

LYSAGHT SMARTSEAM™

Hệ mái lợp Standing Seam - *Standing Seam Roof System*

Ưu điểm vượt trội của sóng LYSAGHT SMARTSEAM™

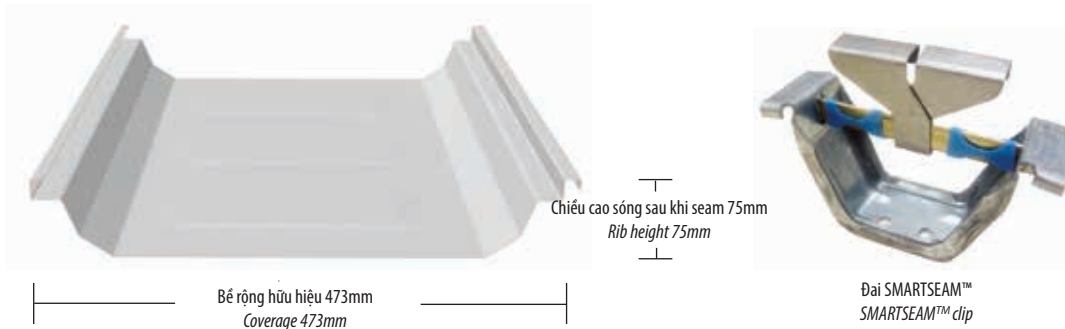
SMARTSEAM™ Standing Seam Roof Advantages

- Công nghệ seam 360° - *360° seaming technology*
- Chiều cao sóng sau khi seam 75mm - *Super high rib of 75mm*
- Cán tôn tại công trường đáp ứng mọi yêu cầu chiều dài mái lợp
On-site roll-forming service is available to tailor the the panel length
- Đai liên kết được thiết kế đặc biệt với móc seam di động cho phép mái giãn nở nhiệt
Special designed clips with moveable tab
- Ứng dụng công nghệ ma-tít trực tiếp liên kết giữa 2 sóng
On-line mastic application technology



HỆ MÁI LỢP STANDING - SMARTSEAM™

Hệ mái lợp SMARTSEAM™ là sản phẩm thế hệ mới thuộc dòng sản phẩm mái lợp liên kết seam 360° do NS BlueScope Lysaght phát triển. Chiều cao sóng sau khi seam là 75mm. Hệ thống mái lợp này là sự lựa chọn lý tưởng cho các công trình công nghiệp và thương mại có qui mô lớn, đặc biệt là đối với các công trình lợp mái có khẩu độ lớn. Bên cạnh đó, hệ mái lợp này còn có thêm các tính năng khác như:



SMARTSEAM™ STANDING SEAM ROOF SYSTEM

SMARTSEAM™ Standing Seam Roof System is the new generation of 360° seam locked roofing system developed by BlueScope Buildings. Its rib is as high as 75mm after seaming. The system is the ideal choice for large industrial and commercial buildings, especially for buildings with big-span roof. Other key features about the system are:

Các tính năng:

- Công nghệ ghép mí standing seam 360° làm tăng hiệu quả chống thấm;
- Chiều dài tấm lợp có thể đáp ứng mọi yêu cầu của dự án do được cán tại công trường vì vậy hệ mái không có mối nối chồng, giảm chi phí lắp đặt và cải thiện hiệu quả lắp đặt;
- Đai seam với móc seam di động cho phép hệ mái lợp có thể giãn nở nhiệt dễ dàng;
- Sóng cao kết hợp với các gân tăng cứng theo phương ngang làm giảm tiếng ồn do gió gây ra và chống móp méo của sóng tôn;
- Cùng với các hệ tấm lợp mái khác và phụ kiện khác của Lysaght, hiệu suất cách âm và cách nhiệt tối ưu được đảm bảo bởi đội ngũ thiết kế của chúng tôi;
- Được sản xuất từ thép cuộn mạ màu Clean COLORBOND® và ZINCALUME® do BlueScope sản xuất, có khả năng chống ăn mòn và độ bền rất cao.
- Dây chuyền sản xuất được thiết kế bảo đảm chất lượng sản phẩm trong mọi điều kiện công trường;
- Máy seam bán tự động chất lượng được trang bị mô-tơ tân tiến giúp tạo mí ghép hoàn hảo và giảm tối đa thời gian lắp đặt trong quá trình lợp mái.
- Chiều cao sóng sau khi seam lên đến 75mm và được tráng lớp ma-tít hoàn thiện tại các phần ghép mí ngăn thấm dột do hiện tượng mao dẫn trong mọi điều kiện thời tiết. Hãy liên hệ với văn phòng NS BlueScope Lysaght gần nhất để được tư vấn và báo giá tính năng này ;

System Features:

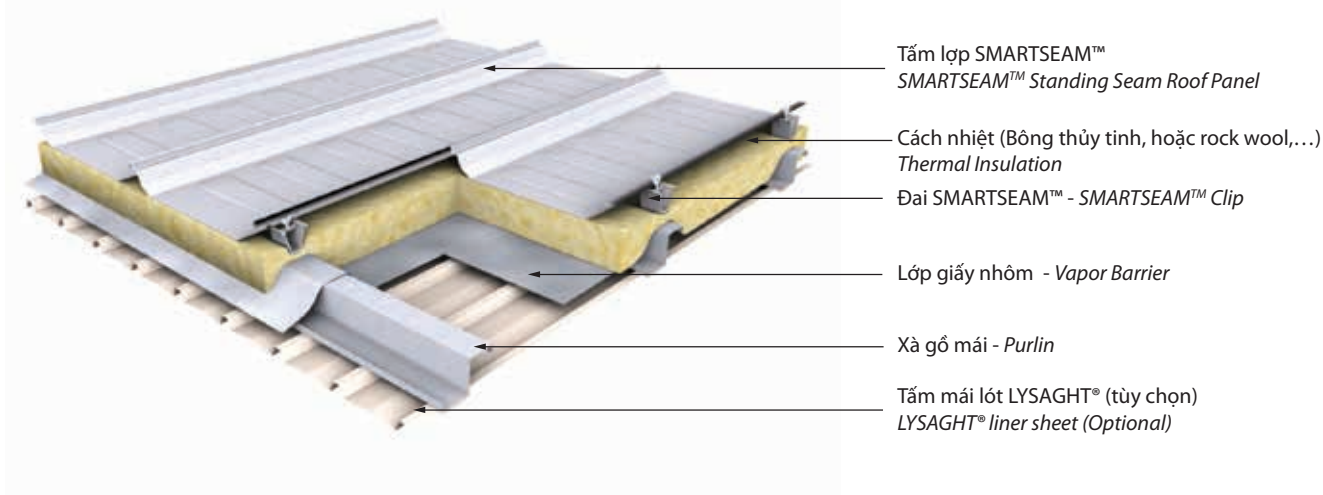
- 360° seaming technology further improves the water tightness performance;
- Pannel length can be tailored to meet project requirements, and on-site roll forming service is available, which diminishes the needs for lengthward overlapping, lowers installation cost and difficulties, and improves installation efficiency;
- Clips with movable tab allow the roof to move with thermal expansion and contraction;
- The high rib and transverse flute reduce wind noise and improve anti-deformation performance;
- With other Lysaght roofing systems and accessories, excellent insulation and acoustic performance will be ensured through flexible and mature design provided by NS BlueScope Lysaght team;
- Roll-formed from BlueScope Steel's well-know Clean COLORBOND® and ZINCALUME®, great anti-corrosion and durability of the system is guaranteed;
- Containerized special designed production line ensures product quality under unstable condition;
- First class seamer with advanced motor and tooling make the excellent seaming and shorten roof erection time.
- 75mm high rib and online mastic application technology prevent leakage caused by capillarity during snow melting. Please contact with your nearest NS BlueScope Lysaght office for consultant & quotation of this feature ;

Thông số kỹ thuật vật liệu - Material Specification

Vật liệu chính - Base Material	Thép ZINCALUME® - ZINCALUME® steel Thép COLORBOND® - Clean COLORBOND® steel
TCT (mm)(chiều dày sau mạ hợp kim nhôm kẽm) - TCT (mm)	0.53, 0.60, 0.65
APT (mm)(chiều dày sau khi sơn đối với thép mạ màu COLORBOND®) - APT (mm)	0.56, 0.63, 0.68
Độ rộng phủ (mm) - Coverage Width (mm)	473
Chiều cao sóng (mm) - Rib height (mm)	75
Khoảng cách giữa các gân tăng cứng nằm ngang (mm) - Transverse Fluting Spacing (mm)	150
Độ dốc mái tối thiểu - Minimum Recommended Roof Pitch	2%
Cường độ giới hạn chảy - Yield Strength	300 MPa
Trọng lượng lớp mạ hợp kim nhôm kẽm - Coating Mass	150g/m ²
Tuân thủ theo Tiêu chuẩn Úc - Meets Australian Standard	AS1397-2001 AS/NZS 2728-2007

Chi tiết điển hình của hệ mái lợp SMARTSEAM™

Typical Roof Buildup of SMARTSEAM™ Standing Seam System

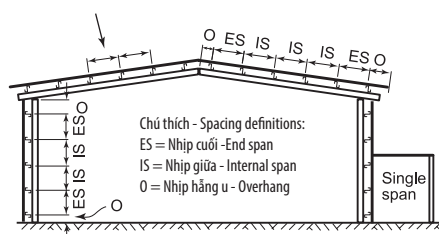


Thông số kỹ thuật - Technical Specification

Khoảng cách xà đỡ tối đa (mm) - Maximum Support Spacing (mm)

Loại khẩu độ - Type of span	TCT (mm)		
	0.53	0.60	0.65
Mái lợp - Roofs			
Nhịp đơn - Single span	1050	1350	1800
Nhịp cuối (ES) - End span	1200	1500	1800
Nhịp giữa (IS) - Internal span	1500	1800	2100
Nhịp hẫng - Unstiffened eaves overhang	175	200	225

Nhịp cuối nếu có nhịp cuối hoặc mối nối mở rộng trong tấm lợp
End spans if end lap or expansion joint in sheeting



* Đối với phần mái: dữ liệu được căn cứ vào hoạt tải đi lại trên mái
For roofs: the data is based on foot-traffic loading

* Bảng thông số bên trên phù hợp với chiều dày của xà gỗ mái 1.5mm BMT
The above table is based on supports of 1.5mm BMT

* Dữ liệu bên trên chỉ mang tính tham khảo, vui lòng đối chiếu về khả năng chịu tải trọng gió theo bảng tải trọng gió bốc theo trạng thái giới hạn
Data above is for reference only, please take the data in limite state wind pressures table as blew for further details

Khả năng chịu tải trọng gió của sóng tôn SMARTSEAM™

SMARTSEAM™ Wind Uplift Capacities

Loại nhịp Span Type	Trạng thái giới hạn - Limit State	Nhịp - Span (mm)					
		750	900	1200	1500	1800	2100
Chiều dày tấm lợp sau mạ 0,53 TCT							
Nhịp Đơn Single	Độ võng - Serviceability	2.85	2.66	2.28	1.71		
	Cường độ - Strength	3.41	3.22	2.85	2.40		
Nhịp Cuối End	Độ võng - Serviceability	2.78	2.60	2.22	1.67		
	Cường độ - Strength	3.34	3.15	2.78	2.35		
Trong Internal	Độ võng - Serviceability	3.23	3.02	2.59	1.94		
	Cường độ - Strength	3.88	3.66	3.23	2.73		
Chiều dày tấm lợp sau mạ 0.60 TCT							
Đơn Single	Độ võng - Serviceability	3.41	3.22	2.85	2.28	1.71	
	Cường độ - Strength	3.41	3.41	3.41	2.85	2.66	
Điểm Đầu End	Độ võng - Serviceability	3.34	3.15	2.78	2.22	1.67	
	Cường độ - Strength	3.34	3.34	3.34	2.78	2.60	
Trong Internal	Độ võng - Serviceability	3.88	3.66	3.23	2.59	1.94	
	Cường độ - Strength	3.88	3.88	3.88	3.28	3.02	
Chiều dày tấm lợp sau mạ 0.65 TCT							
Đơn Single	Độ võng - Serviceability	3.98	3.76	3.30	2.85	2.28	1.71
	Cường độ - Strength	3.88	3.70	3.35	2.99	2.70	2.40
Điểm Đầu End	Độ võng - Serviceability	3.89	3.67	3.23	2.78	2.22	1.67
	Cường độ - Strength	3.79	3.62	3.27	2.92	2.64	2.35
Trong Internal	Độ võng - Serviceability	4.53	4.27	3.75	3.23	2.59	1.94
	Cường độ - Strength	4.41	4.21	3.80	3.40	3.07	2.73

Lưu ý - Note:

- Xà đỡ (xà gỗ) với chiều dày không được nhỏ hơn 1.5mmBMT và cường độ giới hạn chảy tối thiểu 345MPa
Support must not be less than 1.5mm BMT with minimum 345MPa yielding strength
- Tiến hành **seam hai lần** đối với tấm lợp có chiều dày (thép nền) 0.48mmBMT hoặc 0.55mmBMT, Seam một lần đối với chiều dày 0.60mmBMT
Seaming twice when BMT is 0.48 or 0.55; seaming once when BMT is 0.60
- Cường độ giới hạn chảy tối thiểu của vật liệu tấm lợp là 300MPa
Minimum yielding strength of the steel sheet is 300Mpa
- Khoảng cách nhịp cuối không được lớn hơn 0,85 lần khoảng cách nhịp giữa
The end span is not recommended to be larger than 0.85 times of the internal span

Lắp đặt

Các bước lắp đặt

Trước khi lắp dựng, xem xét nên bắt đầu lợp tôn từ đầu nào của tòa nhà. Để đạt tới độ kín tối đa của hệ mái lợp, tiến hành lợp tôn bắt đầu từ phía ngược với hướng gió bất lợi nhất hoặc hướng gió chính theo mùa (Hình 1).

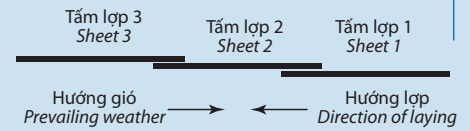
1. Lót lớp cách nhiệt bông thủy tinh phía trên xà gỗ (nếu có)
2. Lấy dấu của đường chuẩn vuông góc với đường trục đỉnh mái và rìa mái theo bản vẽ lắp dựng. Nên sử dụng thiết bị đo kinh vĩ hoặc máy đo toàn đạc để lấy dấu đường chuẩn (Hình 2)
3. Định vị các đai seam đầu tiên trên mỗi xà gỗ, bắt đầu từ vị trí gần với máng xối nhất (hoặc bắt đầu từ xà đỡ thứ hai nếu tấm lợp phải cố định vào xà gỗ đầu thiết kế) lần lượt theo hướng đến xà đỡ phía đỉnh mái (Hình 3, 4)
4. Cố định đai seam đầu tiên vào cánh trên của xà gỗ, hướng của móc seam theo hình vẽ (Hình 3). Bảo đảm đai kẹp song song với đường dấu chuẩn và vuông góc với xà gỗ (Hình 4)
5. Đo kích thước tấm lợp từ một đầu phía máng xối vào trong đến xà gỗ rìa mái hoặc mặt dựng (còn gọi nhịp hẫng)
6. Định vị tấm lợp đầu tiên nhằm bảo đảm nhịp hẫng của tấm lợp phía máng xối nằm trong khoảng mong muốn (thông thường là 100mm). Cần phải chú ý rằng lắp đặt tấm đầu tiên với các cạnh tấm lợp vuông vức với nhau luôn luôn quan trọng và cần thiết. (Hình 5)
7. Seam tấm lợp đầu tiên vào hàng đai kẹp đầu tiên bằng dụng cụ seam tay (Hình 6)

Installation

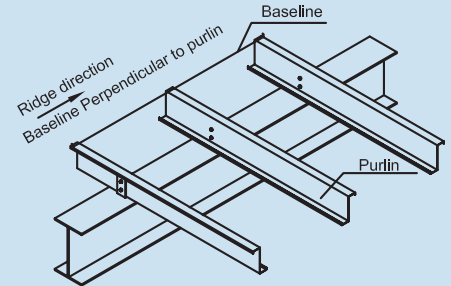
Steps for Installation

Consider which end of the building is best to start from. For maximum weather-tightness, start laying sheets from the end of the building that will be downwind of the worst-anticipated or prevailing weather (Figure 1)

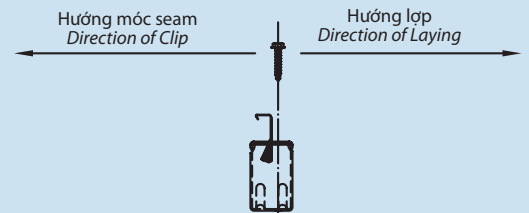
1. Place the glass wool insulation on top of the supports (If applicable)
2. Setting the base line according to the fabrication drawing between eave and ridge. Theodolite or Total Station is recommended to use when set the base line (Figure 2)
3. Position the first clips on each support from the one nearest the gutter (from the second nearest support if the fix point is at eave location) towards the ridge direction (Figure 3, Figure 4)
4. Fix the first clip on the support from top so they point in the laying direction (Figure 3). Ensure the clip is parallel to the base line (Figure 4, 90 degrees to the purlin)
5. Measure the distance from the gutter end of the sheet to the fascia or support
6. Position the first sheet so that it overhangs the desired amount (usually 100mm) to the gutter. It is important to ensure this first sheet is placed square to adjacent edges (Figure 5)
7. Lock-seam the first sheet with clips using manual seaming tool (Figure 6)



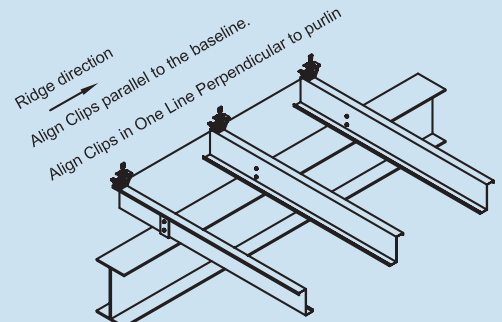
Hình 1: Đặt các tấm ngược theo hướng gió
Figure 1: Lay sheets towards prevailing weather



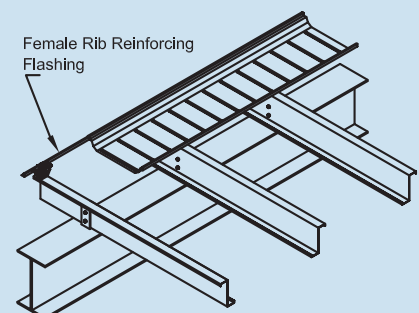
Hình 2: Lấy dấu đường chuẩn cho tấm lợp đầu tiên
Figure 2: Setting up the base line



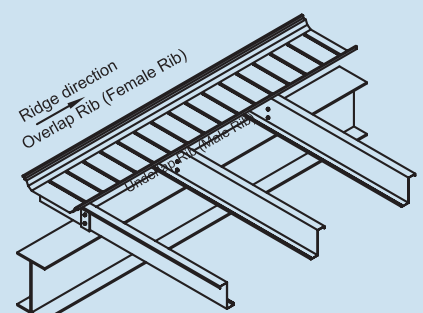
Hình 3: Hướng móc seam
Figure 3: Direction of clips



Hình 4: Lắp hàng đai seam đầu tiên
Figure 4: Install the first row of clips



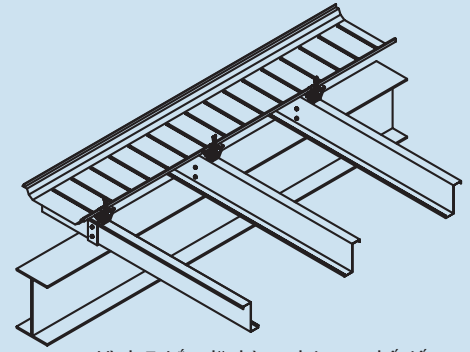
Hình 5 : Lắp đặt tấm lợp đầu tiên
Figure 5: Install the first sheet



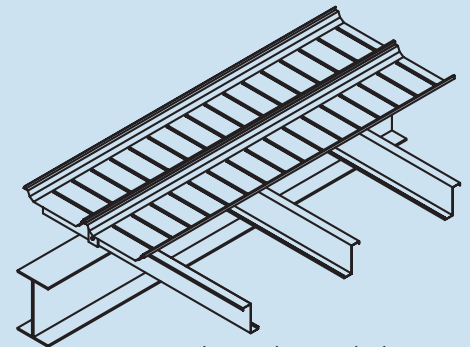
Hình 6: Tiến hành ghép mí đầu tiên
Figure 6: Seaming the first rib

8. Cố định vào xà gồ hàng đai seam kế tiếp vào gờ dương của tấm tôn vừa lợp trước đó. Chấn chấn rằng đai seam phải nằm song song với sóng tôn (Hình 7)
9. Đặt tấm lợp kế tiếp nằm trên hàng đai seam giống như cách lắp tấm lợp đầu tiên (Hình 8)
10. Đặt tấm lợp với khoảng cách nhịp hẫng phía máng xối theo thiết kế. Về phía máng xối, các đầu mút của các tấm tôn thẳng hàng thực sự rất quan trọng
11. Tiến hành ghép toàn bộ phần ghép mí của hai tấm lợp dọc theo sóng tôn đã chống lên nhau tại vị trí có đai seam bằng máy seam bán tự động. Khi bắt đầu seam, máy seam phải song song với sóng tôn
12. Tương tự, seam toàn bộ sóng đã chống mí bằng máy seam bán tự động. Điều cơ bản là các tấm được ghép mí hoàn toàn với nhau sau khi seam.

Lưu ý: Các tấm lợp nếu chưa được seam hoàn toàn có thể bị gãy hoặc trượt ra khỏi vị trí phía dưới chân bạn. Do đó bạn phải dùng thiết bị an toàn chống rơi khi tiến hành lắp đặt. Việc thực hiện ghép mí (seam) phải tuân thủ theo qui trình lắp đặt tấm lợp. Tiến hành seam hai lần đối với tấm lợp có chiều dày (thép nền) 0.48mmBMT hoặc 0.55mmBMT, Seam một lần đối với chiều dày 0.60mmBMT



Hình 7: Lắp đặt hàng đai seam kế tiếp
Figure 7: Install next row of clips



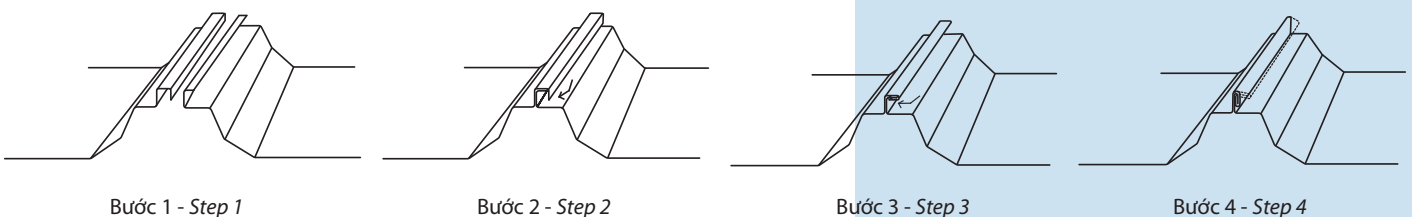
Hình 8: Lắp đặt tấm lợp kế tiếp
Figure 8: Install next sheet

8. Fix the next row of clips over the male rib, one to each support. Be sure the clip is parallel to the panel rib (Figure 7)
9. As before, place the next sheet over its clips (Figure 8)
10. Accurately position the sheet so that it overhangs the desired amount into the gutter. It is important that you keep the gutter-end of all sheets in a straight line
11. Fully lock-seam the two sheets along the overlapping rib with clips using electric seamer. The seamer must be parallel to the panel rib when starting
12. Similarly, lock-seam all the overlapping ribs and clips using electric seamer. It is essential that the sheets Lock-seam completely

Note: Panels not fully seamed can collapse or slide out from under you. Always use fall protection when installing panels. The seaming operation must follow panel installation as close as possible. Seaming twice when BMT is 0.48 or 0.55; seaming once when BMT is 0.60



Máy seam bán tự động - Seamer



Bước 1 - Step 1

Bước 2 - Step 2

Bước 3 - Step 3

Bước 4 - Step 4

Các bước thực hiện ghép mí (seaming) - Mechanical Seaming Process

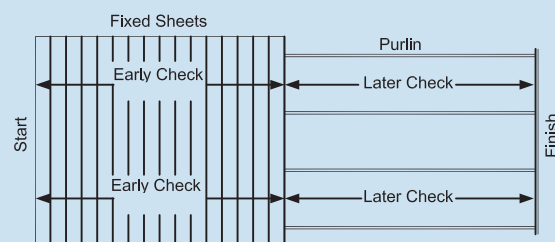
Kiểm tra Độ thẳng hàng của các tấm lợp Check Alignment Occasionally

Nên kiểm tra lại các tấm lợp sao cho song song với tấm lợp đầu tiên bằng cách đo bề rộng của toàn khu vực tôn đã lợp tại hai vị trí như hình vẽ.

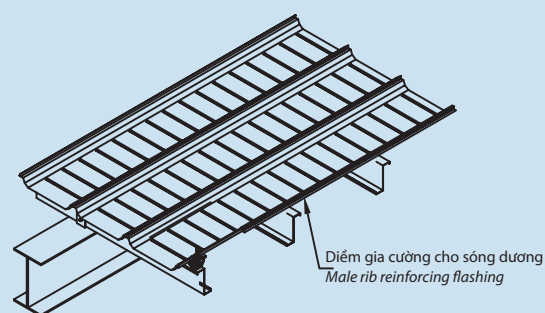
Occasionally check that the sheets are still parallel with the first sheet by taking two measurements across the width of the fixed sheeting,

Khi thực hiện lợp được phân nửa mái lợp, tiến hành kiểm tra tương tự cho phần mái chưa lợp sao cho tấm lợp cuối cùng đã lợp song song với đầu còn lại. Nếu các số đo không khớp nhau, đặt các tấm lợp tiếp theo lệch đi một chút để bù trừ phần sai lệch này (Hình 9). Để thực hiện điều này, cho phép mở rộng một đầu của tấm lợp và thu hẹp đầu còn lại một chút.

At about half way through the job, perform a similar check but take the measurements from the finishing line to aim for the final sheet to be parallel with the end of the roof. If the measurements are not close enough, lay subsequent sheets very slightly out of parallel to gradually correct the error (Figure 9). To allow this to happen, widen one end of the sheet and narrow the other end slightly.



Hình 9: Kiểm tra độ thẳng hàng
Figure 9: Check alignment occasionally



Hình 10: Lắp đặt tấm cuối cùng
Figure 10: Install the last sheet

Lắp tấm lợp cuối cùng - Fix the Last Sheet

Lắp tấm lợp cuối cùng như hình 10
Fix the Last Sheet as shown in figure 10

Thí nghiệm chịu tải trọng gió (gió bốc) của sóng tôn SMARTSEAM™ SMARTSEAM™ wind uplift test



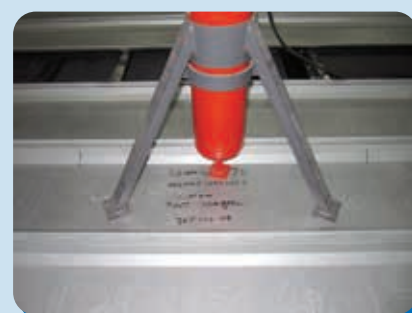
Thí nghiệm sóng tôn chịu tải trọng gió (gió bốc) - Wind uplift test



Thí nghiệm cháy lan
theo tiêu chuẩn ASTM E108
ASTM E108 spread of flame tests



Thí nghiệm chịu kéo
Tensile withdrawal test



Thí nghiệm khả năng
chịu tải trọng hoạt tải lắp đặt
Resistance to Foot Traffic test



Công ty TNHH NS Bluescope Lysaght Vietnam

TP. HỒ CHÍ MINH Tầng 9, Tòa Nhà Vincom Center, 72 Lê Thánh Tôn, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh

Tel : 028. 3 821 0121 Fax : 028. 3 821 0120

HÀ NỘI Tầng 12, Tòa Nhà TungShing, 02 Ngô Quyền, Q. Hoàn Kiếm, TP. Hà Nội

Tel : 024. 3 935 0976 Fax : 024. 3 935 0974

CẦN THƠ Tầng 7, Tòa Nhà Sacombank, 95-97-99 Võ Văn Tần, P. Tân An, Q. Ninh Kiều, TP. Cần Thơ

Tel : 0292. 383 9461 Fax : 0292. 383 9497

ĐÀ NẴNG Tầng 5, Tòa Nhà Indochina Riverside, 74 Bạch Đằng, Quận Hải Châu, TP. Đà Nẵng

Tel : 0236. 358 4112 Fax : 0236. 358 4116

www.bluescopesteel.com.vn