứng lực lớn nhất thường xảy ra



Khả năng chịu lực gấp đôi tại chỗ ghép chồng Hai xà gỗ chồng lên nhau

Cấu kiện thứ yếu



THANH "Z" ĐIỂN HÌNH

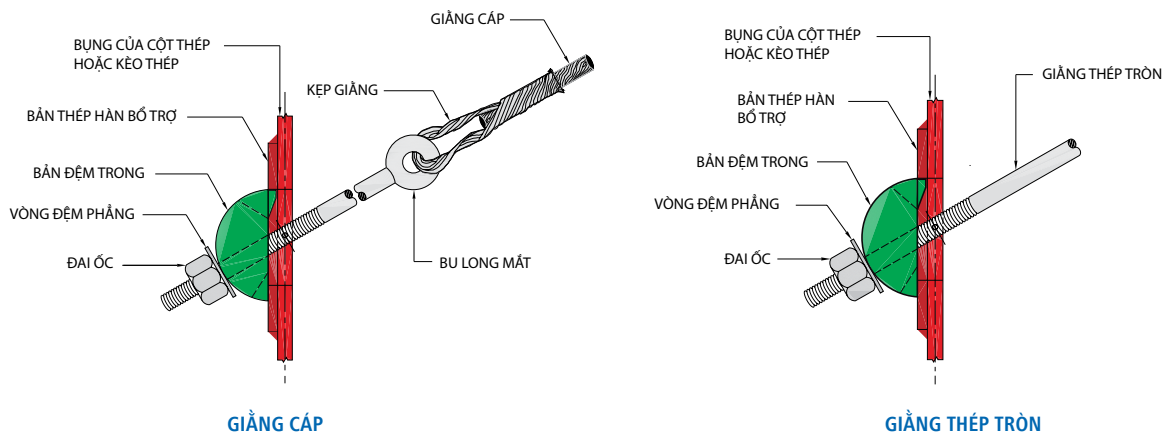
THANH "C" ĐIỂN HÌNH

CẤU KIỆN THỨ YẾU

(Cường độ chảy tối thiểu là 34,0 kN/cm²)

Thép cán nguội được làm từ thép cuộn (có các bề dày 1,5mm; 1,75mm; 2,00mm và 2,5mm) theo tiêu chuẩn AS 1397 G450, lớp phủ Z275, hoặc tương đương với lớp mạ kẽm Z275 (275g/m²).

Hệ giằng



GIẰNG CÁP

GIẰNG THÉP TRÒN

Hệ thống giằng giúp sử dụng vật liệu hợp lý và cải thiện tính linh hoạt trong thiết kế. Hệ thống này gồm 2 loại:

- Giằng thép tròn theo tiêu chuẩn JIS G3101 SS400 (hoặc tương đương) với độ bền kéo là 40,0 kN/cm²
- Giằng cáp tiêu chuẩn ASTM A475-03, loại A có độ bền kéo tối thiểu là 119.657kN

Các phụ kiện của Nhà thép

Cửa đi và cửa sổ

Tùy theo yêu cầu của khách hàng, Zamil Steel Việt Nam cung cấp các phụ kiện như cửa sổ, cửa chớp, cửa trượt, cửa cuốn, cửa đi



Cửa sổ ↑



Cửa chớp cố định ↑



Cửa đi ↑



Cửa trượt ↑



Cửa cuốn ↑



Thông gió nóc ↑



Tấm mái lấy sáng ↑



Tấm tường lấy sáng ↑



Tấm cách nhiệt ↑

Các phụ kiện khác



- Bulông neo
- Bulông và long đen
- Bulông thép cường độ thấp
- Miếng đệm
- Đai ốc nổi
- Các loại vít và đinh tán
- Tấm xốp, Matit cuộn và matit chày

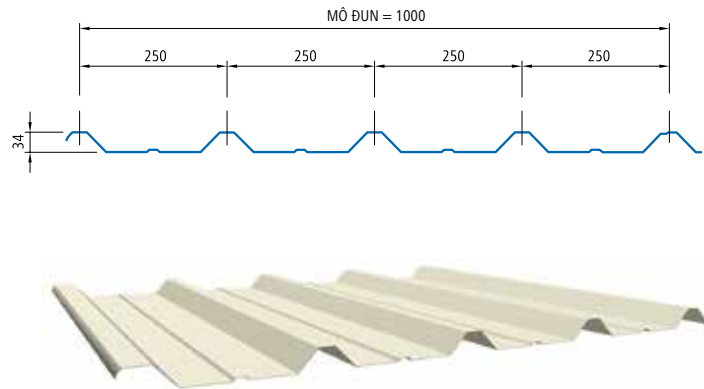
Hệ mái, Tấm tôn tường và hệ thống thoát nước

Tấm tôn tường và hệ mái thường

Tấm tôn biên diện S

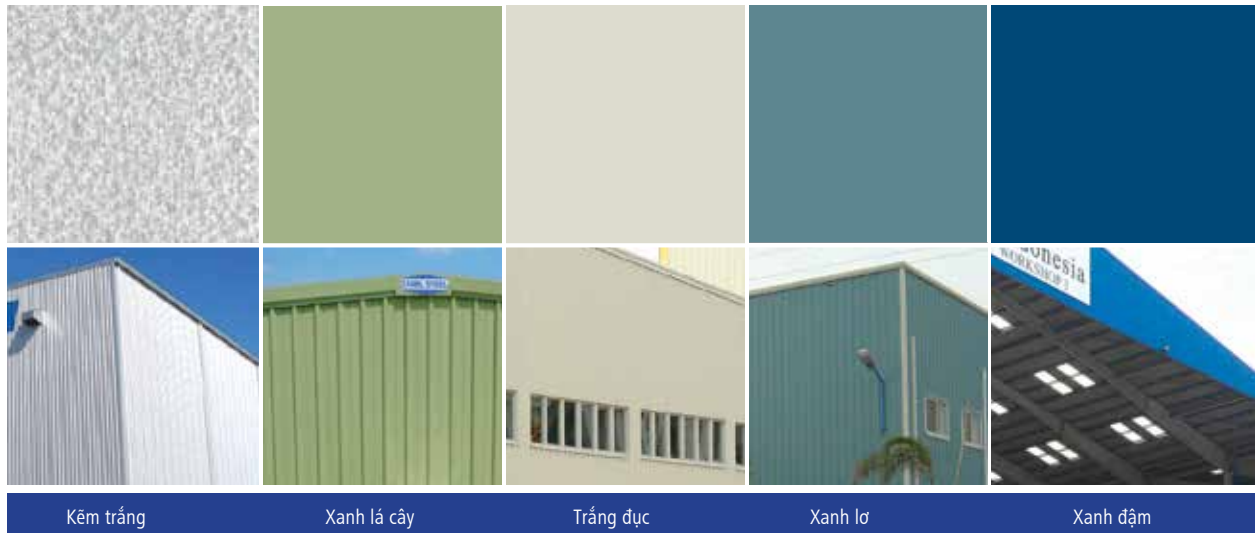
Các loại tấm tôn được sử dụng trong nhà thép tiền chế của Zamil Steel có các đặc điểm cơ bản sau:

- Kim loại nền của tấm tôn 1 lớp là thép với cường độ chảy 34,0 kN/cm², mạ Zinalume (tức là 55% kẽm và 45% nhôm) theo tiêu chuẩn ASTM A792M-SS cấp 340 hệ 2 (hoặc tương đương).
- Tấm tường và mái được sơn một lớp sơn hoàn thiện epoxy dày 5 micron + lớp sơn chống chịu thời tiết dày 20 micron ở mặt ngoài
- Lớp sơn epoxy dày 5 micron + lớp sơn polyester thường dày từ 5 đến 7 micron ở mặt trong.



TẤM TÔN BIÊN DIỆN "S": DÀY 0,5 MM
(Ứng dụng cho tường và mái)

Màu tiêu chuẩn của Tấm tôn



Kẽm trắng

Xanh lá cây

Trắng đục

Xanh lơ

Xanh đậm

Màu thực tế có thể khác biệt so với màu in trong sách. Để có màu thực, có thể tham khảo "Bảng màu và chi tiết kỹ thuật tấm tôn" của Zamil Steel.

Tấm thép kẽm trắng có bề dày danh nghĩa 0,5mm với các màu tiêu chuẩn.

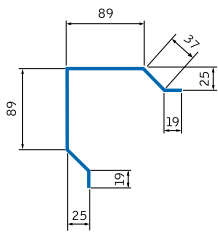
Tấm tôn có thể được đặt hàng riêng cho các yêu cầu về kim loại nền, sơn phủ, hoàn thiện, màu sắc và bề dày. Hãy liên hệ Zamil Steel Việt Nam về giá cả và thời gian giao hàng.

* Các màu khác được cung cấp theo yêu cầu và sẽ được tư vấn / yêu cầu trước.

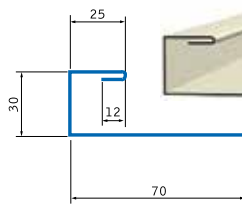
Hệ mái, Tấm tôn tường và hệ thống thoát nước

Diềm nẹp

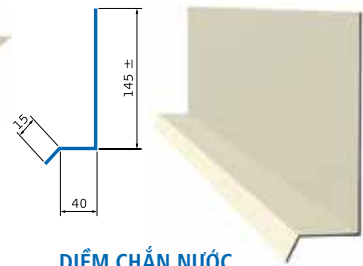
Diềm nẹp làm bằng loại vật liệu tương tự như tấm tôn một mặt và có đủ các màu tiêu chuẩn như tấm tôn. Dưới đây là các loại diềm nẹp thông dụng nhất trong nhà thép tiền chế của Zamil Steel Việt Nam.



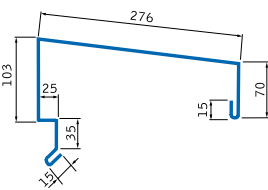
DIỀM GÓC
(chỗ giao tường hồi và tường bên)



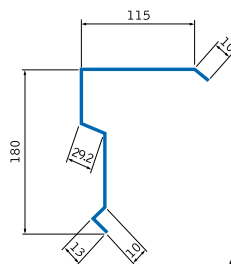
DIỀM NẸP
(ô cửa mở khung)



DIỀM CHẢN NƯỚC



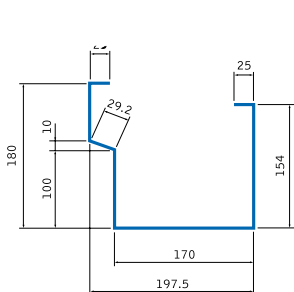
NẸP CHẢN NƯỚC



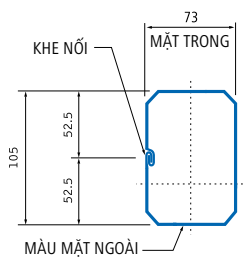
DIỀM HỖI
(chỉ ở tường hồi)

Hệ thống thoát nước

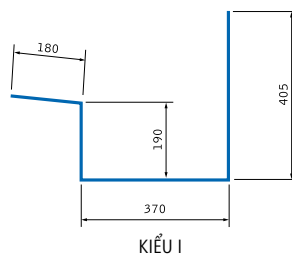
Máng mếp mái và ống đứng được làm bằng vật liệu tương tự với tấm tôn một mặt và có đủ màu tiêu chuẩn như tấm tôn. Máng xối làm bằng thép Zinalume tròn dày 1mm.



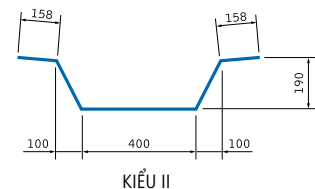
MÁNG NƯỚC



ỐNG MÁNG ĐỨNG



KIỂU I



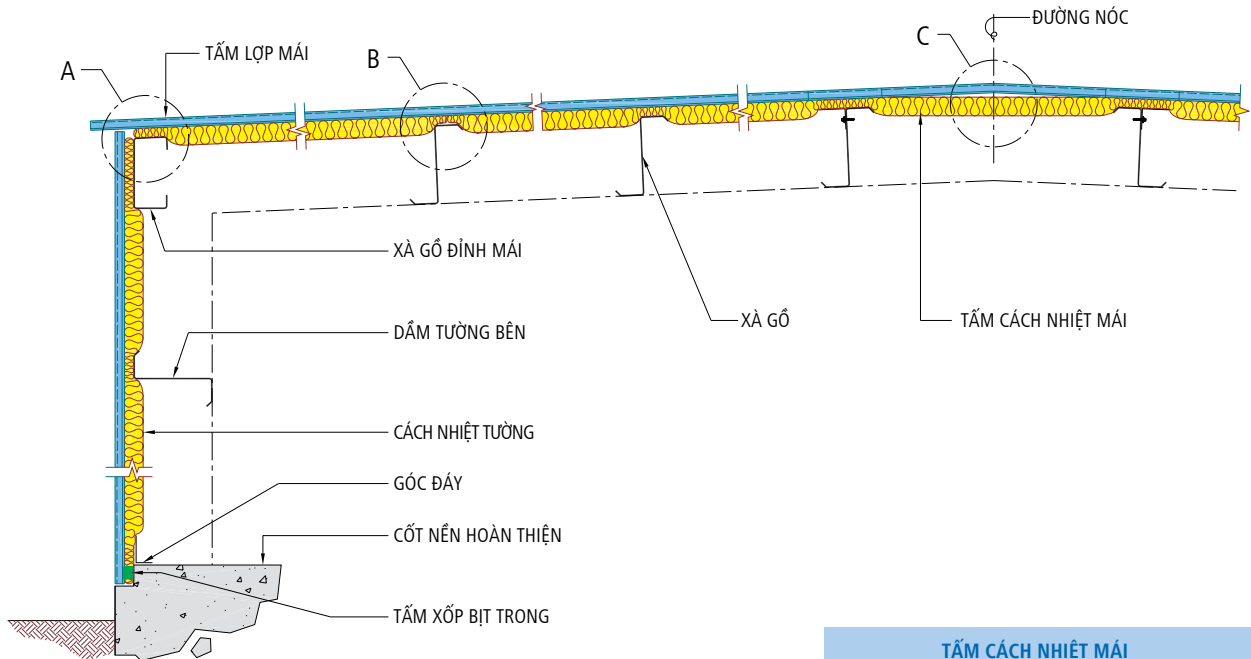
KIỂU II



MÁNG XỐI

Tấm cách nhiệt

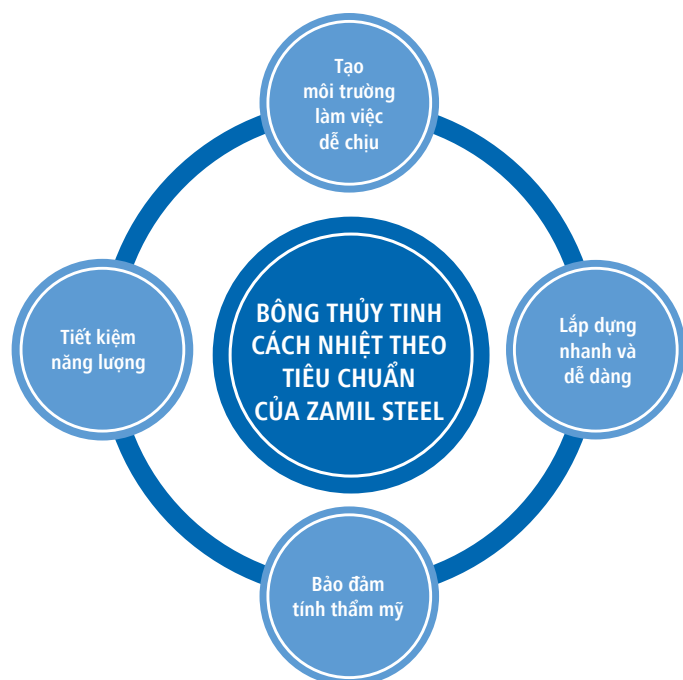
Trong lắp dựng mái, một trong những yếu tố thách thức là dòng chảy nhiệt qua một đơn vị diện tích của tường và hệ thống mái khi có sự chênh lệch nhiệt độ giữa không khí ở mỗi bên của các cấu trúc này. Để giảm tối đa mức hấp thụ nhiệt hay mất nhiệt của nhà xưởng, Zamil Steel Việt Nam khuyến cáo rằng mái và tường trong các nhà thép tiền chế nên sử dụng bông thủy tinh cách nhiệt theo tiêu chuẩn của Zamil Steel.



TẤM CÁCH NHIỆT MÁI

Tiện ích Bông thủy tinh cách nhiệt theo tiêu chuẩn của Zamil Steel

Tấm cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel được làm bằng sợi thủy tinh, có độ đàn hồi cao, nhẹ, bền, dễ thao tác khi lắp dựng và cho hiệu quả cao khi sử dụng. Thành phần của tấm cách nhiệt bao gồm sợi thủy tinh vô cơ mịn, có cấu tạo đồng đều và ổn định, được liên kết với nhau bằng một loại nhựa chịu nhiệt và chống cháy. Thành phần khoáng chất của sợi không có các sợi thô và hạt bẩn.



Tấm cách nhiệt

Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel

Các giá trị kỹ thuật chính của bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel bao gồm:

Tỉ trọng tiêu chuẩn

10 - 12 kg/m³ - 0.625 - 0.75 lb/ft³

Giới hạn nhiệt độ sử dụng (Theo tiêu chuẩn ASTM C411)

Từ -4° đến +260°C. Ở nhiệt độ quá cao và / hoặc tiếp xúc với bề mặt nóng, có thể xuất hiện sự di chuyển nhất định các chất kết dính. Hiện tượng này không làm ảnh hưởng đến hiệu suất của tấm cách nhiệt.

Hệ số dẫn nhiệt (Theo tiêu chuẩn ASTM C518, B.S. 874)

"K" hoặc "λ" = 0.040W/m

°C hoặc 0.28Btu.in/ft2.hr °F ở 24°C hoặc nhiệt độ trung bình 75°F

Hệ số dẫn nhiệt "C" (Theo tiêu chuẩn ASTM C518, ASTM C177)

C=1/R =W/m².OC or Btu/hr.ft².°F

Hệ số truyền nhiệt "U"

Hệ số truyền nhiệt là cường độ dòng nhiệt đi qua một đơn vị diện tích của hệ thống tường khi có sự chênh lệch nhiệt độ của môi trường không khí ở 2 bên của kết cấu. Hệ số truyền nhiệt U là số nghịch đảo tổng các điện trở của các bộ phận cấu thành cùng với điện trở của các bề mặt và bất kỳ lỗ hổng nào trong kết cấu

U=1/ Rt

Hệ số truyền nhiệt U áp dụng cho mái và tường sử dụng bông thủy tinh dày 50mm và 100mm với tỉ trọng 10kg/m³ theo bảng dưới đây:

Độ dày tấm cách nhiệt (mm)	Hệ số truyền nhiệt "U"	
	Mái	Tường
	(W/m ² .K)	(W/m ² .K)
50	0.642	0.678
100	0.364	0.375

Hệ số cản nhiệt "R" (Theo tiêu chuẩn ASTM C 167)

Hệ số cản nhiệt "R" được tính dựa trên mức độ cản nhiệt của vật liệu có độ dày nhất định.

$$R=T/K$$

Where "T"=thickness and "K" or "λ"=thermal conductivity.

Trong đó "T" = độ dày và "K" hoặc "λ" = hệ số dẫn nhiệt

"R"=m².°C/W hoặc hr.ft².°F/Btu.



Tấm cách nhiệt

Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel

Hệ số cản nhiệt "R" có các kích thước sau:

Độ dày tấm cách nhiệt (mm)	Hệ số cản nhiệt R (m ² .K/W) theo tỉ trọng			
	10 kg/m ³	12 kg/m ³	16 kg/m ³	20 kg/m ³
50	1.190	1.250	1.282	1.389
100	2.381	2.500	2.564	2.778

Hệ số âm thanh

Hệ số thất thoát âm thanh khi dẫn truyền đối với tường lợp tôn có sử dụng tấm cách nhiệt (theo tiêu chuẩn ASTM E90) như sau:

Tỉ trọng Kg/m ³	Độ dày (mm)	Hệ số thất thoát âm thanh khi dẫn truyền (dB)						
		Tần số âm thanh (Hz)						
10	50	125	250	500	1000	2000	4000	STC
	100	12	14	15	21	21	25	20
12	50	11	15	16	29	31	37	24
	100	12	16	18	31	32	39	25
		11	17	21	34	35	42	27

Thông số kỹ thuật và tính chất vật liệu của bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel

Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel được sản xuất theo công nghệ và quy cách được cấp phép của tập đoàn Owens-Corning, Toledo, Ohio, U.S.A.

Thông số kỹ thuật

Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel tuân thủ các yêu cầu về thông số kỹ thuật sau:

- Tiêu chuẩn Hoa Kỳ HH-I-521 F
- Tiêu chuẩn Hoa Kỳ HH-I-558 B, LOẠI I
- Mức 6, B-I
- Tiêu chuẩn TIMA 202
- Tiêu chuẩn ASTM C 423

Tấm cách nhiệt

Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel

Khả năng chống cháy và mức độ an toàn

- BS 476 Part 4: Không cháy; ASTM E84 (thông qua UL 723); ASTM E136
- BS 476 Part 5: Dễ đánh lửa
- BS 476 Part 6: Truyền lửa
- BS 476 Part 7: Truyền lửa bề mặt
- UL 723, ASTM E84, ASTM E136: Đặc tính chống cháy bề mặt

Bông thủy tinh cách nhiệt không bắt cháy khi được thử nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM E84.

BỀ MẶT	TRUYỀN LỬA	ĐỘ PHUN KHÓI	ĐỘ TIẾP CHÁY
FRK	25	10	0
WMS	20	30	0

Đặc tính vật liệu

- **Mốc (Theo tiêu chuẩn ASTM D2020, UL181, ASTM C991)**

Không độc hại, mục nát, không mùi và không hút ẩm. Không gây ra hoặc duy trì mốc, nấm, vi khuẩn hoặc nuôi sống các loài gặm nhấm.

- **Độ ăn mòn (Theo tiêu chuẩn ASTM C665)**

Trơ về mặt hóa học, không gây ra hoặc làm tăng độ ăn mòn của thép, thép không gỉ, đồng hoặc nhôm, do thành phần cấu tạo vô cơ đặc biệt của vật liệu.

- **Độ hấp thụ hơi ẩm (Theo tiêu chuẩn ASTM D-07B, ASTM C553)**

Trong điều kiện có độ ẩm tương đối 95% ở nhiệt độ 49°C trong 96 giờ, độ hút ẩm dưới 0,2% trên trọng lượng của nó khi được kiểm tra theo tiêu chuẩn ASTM C553. Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel không hấp thụ độ ẩm trong không khí hoặc nước mao dẫn. Chỉ có áp lực nước mới làm ẩm được tấm cách nhiệt, tuy nhiên sẽ rất chóng khô do cấu trúc phân tử thoáng của vật liệu.

- **Độ kiềm**

PH9

- **Độ thấm hơi nước theo tiêu chuẩn ASTM E96 A 0.02**

Phạm vi sử dụng

- **Sức nén**

PCF AT 10% biến dạng 5

PCF AT 25% biến dạng 10

- **Độ chống xuyên thủng (ASTM D781)**

FRK 25 đơn vị

WMSK 25 đơn vị

Tấm cách nhiệt

Lớp bề mặt của bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel

Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel được thiết kế và chế tạo tại nhà máy, cho sản phẩm hoàn thiện đẹp mắt, chống được tiếng ồn và chống hút ẩm. Có nhiều lựa chọn cho tấm cách nhiệt tiêu chuẩn bao gồm: FRK, WMSK hoặc loại có bề mặt chống ẩm khác.

Sử dụng lớp bề mặt giúp tăng thêm độ an toàn và khả năng chống cháy của nhà thép. Lớp bề mặt này làm sáng không gian bên trong nhà máy do tính phản quang ánh sáng cao, giúp giảm chi phí thấp sáng bên trong nhà, đồng thời ngăn chặn việc hơi ẩm, hơi nước thấm vào và tích tụ bên trong các bông thủy tinh cách nhiệt.

Lớp bề mặt có chiều rộng lớn hơn tấm cách nhiệt 50 mm.

Loại	Độ dày (mm)	Phản quang	Hệ số Perm
FRK	50	89%	0.02
WMSK	100	80%	0.02

Bảo trì

Không có yêu cầu bảo trì cụ thể. Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel có khả năng chống đỡ cao đối với va chạm diễn ra trong quá trình lắp đặt và bảo trì. Bông cách nhiệt này giữ được trạng thái bình thường, ổn định trong các điều kiện nhiệt độ và độ ẩm khác nhau. Ngoài ra do thành phần cấu tạo vô cơ đặc biệt, bông thủy tinh cách nhiệt của Zamil Steel còn có khả năng chống mục, không mùi, không hút ẩm và không tạo môi trường cho ký sinh trùng hoặc nấm.

Bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel có khả năng duy trì các thuộc tính cách nhiệt trong suốt thời gian sử dụng, không hư hại, hao mòn theo thời gian. Sản phẩm cũng không độc và không có hại cho sức khỏe.

Bảo quản

Để tránh bị ẩm ướt trong quá trình thi công công trình, bông thủy tinh cách nhiệt tiêu chuẩn của Zamil Steel nếu để ngoài trời phải giữ cho khô ráo.

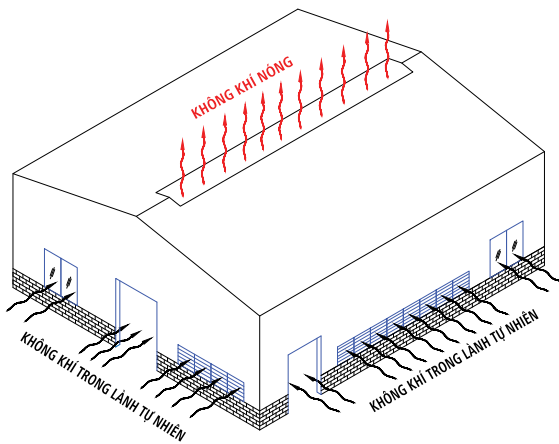
Hệ thống thông gió

Zamil Steel Việt Nam cung cấp các hệ thống thông gió tự nhiên cho các nhà thép, sản phẩm có khả năng thông gió tốt hơn và ngăn ngừa rò rỉ nước.

Thiết bị thông gió điều hòa môi trường bên trong tòa nhà thông qua việc giảm và loại bỏ các bụi bẩn, khí gas và khói bay ra ngoài, tạo ra một bầu không khí trong lành và đảm bảo sức khỏe hơn cho người lao động, bảo quản hàng hoá và đảm bảo các thiết bị hoạt động tốt, giảm thiểu nguy cơ hỏa hoạn.

Hệ thống thông khí có hai loại: thông gió đầu vào và thông gió đầu ra.

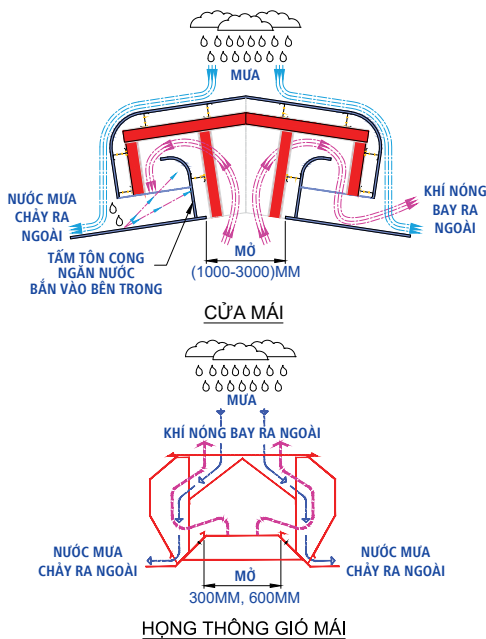
Nguyên tắc thông gió được thể hiện dưới đây:



Không khí trong lành tự nhiên sẽ đi vào tòa nhà thông qua các thiết bị thông gió đầu vào, và không khí nóng bên trong tòa nhà sẽ đi ra ngoài thông qua các thiết bị thông gió đầu ra.

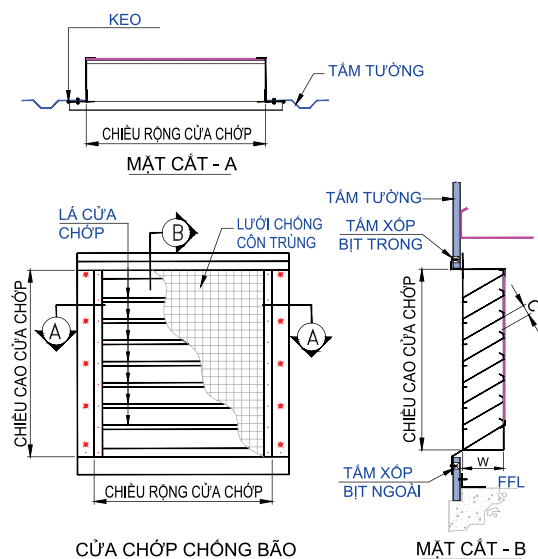
NGUYÊN TẮC THÔNG GIÓ TỰ NHIÊN

Thông gió đầu ra tiêu chuẩn



Sản phẩm thông gió đầu ra tiêu chuẩn của Zamil

Thông gió đầu vào tiêu chuẩn



Sản phẩm thông gió đầu vào tiêu chuẩn của Zamil

Một số ứng dụng của nhà thép tiền chế

Nhà máy hóa dầu	Nhà máy sản xuất ô tô	Nhà máy dệt, may mặc
Nhà máy điện tử và linh kiện điện tử	Nhà máy sản xuất thực phẩm	Nhà máy sản xuất đồ uống
Nhà máy giấy	Nhà máy nhựa	Công trình hàng không dân dụng
Cảng	Trung tâm mua sắm	Các tòa nhà văn phòng, căn hộ
Nông nghiệp	Trường học	Sân vận động



MaxSEAM®

Hệ thống mái lợp hoàn hảo



MaxSEAM® – hệ thống mái lợp hoàn hảo chịu được mọi điều kiện thời tiết

Ứng dụng của hệ thống Mái mỗi đứng (SSRs) là một trong những bước đột phá thú vị nhất trong công nghệ làm mái trong 30 năm trở lại đây. Trong nhiều năm qua, hệ thống mái này đã được sử dụng rộng rãi ở gần 50% các công trình nhà thấp tầng trong các lĩnh vực thương mại, công nghiệp, các cơ quan, tổ chức tại châu Mỹ, châu Âu và nhiều khu vực khác. Hệ thống Mái mỗi đứng (SSRs) cũng chứng tỏ là hệ thống mái hiệu quả và đáng đồng tiền cho xây dựng tại các khu vực có nhiều biến động về thời tiết và có khí hậu nhiệt đới, nóng ẩm.

Hệ thống mái MaxSEAM® của Zamil Steel là một trong những hệ thống mái mỗi đứng có khả năng chịu thời tiết tốt nhất và chắc chắn nhất trong ngành nhà thép tiền chế hiện nay.



46

Tính năng

Đặc điểm nổi bật của sản phẩm là một khoá kép 360 độ chạy dọc theo tấm nối bên của tấm mái; kẹp trượt đặc biệt (sliding clip) và một hệ thống được thiết kế kỹ càng để đạt được độ cứng, độ bền và khả năng chịu được thời tiết khắc nghiệt.

Hệ thống mái MaxSEAM® hoạt động như một tấm màng liền giúp bảo vệ hoàn toàn cho công trình. Đây là hệ thống mái được khuyến cáo sử dụng nhiều nhất ở các vùng nhiệt đới, mưa nhiều, tuyết nhiều hay vùng có gió mạnh.

Hệ thống mái lợp MaxSEAM® có thể chống chịu được tốc độ gió 281km/h hay cao hơn nếu sử dụng thiết kế đặc biệt.

Sử dụng máy SuperSEAMER (máy ghép mối) của Zamil Steel, những mối nối bên của các tấm tôn liền kề được ghép lại với nhau tạo nên khoá kép 360 độ cùng với chất matit được chèn bằng máy để đảm bảo độ chắc chắn chống dò nước tại điểm nối khi thời tiết khắc nghiệt. Để nâng cao hơn nữa độ chống chịu thời tiết của hệ thống mái này, có thể thay mối nối đầu bằng tấm MaxSEAM® cán bằng máy cán di động ngay tại công trường.

Những tấm mái MaxSEAM® tiêu chuẩn (được cán và tạo hình trước tại nhà máy) có chiều dài tối đa là 11,5m, trong khi tấm cán tại công trường có thể đạt tới chiều dài là 100m



MaxSEAM®

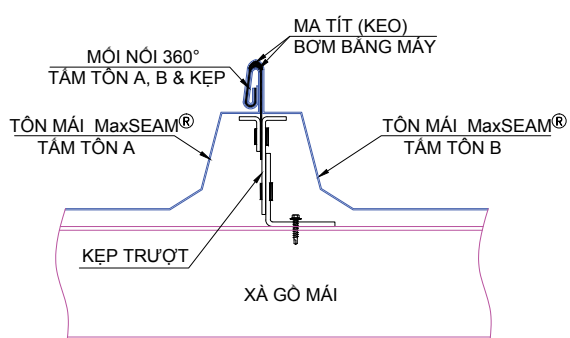
Hệ thống mái lợp hoàn hảo



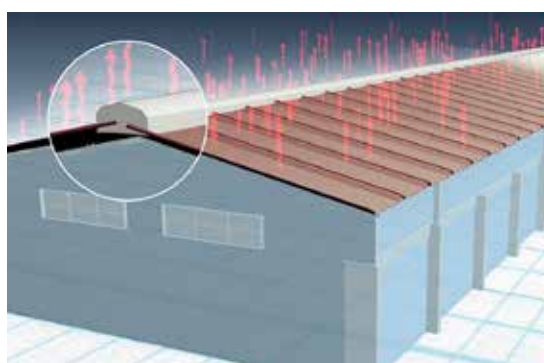
Tiện ích

• Khả năng chống chịu thời tiết

MaxSEAM® đảm bảo khả năng thoát nước mưa và tuyết. Được thiết kế như một tấm chắn nước, những mối nối nâng cao có tác dụng hỗ trợ cho quá trình thoát nước; các mối nối đầu, tấm bit trong, tấm bit ngoài, matit tại các khớp nối cùng với chất keo chèn bằng máy (bên trong mối nối) làm tăng thêm độ khít giữa các tấm nối.



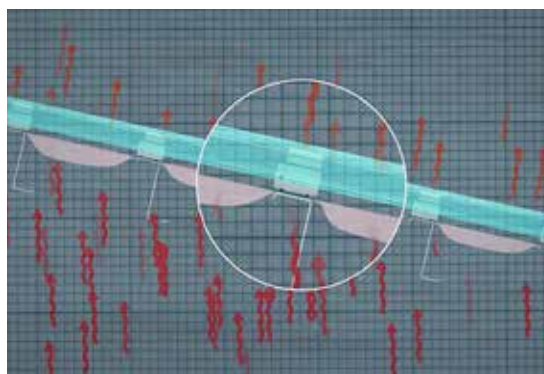
MỐI NỐI 360° VỚI KẸP TRƯỢT



• Sự chuyển động do nhiệt và chống rò rỉ

Hệ thống liên kết của mái MaxSEAM® được thiết kế để xử lý những tác động gây hư hại có thể sinh ra do sự chuyển động vì nhiệt (đặc biệt là sự nở do nhiệt). Kẹp trượt có tác dụng giúp giữ các tấm ở nguyên vị trí được giấu bên trong mối nối nâng cao, cho phép tấm mái có thể giãn nở và co lại theo sự thay đổi của nhiệt độ, đảm bảo mái MaxSEAM® luôn luôn phẳng (thẳng) trong mọi trường hợp. Hệ thống kẹp giấu bên trong cũng làm giảm bớt số liên kết đi qua tấm mái, do đó giảm thiểu sự rò rỉ.

Không giống như hầu hết các hệ thống Mái mối đứng khác, đầu hồi ở hai bên mái kết thúc với mối nối đứng cao 76 mm, thay vì kết thúc ở phần dẹt và thấp của tấm, nơi có thể xảy ra khả năng rò rỉ cao nhất.



• Tiết kiệm chi phí

Chi phí vòng đời của hệ thống mái MaxSEAM® thấp hơn so với bất kỳ hệ thống mái lợp tấm thép thông thường nào khác. Sử dụng thép mạ zinalume giúp tăng tuổi thọ của sản phẩm và giảm công việc bảo dưỡng.

MaxSEAM®

Hệ thống mái lợp hoàn hảo



Kiểm định chất lượng

• Hệ số chịu gió bốc

Với mức chịu gió bốc UL90 và bao quát trong một phạm vi rộng các quy trình lắp đặt, MaxSEAM® đáp ứng tất cả các yêu cầu kiểm nghiệm quy định trong Hướng dẫn về Hệ thống Mái kim loại mối đứng CECS 07416.

• Được FM Global phê duyệt

MaxSEAM® đã được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM E1646-95 "Phương pháp Kiểm nghiệm tiêu chuẩn về khả năng thấm của nước qua Hệ thống mái kim loại bên ngoài" và tiêu chuẩn ASTM E1680-95 "Phương pháp Kiểm tra Tỷ lệ rò rỉ không khí bên ngoài".

FM Approvals cũng chứng nhận MaxSEAM® là hệ mái hạng 1, theo tiêu chuẩn 4471 (1995) của FM Approvals, với các kiểm tra bao gồm khả năng chịu gió bốc, khả năng chịu lực di chuyển, độ lan truyền lửa theo ASTM E108 và khả năng chịu mưa đá.

• Vật liệu chất lượng cao

Tấm mái MaxSEAM® sử dụng thép mạ Zinalume 18" & 24", có độ dày 0,5mm và 0,56mm. MaxSEAM® tuân theo Tiêu chuẩn ASTM A729M Loại 345B và được mạ lớp bảo vệ Zinalume (55% nhôm, 1,6% silicon và 43,4% kẽm) phủ hợp kim (150g/m² ở cả hai mặt).

Sản phẩm tấm thép này cũng có dạng Zinalume có độ dày 0,53mm (danh định) hoặc 0,56mm- 24" được sơn theo chuẩn của Zamil Steel Việt Nam.

Vui lòng liên hệ đại diện bán hàng của Zamil Steel Việt Nam để biết về các sản phẩm màu hoặc hệ thống mạ không theo tiêu chuẩn (Độ bền ngoài tối ưu – XPD hoặc Polyvinyl Fluoride- PVF2). Zamil Steel Việt Nam có thể cung cấp cho khách hàng nhiều lựa chọn khác nhau về:

1. Bản phác thảo tấm
2. Thuộc tính vật lý
3. Bảng tải
4. Tiêu chuẩn vật liệu





MaxSEAM®

Hệ thống mái lợp hoàn hảo

Lắp đặt thuận tiện

Hệ thống mái MaxSEAM® được lắp dựng tại công trường sử dụng máy SuperSEAMER. Sử dụng máy SuperSEAMER của Zamil Steel, các mối nối cạnh của những tấm mái liền kề được ghép nối lại với nhau thông qua tác động cơ học, tạo nên mối nối khóa kép 360 độ, có matít chèn bằng máy để đảm bảo tạo ra một hệ thống mái chắc chắn, kín chịu thời tiết và không dò nước ở mối nối.

Sau khi sử dụng dụng cụ ghép mối cầm tay tạo mí cho phần khe hở đầu của các tấm mái, máy SuperSEAMER được lắp vào các tấm đã được tạo mí trước, điều chỉnh và khóa chặt trước khi trực uốn hoạt động để bắt đầu quá trình ghép mối bằng điện. Với tay nắm thao tác nhanh chóng và đơn giản, bạn chỉ tốn rất ít thời gian để di chuyển máy SuperSEAMER từ mối nối này sang mối nối khác. Những mối nối 360 độ với khả năng chịu được các điều kiện thời tiết được hoàn thiện mà không làm ảnh hưởng đến lớp sơn hoàn thiện của tấm mái.



Máy cán di động sẽ được sử dụng trong trường hợp không muốn có các mối nối đầu trong hệ thống mái. Máy cán có trọng lượng khoảng 3,5 tấn, có thể vận chuyển đến công trường bằng container. Với công suất cán từ 12-15m/phút, những tấm mái MaxSEAM® có thể được cán liên tục tại công trường với chiều dài lên đến 100m. Tùy vào quy mô và yêu cầu của dự án, Zamil Steel Việt Nam sẽ thảo luận với khách hàng về việc cán tấm mái MaxSEAM® có độ dài trên 50 m ngay tại công trường.

49



Zamil Steel Việt Nam đã chỉ định các Nhà lắp dựng được ủy quyền MaxSEAM® (AIM's) trong số những nhà thầu được công nhận của mình - đây là những nhà thầu đã được đào tạo và có kinh nghiệm đầy đủ, cũng như sở hữu những công cụ cần thiết để lắp dựng hệ thống MaxSEAM®. Zamil Steel khuyến cáo tất cả các hệ thống mái MaxSEAM® chỉ nên được lắp đặt bởi một trong các Nhà lắp dựng được ủy quyền của Zamil Steel Việt Nam.

MaxSEAM®

Hệ thống mái lợp hoàn hảo

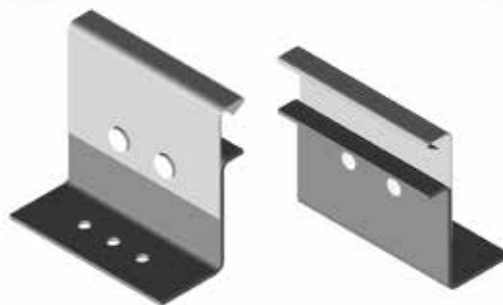


Các loại kẹp MaxSEAM®

• Kẹp cố định

Hệ thống mái MaxSEAM® của Zamil Steel Việt Nam khác với các hệ thống mái mái đứng khác trong ngành nhờ việc sử dụng kẹp cố định sản xuất từ thép cường độ cao với miếng thép trượt dài được gắn chặt với tấm tôn.

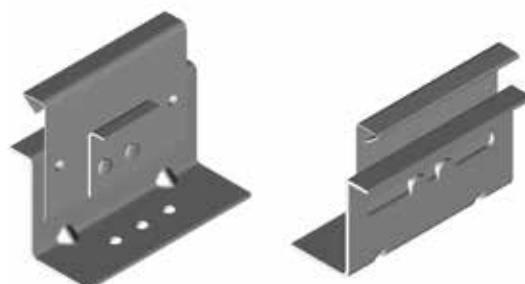
Kẹp cố định được dùng cho phía cố định của hệ thống mái hoặc tùy thuộc theo yêu cầu của khách hàng.



KẸP CỐ ĐỊNH

• Kẹp trượt

Kẹp trượt bao gồm phần đế thép liên kết với tấm trượt gồm hai bộ phận. Tấm trượt được gắn với phần đế bằng hai đinh tán và trượt dọc theo một rãnh trong phần đế.



KẸP TRƯỢT

• Kẹp khớp nối

Kẹp khớp nối bao gồm 3 phần chính: phần đế, phần trung gian và phần trượt. Kẹp khớp nối có thể di chuyển và quay cùng một lúc. Kẹp khớp nối tạo nên khớp quay giữa phần đế và phần trung gian của kẹp và vì vậy loại bỏ được khả năng kìm giữ.



KẸP KHỚP NỐI



MaxSEAM®

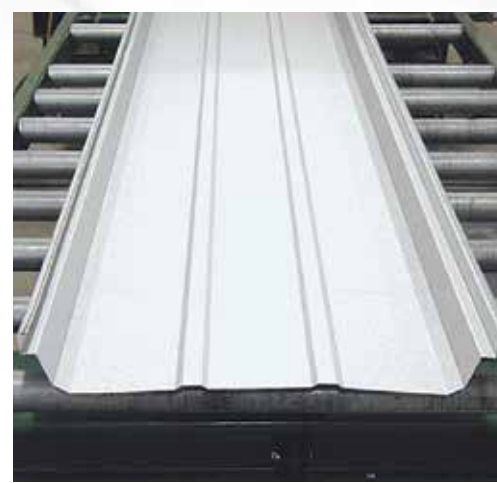
Hệ thống mái lợp hoàn hảo

Tấm mái MaxSEAM®

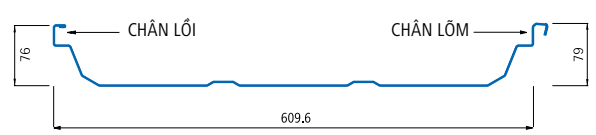
• Đặc tính kỹ thuật của tấm mái

Tấm mái **MaxSEAM®** phù hợp với tiêu chuẩn ASTM A792M SS cấp 340 loại 2 (hoặc tương đương) và được mạ zinalum (AZM150) bảo vệ. Tấm mái **MaxSEAM®** có loại rộng 18" (457,2mm). Loại 18" (457,2mm) bao gồm Zinalum trần 0,50mm (danh định) hoặc 0,53 (danh định) ZSP sơn theo chuẩn của ZSV.

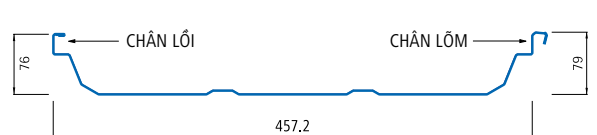
Khách hàng có thể liên hệ với đại diện của Zamil Steel Việt Nam để nhận được những loại màu hoặc hệ thống mạ không theo tiêu chuẩn (ZPF hoặc PVF2) hoặc độ dày không tiêu chuẩn hoặc tấm mái MaxSEAM® loại 24"-609.6mm.



• Thông số kỹ thuật



Mặt cắt ngang của tấm mái MaxSEAM® 24"



Mặt cắt ngang của tấm mái MaxSEAM® 18"

Thông số kỹ thuật

Loại panel	Độ dày danh nghĩa (mm)	Giới hạn chảy (kN/cm ²)	Khối lượng tịnh (kg/m ²)	Lực nén đỉnh			Lực nén bụng		
				Ix (cm ⁴)	Sx (cm ³)	Ma (kN.m)	Ix (cm ⁴)	Sx (cm ³)	Ma (kN.m)
18 inch wide	0.50	34.0	4.40	5.942	1.227	0.253	2.129	0.746	0.154
24 inch wide	0.53	34.0	5.12	4.009	0.815	0.168	1.786	0.635	0.131

Tất cả các thông số được tính trên 0,3048m của chiều rộng tấm tôn.

MaxSEAM®

Hệ thống mái lợp hoàn hảo



Tấm mái MaxSEAM®

• Hoạt tải cho phép (kN/m²)

Chú thích:

- Tải trọng cho phép dựa trên độ dài chuẩn của nhịp và giới hạn chảy (F_y) = 34,5 KN/cm²
- Tải trọng gió bao gồm tải trọng gió cho phép cộng thêm 33,33%
- Lực chuyển vị được giới hạn bởi chuyển vị tối đa của L/240 (chiều rộng nhà chia cho 240 lần) hoặc ứng suất uốn của hoạt tải.
- Trọng lượng của tấm mái cũng được tính trong tải trọng cho phép
- Bảng giá trị của tải trọng không nhất thiết bao gồm cả độ cong méo của bản bụng.

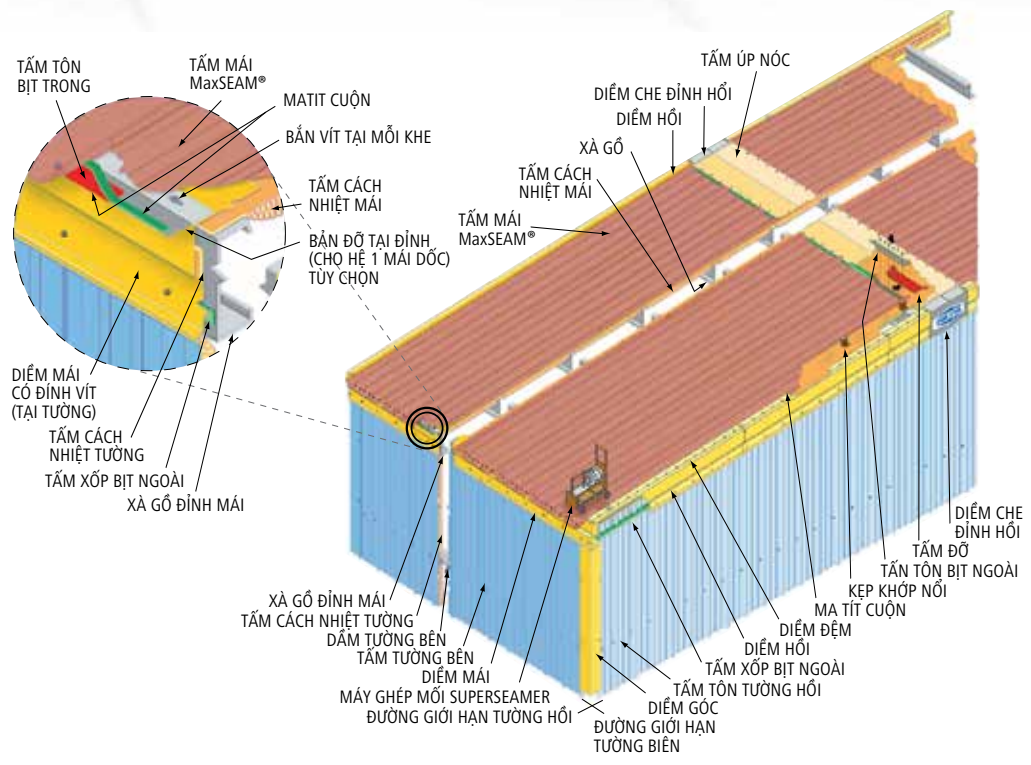
Hoạt tải cho phép (kN/m ²)										
Loại Panel	Độ dày danh nghĩa của tấm lợp (mm)	Số nhịp	Kiểu lực tác động	Nhịp (m)						
				0.91	1.07	1.22	1.37	1.52	1.68	1.83
18"	0.50	1	Hoạt tải/chuyển vị	7.96	5.84	4.49	3.56	2.88	2.37	2.03
			Áp lực gió	10.64	7.79	5.97	4.70	3.81	3.18	2.67
		2	Hoạt tải/chuyển vị	4.86	3.58	2.47	2.17	1.72	1.46	1.19
			Áp lực gió	6.44	4.72	3.62	2.87	2.34	1.90	1.64
		3	Hoạt tải/chuyển vị	6.04	4.46	3.40	2.69	2.16	1.83	1.38
			Áp lực gió	8.08	5.87	4.55	3.58	2.92	2.38	2.04
24"	0.53	1	Hoạt tải/chuyển vị	5.29	3.87	2.96	2.34	1.88	1.58	1.32
			Áp lực gió	7.03	5.19	3.97	3.15	2.54	2.09	1.78
		2	Hoạt tải/chuyển vị	4.10	3.00	2.30	1.85	1.50	1.20	1.05
			Áp lực gió	5.49	4.04	3.10	2.45	2.00	1.65	1.35
		3	Hoạt tải/chuyển vị	5.15	3.79	2.90	2.30	1.58	1.54	1.19
			Áp lực gió	6.85	5.04	3.85	3.05	2.45	2.05	1.70



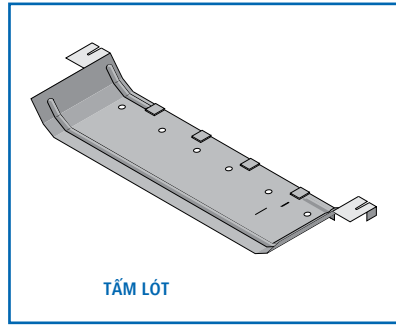
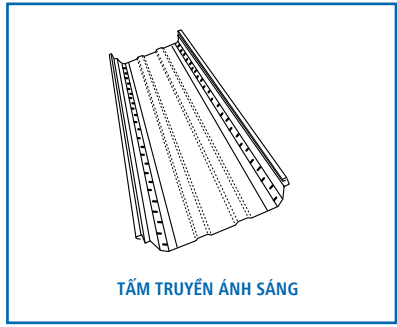
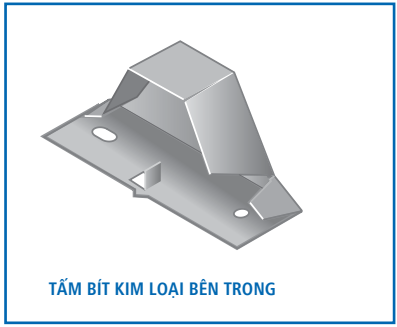
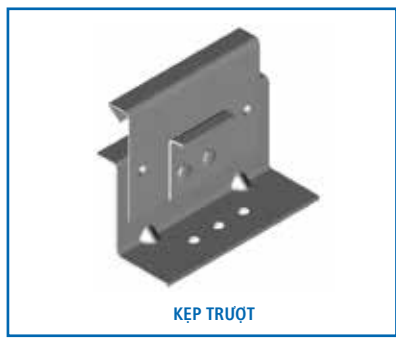
MaxSEAM®

Hệ thống mái lợp hoàn hảo

Chi tiết hệ thống MaxSEAM®



Thiết bị

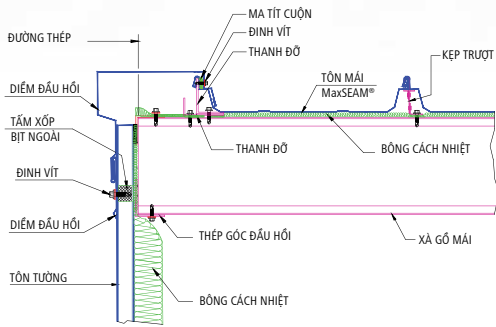


MaxSEAM®

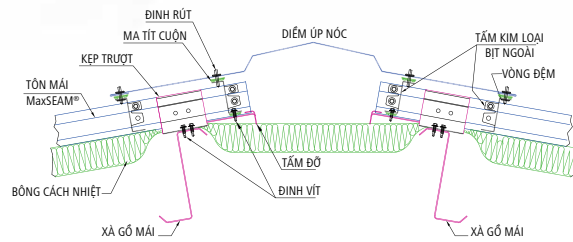


Hệ thống mái lợp hoàn hảo

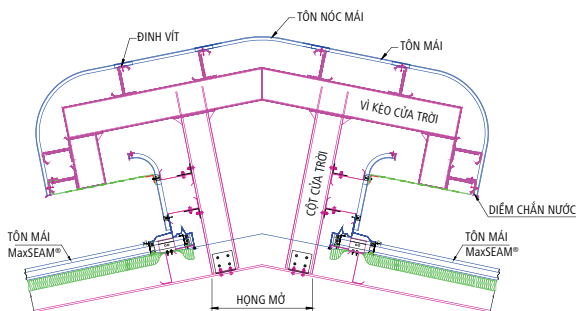
Chi tiết tại đầu hồi với lớp cách nhiệt



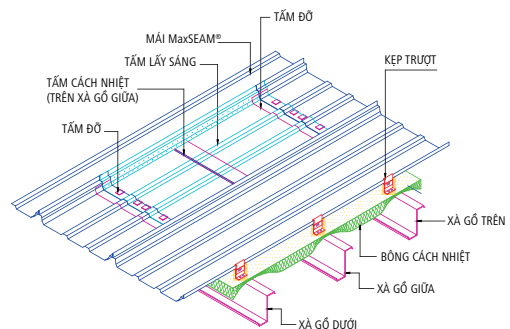
Chi tiết tại điểm nóc với lớp cách nhiệt (di động)



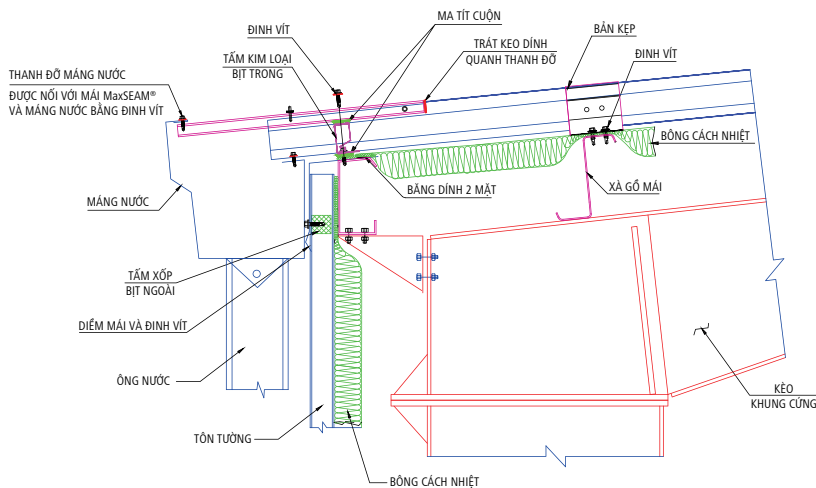
Mặt cắt cửa trời với mép cong



Chi tiết tấm mái lấy sáng đôi với tấm mái MaxSEAM® lớp cách nhiệt



Chi tiết của máng nước đặc biệt (cố định) với lớp cách nhiệt



MaxSEAM®

Hệ thống mái lợp hoàn hảo



• Lắp dựng MaxSEAM®

Hệ thống mái **MaxSEAM®** được lắp dựng trên công trường sử dụng máy ghép mối SuperSEAMER

Sau khi sử dụng dụng cụ ghép mối cầm tay tạo mí cho phần khe hở đầu của các tấm mái, máy SuperSEAMER được lắp vào các tấm đã được tạo mí trước, điều chỉnh và khóa chặt trước khi trục uốn hoạt động để bắt đầu quá trình ghép mối bằng điện. Với tay nắm thao tác nhanh chóng và đơn giản, bạn chỉ tốn rất ít thời gian để di chuyển máy SuperSEAMER từ mối nối này sang mối nối khác. Những mối nối 360° với khả năng chịu được các điều kiện thời tiết được hoàn thiện mà không làm ảnh hưởng đến màu sơn của tấm mái.



• Máy ghép mối SuperSEAMER

Sử dụng máy SuperSEAMER của Zamil Steel, các mối nối cạnh của những tấm mái liền kề được ghép mối lại với nhau thông qua tác động cơ học, tạo nên mối nối khoá kép 360°. Có matít chèn bằng máy để đảm bảo tạo ra một hệ thống mái chắc chắn, kín, chịu thời tiết và không dò nước ở mối nối.

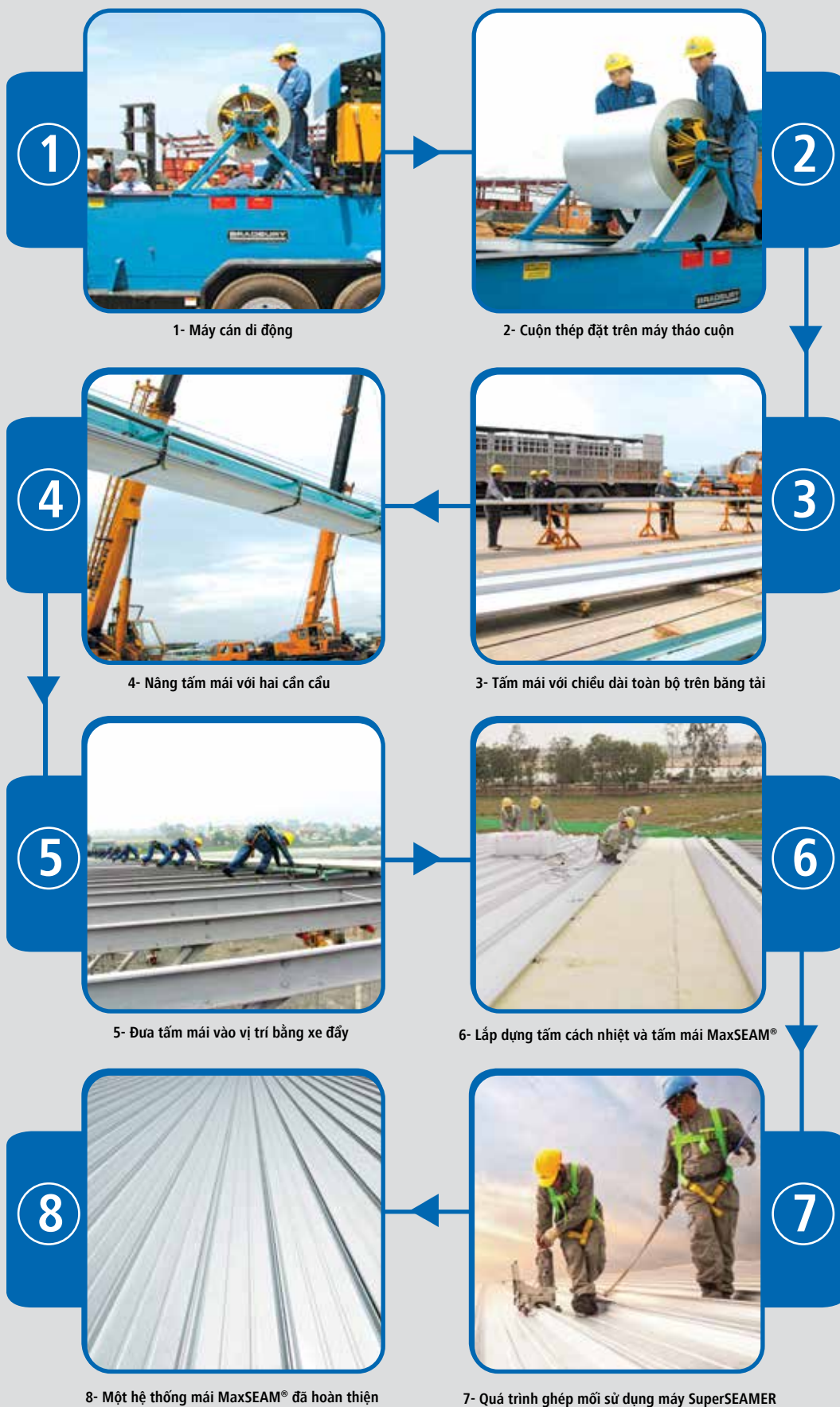


• Máy cán di động

Máy cán MaxSEAM® di động được sử dụng nếu không muốn có các mối nối đầu trong hệ thống mái. Máy cán nặng khoảng 3,5 tấn và có thể được vận chuyển đến hầu hết các công trình bằng côngtenơ. Với công suất cán khoảng 12-15m/phút, những tấm mái MaxSEAM® được cán liên tục tại công trường với chiều dài có thể lên tới 100m



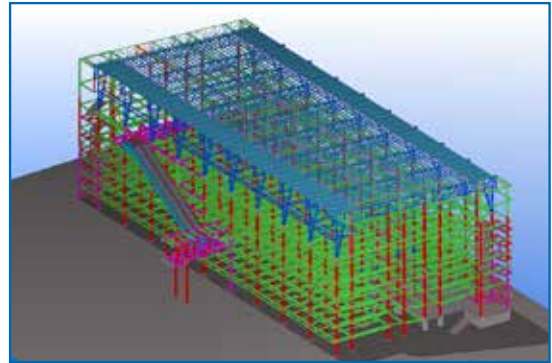
Quy trình lắp dựng hệ thống mái MaxSEAM®



Thép kết cấu

Bên cạnh sản phẩm nhà thép tiền chế, thép kết cấu là một dòng sản phẩm thể mạnh khác mà Zamil Steel Việt Nam cung cấp tới khách hàng nhằm đáp ứng các nhu cầu đa dạng đối với các công trình lớn và phức tạp.

Dây chuyền sản xuất thép kết cấu của Zamil Steel Việt Nam được trang bị hệ thống máy móc và thiết bị hiện đại, luôn cập nhật các ứng dụng phần mềm thiết kế mới nhất cho thiết kế chi tiết và thiết kế tổng thể.



Thế mạnh trong thiết kế và chế tạo thép kết cấu của Zamil Steel Việt Nam

• Kinh doanh và Tiếp thị

Zamil Steel Việt Nam sở hữu một đội ngũ nhân viên kinh doanh có nhiều kinh nghiệm về sản phẩm thép kết cấu, tận tâm và lắng nghe mọi yêu cầu của khách hàng. Zamil Steel Việt Nam coi sự hài lòng của khách hàng là ưu tiên hàng đầu, xác định nhu cầu và trả lời khách hàng một cách nhanh chóng và chuyên nghiệp.

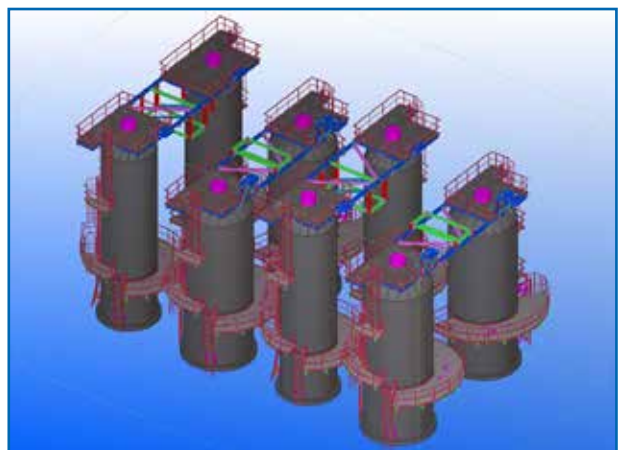
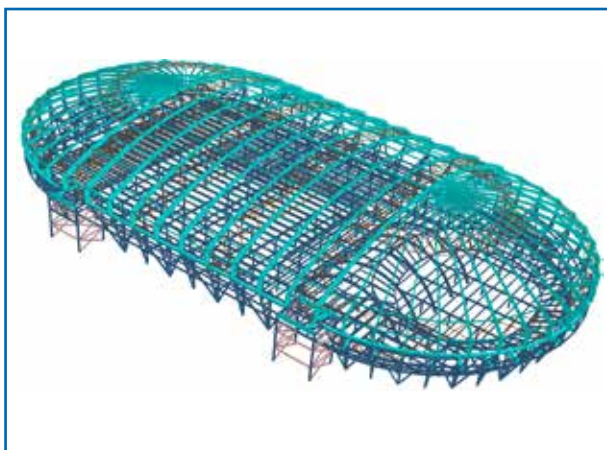
• Dự toán

Chiến lược dự toán: Nhanh, Khái quát và Thực tế.

Sau khi nhận được Yêu cầu báo giá, Danh mục Tổng khối lượng, Bản vẽ và các tài liệu liên quan từ khách hàng, đội ngũ kỹ sư dự toán của Zamil Steel Việt Nam sẽ xem xét ý tưởng nền tảng của dự án, đồng thời sẽ yêu cầu bổ sung tài liệu và làm rõ các thông tin có liên quan khác.

Khi tất cả các thông tin đã được cung cấp đầy đủ, kỹ sư dự toán sẽ tiến hành tính toán chi phí và chuẩn bị bản báo giá chi tiết. Bản báo giá chi tiết sẽ được kiểm tra, xem xét và chỉnh sửa để đảm bảo mọi giá định và thay đổi đều đã được liệt kê, và giá trong bản báo giá chi tiết là mức giá hợp lý nhất để có thể thỏa mãn các yêu cầu của khách hàng.

Zamil Steel Việt Nam tập trung vào mục tiêu trở thành "Nhà cung cấp dự toán kết cấu thép chính xác nhất, cạnh tranh nhất trên thị trường khu vực, tiến tới mục tiêu chinh phục sự hài lòng toàn diện của khách hàng."





Thép kết cấu

• Năng lực thiết kế

Năng lực thiết kế và kỹ thuật cao

Zamil Steel Việt Nam cam kết hỗ trợ và cung cấp các giải pháp thiết kế chuyên nghiệp từ thiết kế sơ bộ đến hoàn chỉnh dựa trên yêu cầu về ngân sách và thời gian của từng khách hàng.

Các kỹ sư thiết kế giàu kinh nghiệm của Zamil Steel Việt Nam luôn cập nhật các phần mềm thiết kế chi tiết và kết nối mới nhất.

• Quản lý dự án

Quản lý dự án một cách có hệ thống và chuyên nghiệp

Zamil Steel Việt Nam có đội ngũ Quản lý dự án gồm các kỹ sư có kinh nghiệm lâu năm lên kế hoạch và quản lý toàn bộ các hoạt động của dự án.

• Sản xuất

Công nghệ sản xuất tiên tiến

Với tổng diện tích gần 50.000 m² nhà xưởng, Zamil Steel Việt Nam luôn luôn đảm bảo chất lượng sản phẩm cao nhất nhờ sự kết hợp giữa phần mềm thiết kế cập nhật và thiết bị sản xuất tiên tiến, hiện đại.

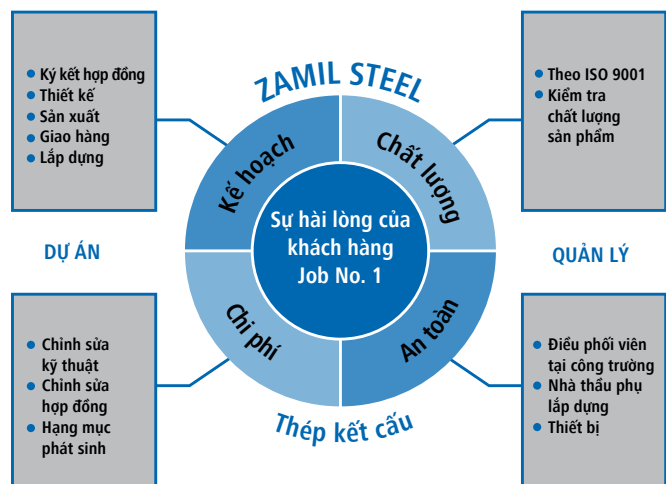
• Hệ thống tiêu chuẩn và quản lý chất lượng

Phòng Quản lý chất lượng nội bộ của Zamil Steel Việt Nam luôn đảm bảo chất lượng của tất cả các sản phẩm phù hợp với tiêu chuẩn và chất lượng quốc tế một cách nghiêm ngặt. Tất cả các hoạt động kiểm tra hàng được tiến hành bởi các kỹ sư có tay nghề do các ban, ngành có thẩm quyền cấp chứng chỉ.

• Dịch vụ hỗ trợ giám sát tại công trường

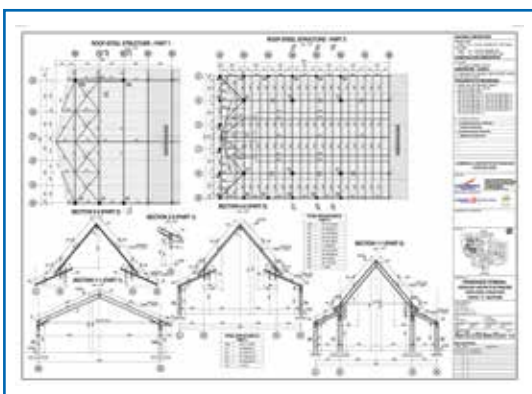
Là một phần trong chiến lược lâu dài của Zamil Steel Việt Nam nhằm cung cấp cho khách hàng dịch vụ và chế độ hậu mãi toàn diện, phòng Quản lý dự án của Zamil Steel Việt Nam luôn nỗ lực để đảm bảo sự hài lòng của khách hàng từ khi ký kết hợp đồng đến khi công trình được lắp dựng hoàn tất.

Chúng tôi mong muốn đảm bảo công trình của khách hàng sẽ được lắp dựng theo đúng bản vẽ lắp dựng của Zamil Steel và theo các quy trình an toàn lắp dựng tiêu chuẩn quốc tế.



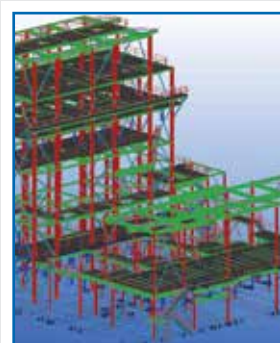
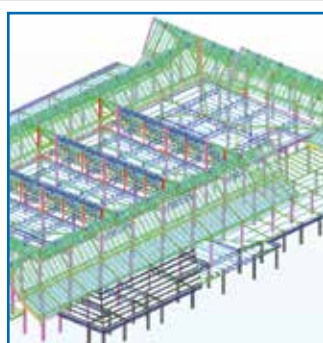
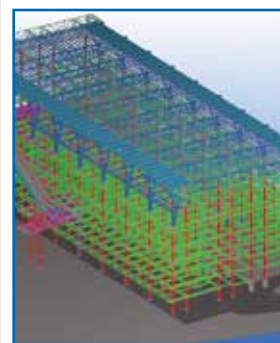
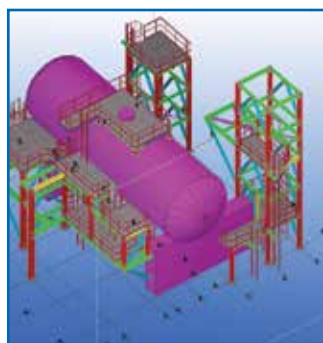
Hệ thống các quy trình thép kết cấu của Zamil Steel

1



CÁC BẢN VẼ THIẾT KẾ

2



MÔ HÌNH 3D SỬ DỤNG PHẦN MỀM THIẾT KẾ TEKLA

60



SỰ HÀI LÒNG CỦA KHÁCH HÀNG

6



LẮP DỰNG TẠI CÔNG TRƯỜNG

5

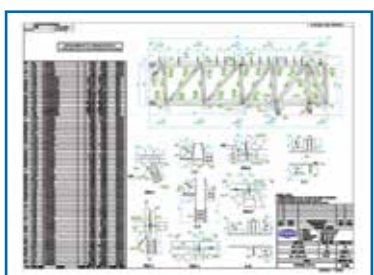
3




KIỂM TRA THIẾT BỊ



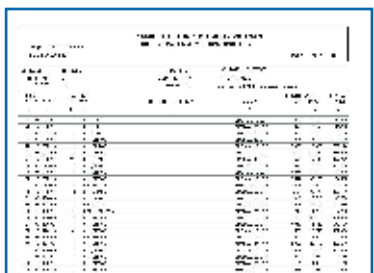
THIẾT KẾ LIÊN KẾT



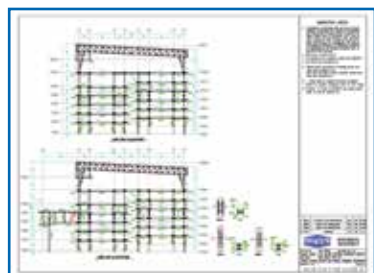
BẢN VẼ SẢN XUẤT



CÁC TẬP TIN CNC



BẢNG THỐNG KÊ VẬT LIỆU




BẢN VẼ LẮP DỰNG

CÁC TÀI LIỆU ĐƯỢC XUẤT TỪ MÔ HÌNH 3D



AN TOÀN



GIÁM SÁT TẠI CÔNG TRƯỜNG




MÁY CẮT CNC



XÂY DỰNG VẬT LIỆU

PLATE NESTING



KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG KỸ LƯỜNG

CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT TIÊN TIẾN

4

Một số ứng dụng của thép kết cấu

Các sản phẩm thép kết cấu của Zamil Steel Việt Nam có nhiều ứng dụng đa dạng như:

Nhà cao tầng	Trung tâm thương mại	Trung tâm mua sắm
Khu triển lãm	Khách sạn	Trường học
Nhà ga hàng không	Nhà chứa máy bay	Sân vận động
Nhà máy cán thép	Nhà máy công nghiệp nặng	Nhà máy điện
Nhà máy hóa dầu	Nhà máy lọc dầu	Nhà máy khí và lọc dầu
Dầm và Cột	Hệ thống đỡ thiết bị	Phục vụ mục đích quân sự
Khai thác mỏ và luyện kim	Vật liệu xây dựng	Cảng



ZAMILSTEEL

CHƯƠNG 3: MỘT SỐ DỰ ÁN TIÊU BIỂU



Cambodia



Malaysia



PEB projects by Zamil Steel

Thailand



Mauritius



Mongolia



Myanmar



Nigeria



Philippines



Thailand



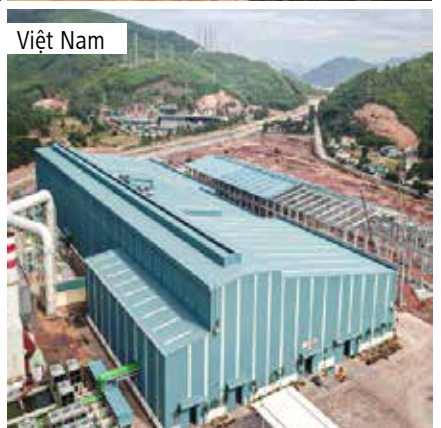
Việt Nam



Việt Nam



Việt Nam





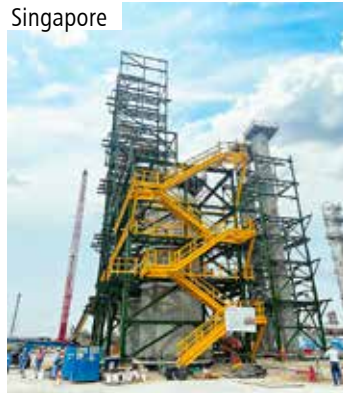
MaxSEAM® projects by Zamil Steel



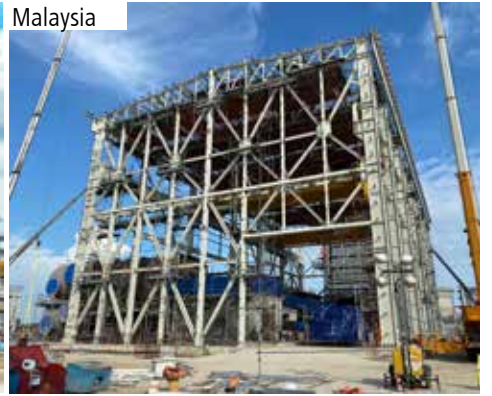
Cambodia



Singapore



Malaysia



Vietnam



SS projects by Zamil Steel

Philippines



Philippines



Bangladesh



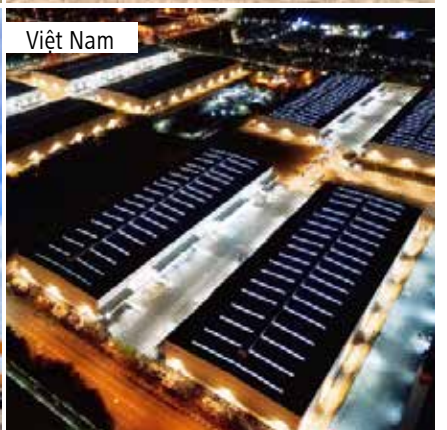
Singapore



Bangladesh



Việt Nam



Việt Nam



Japan





CÔNG TY TNHH NHÀ THÉP TIẾN CHẾ ZAMIL VIỆT NAM

Trụ sở chính

Tầng 14, tòa nhà Keangnam Hanoi Landmark,
đường Phạm Hùng, quận Nam Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam

Tel +84 (0) 24 3837 8522

Fax +84 (0) 24 3582 0801

Website www.zamilsteel.com.vn

Nhà máy tại Hà Nội

Khu công nghiệp Nội Bài, xã Quang Tiến,
Huyện Sóc Sơn, Hà Nội, Việt Nam

Nhà máy tại Đồng Nai

Khu công nghiệp Amata, TP. Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

Các văn phòng và chi nhánh

Việt Nam • Thái Lan • Philippines

Myanmar • Malaysia • Lào

Indonesia • Căm-pu-chia • Bangladesh

Các nhà máy khác tại

Ả rập Xê Út • Ai Cập • Ấn Độ • Các tiểu vương quốc Ả Rập



Tháng 04/2023

Tài liệu này thuộc quyền sở hữu trí tuệ của Công ty TNHH Nhà thép tiến chế Zamil Việt Nam (Zamil Steel Việt Nam). Mọi hành vi sao chép hoặc tái sản xuất toàn bộ hay một phần tài liệu này đều vi phạm bản quyền của Zamil Steel Việt Nam. Công ty Zamil Steel Việt Nam có quyền thay đổi thông tin hoặc nội dung trong tài liệu này. Hãy liên hệ với Công ty hoặc các văn phòng đại diện để cập nhật thông tin.