

CHƯƠNG 1
NHỮNG VẤN ĐỀ THIẾT KẾ
CÓ LIÊN QUAN LẮP ĐẶT TÔN

1.1 GIỚI THIỆU CHUNG

1.1.1 GIỚI THIỆU

- Mặc dù Tài liệu này của Lysaght® VN tập trung vào Quy trình lắp đặt các sản phẩm tôn mái/vách, nhưng việc hiểu biết những kiến thức thiết kế hữu ích có liên quan đến tôn (trình bày ở chương I) sẽ giúp cho công tác lắp đặt nhanh chóng, chính xác hơn.
- Những vấn đề chuyên sâu về vật liệu tôn, màu sắc, phương pháp mạ phủ, độ dày, cách tính toán thiết kế, qui trình cung ứng ... xin xem các tài liệu chuyên biệt do Lysaght® VN phát hành.
- Một cách tổng quát, những vấn đề kỹ thuật nêu trong Tài liệu này dành cho việc thiết kế và lắp đặt tôn trong điều kiện thời tiết thông thường. Đối với vùng có gió xoáy mạnh thường trực, cần trao đổi thêm với bộ phận kỹ thuật của Lysaght® VN để được tư vấn thích hợp nhất.
- Để tiện trình bày, tài liệu này thống nhất gọi “tôn bao che” (cladding) thay vì gọi là “tôn mái/vách”. Khi cần cụ thể, sẽ gọi riêng là tôn mái hay tôn vách.



1.1.2 CHỌN LOẠI SẢN PHẨM PHÙ HỢP

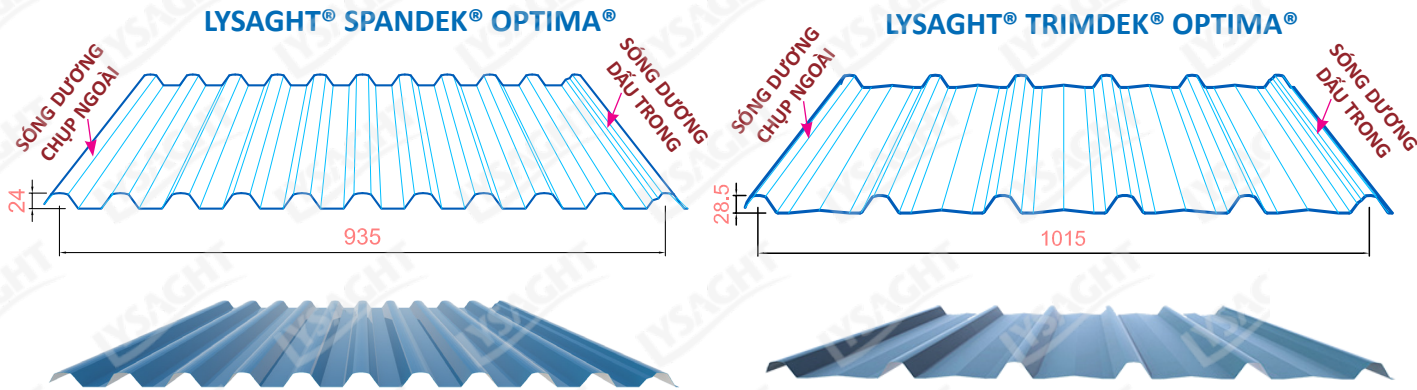
- Tôn bao che (tôn mái/vách) làm nhiệm vụ che phủ mặt ngoài công trình xây dựng, bảo vệ các bộ phận công trình bên trong. Việc lựa chọn loại sản phẩm phù hợp là nhiệm vụ của nhà thiết kế, thường dựa vào các yếu tố:
 - Yêu cầu mỹ quan: dạng sóng, màu sắc
 - Điều kiện khí hậu tại địa phương như sức gió, lượng mưa, sự ăn mòn tôn do hơi muối biển
 - Kết cấu: khoảng cách đặt đòn tay, độ dày tôn.Hai yếu tố kỹ thuật quan trọng nhất là khoảng cách đòn tay và chiều dài tối đa của tấm tôn.
- Cách tính toán các yếu tố này được hướng dẫn đầy đủ trong các tài liệu kỹ thuật khác về từng sản phẩm, và không thuộc phạm vi Tài liệu này.
- Chương này chỉ giới thiệu các thông số kỹ thuật tối thiểu của một số biên dạng tôn đang lưu hành trên thị trường VN, giúp người lắp đặt hiểu chính xác về sản phẩm mà mình sẽ lắp đặt, hướng tới lắp đặt tôn nhanh chóng, chính xác và bền vững.
- Khi cần, xin tham khảo các Tài liệu giới thiệu sản phẩm chuyên biệt do Lysaght® VN phát hành và cập nhật liên tục về các tính năng kỹ thuật một cách đầy đủ hơn.



1.2 THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA TÔN LỢP LYSAGHT®

1.2.1 THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN CÁC SẢN PHẨM TÔN LYSAGHT® LỢP BẰNG VÍT

Khi lắp đặt, cần chú ý hai thông số chính của các sản phẩm tôn lợp hiện hành của Lysaght® VN, tùy theo biên dạng sóng tôn:

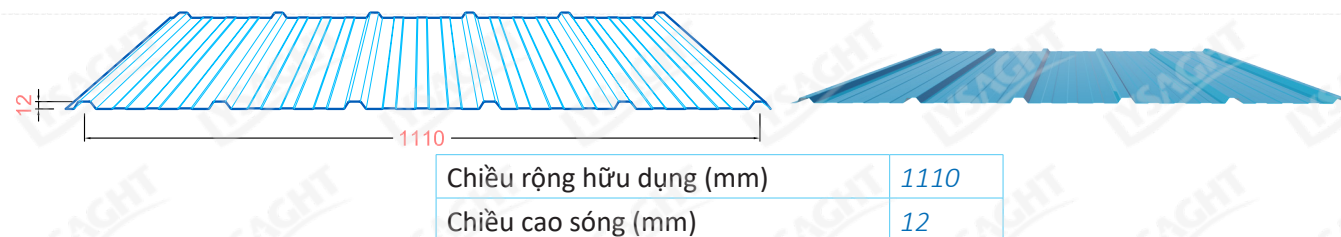


Chiều rộng hữu dụng (mm)	935
Chiều cao sóng (mm)	24

Chiều rộng hữu dụng (mm)	1015
Chiều cao sóng (mm)	28.5

GHI CHÚ
(1): Chiều rộng hữu dụng: *chiều rộng tấm tôn còn lại sau khi lợp chồng mí dọc với tấm tôn bên cạnh.*
Chiều rộng hữu dụng luôn nhỏ hơn chiều rộng phủ bì của tấm tôn
(2): Chiều cao sóng tôn: *khoảng cách thẳng đứng từ điểm cao nhất đến điểm thấp nhất của sóng tôn*

LYSAGHT® MULTICLAD® OPTIMA® (CHỈ DÙNG LÀM TRẦN VÀ VÁCH)



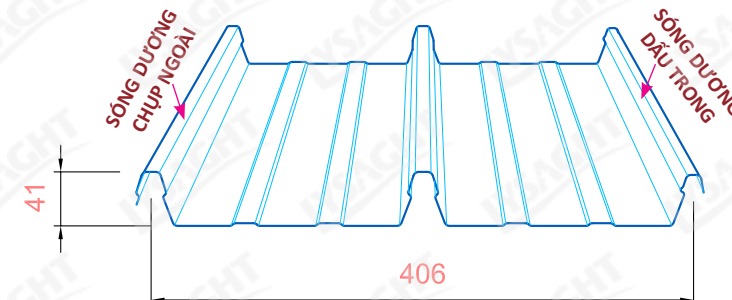
1.2.2 THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN CÁC SẢN PHẨM TÔN LYSAGHT® LỢP MÁI KIỂU SEAMING

LYSAGHT® LOCKED SEAM®



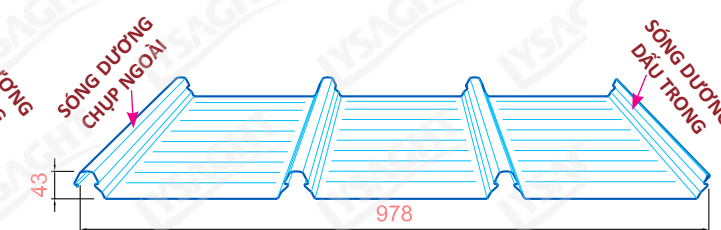
1.2.3 THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN CÁC SẢN PHẨM TÔN LYSAGHT® KIỂU DỪNG ĐAI CHÌM

LYSAGHT® KLIPLOK® 406®



Chiều rộng hữu dụng (mm)	406
Chiều cao sóng (mm)	41

LYSAGHT® KLIPLOK® OPTIMA®

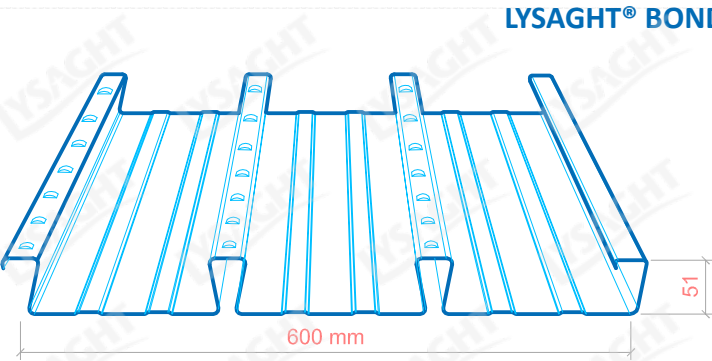


Chiều rộng hữu dụng (mm)	978
Chiều cao sóng (mm)	43

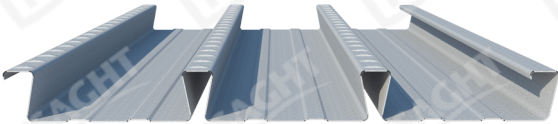
GHI CHÚ

- (1): Chiều rộng hữu dụng: *chiều rộng tấm tôn còn lại sau khi lợp chồng mí dọc với tấm tôn bên cạnh. Chiều rộng hữu dụng luôn nhỏ hơn chiều rộng phủ bì của tấm tôn*
- (2): Chiều cao sóng tôn: *khoảng cách thẳng đứng từ điểm cao nhất đến điểm thấp nhất của sóng tôn*

1.2.4 THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN CÁC SẢN PHẨM TÔN LYSAGHT® LÀM TẤM SÀN CHỊU LỰC



LYSAGHT® BONDEK II®



Chiều rộng hữu dụng (mm)	600
Chiều cao sóng (mm)	51

GHI CHÚ

(1): Chiều rộng hữu dụng: *chiều rộng tấm sàn còn lại sau khi lợp chồng mí dọc với tấm sàn bên cạnh.*
Chiều rộng hữu dụng luôn nhỏ hơn chiều rộng thực của tấm sàn
(2): Chiều cao sóng: *khoảng cách thẳng đứng từ điểm cao nhất đến điểm thấp nhất của sóng.*

1.3.1 VAI TRÒ CỦA ỐC VÍT (VÍT)

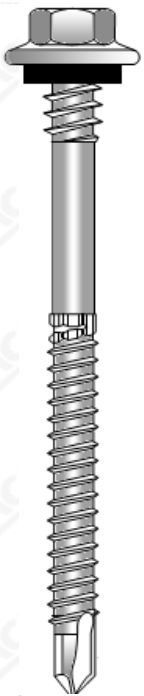
- Ốc vít là phụ kiện không thể thiếu của hệ tôn bao che công trình.
 - Ốc vít làm hai nhiệm vụ quan trọng: giữ tôn chặt vào hệ đỡ và làm kín nước.
 - Ốc vít góp phần quyết định chất lượng và tuổi thọ của hệ tôn bao che.
- Để đơn giản, nên thống nhất gọi tắt là “vít” thay vì “ốc vít”

1.3.2 SỬ DỤNG VÍT ĐÚNG TIÊU CHUẨN

Nhiều người quan niệm sai lầm rằng: VÍT NÀO CŨNG LÀ VÍT!
Thực ra do tác động từ môi trường, ốc vít rất dễ bị ăn mòn, tiếp đến tôn bao che bị ăn mòn theo, hậu quả làm giảm độ bền của hệ tôn bao che công trình.
Lysaght® khuyến cáo rằng khi lắp đặt hệ tôn bao che nhất định phải dùng ốc vít đúng tiêu chuẩn thì mới áp dụng được chế độ bảo hành vật liệu thích hợp.
Ở những phần bên dưới sẽ giải thích một cách hệ thống hơn về vít đúng tiêu chuẩn trong việc lắp đặt tôn Lysaght®.

1.3.3 VẬT LIỆU LÀM VÍT ĐÚNG TIÊU CHUẨN

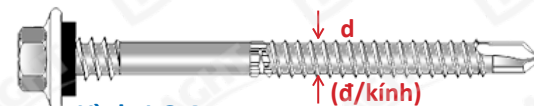
- Vít được chế tạo từ vật liệu tương thích với tôn (xem thêm về “tương thích vật liệu” ở 2.2). Thông thường vít dùng cho tôn thép sẽ làm từ thép ít cacbon và được phủ lớp mạ bảo vệ.
- Vít tiêu chuẩn phải được mạ kẽm chống ăn mòn theo tiêu chuẩn Úc AS 3566:2002 (phân chia thành các Class hay mức độ chống ăn mòn).
- Vít dùng tôn bao che: thông thường dùng vít thuộc Class 3 (chiều dày lớp mạ kẽm trên 25 micron) hoặc Class 4 (chiều dày lớp mạ kẽm trên 40 micron) với vùng sát biển.
- Bên dưới đầu vít, thường có joint đệm bằng cao su EPDM (=etylene propylene diene monomer- một dạng cao su tổng hợp chịu mưa nắng tốt) để làm kín nước chỗ vít bắt vào tôn.



Hình 1.3.1
Vít tiêu chuẩn

1.3.4 CÁCH GỌI TÊN VÍT ĐÚNG CHUẨN

Vít thường được gọi tên bằng một tổ hợp gồm **3 cụm số**, ví dụ:
#12-14x50



Hình 1.3.4.a
Đường kính danh nghĩa d của vít



Hình 1.3.4.b
Số ren đo trên 1 inch chiều dài thân vít



Hình 1.3.4.c
Chiều dài thân vít (theo mm)

GIẢI THÍCH Ý NGHĨA CÁC SỐ

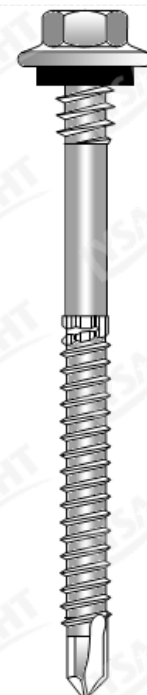
Cỡ thân **#12**
(cỡ đường kính tính theo gauge-
theo hệ đo lường Anh-Mỹ)

Số ren **14**
(có 14 ren (hay răng) trên 1 inch
chiều dài thân)
(TPI=thread per inch)

Chiều dài **50 mm**
(tính từ mặt dưới của đầu vít lục
giác đến hết mũi vít)

GHI CHÚ:

Xu hướng hiện nay đang chuyển dần sang gọi tên ốc vít theo hệ mét
(để gần với quốc tế hơn), ví dụ: cỡ #12 tương đương M5.5 (mm)



1.3.5 CHỌN ĐÚNG KIỂU MŨI VÍT

Tùy theo vật liệu làm đòn tay (bằng thép hoặc gỗ), chọn loại vít có mũi phù hợp, như dưới đây:



Hình 1.3.5.a
Vít bắt vào sắt: có đầu tự
khoan Tek



Hình 1.3.5.b
Vít bắt vào sắt dày: đầu tự khoan Tek 5
dài hơn- số ren trên thân nhiều hơn bình
thường (ren khít hơn)



Hình 1.3.5.c
Vít bắt vào gỗ: mũi nhọn T17 –
ren cao và thưa

CÁCH BẮN VÍT ĐÚNG



Hình 1.3.6.a
Vít phải bắn vuông góc với
đòn tay

Vít được bắn đúng cách để giữ chặt tôn vào đòn
tay và làm kín nước:
Vít phải bắn **vuông góc** đòn tay.
Vít phải bắn **vừa đủ chặt** (joint cao su vừa ép)
• Bắn quá lỏng: không kín nước
• Bắn quá chặt: làm bẹp joint cao su (hư joint)



Hình 1.3.6.b
Vít bắn vừa đủ chặt



Tối kỵ kiểu bắn vít “chèm
bẹp”, “quá lỏng”



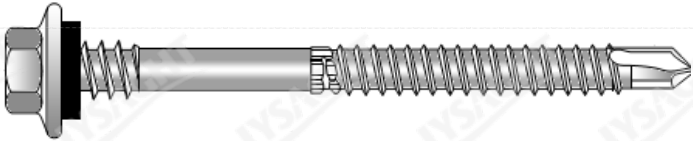
Hình 1.3.6.c
Máy bắn vít có
vòng chỉnh lực
xiết, giúp bắn vít
đúng và nhanh

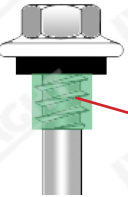
1.3.6 BẮN VÍT ĐÚNG CÁCH

DỤNG CỤ BẮN VÍT

Nên dùng súng bắn vít
chuyên dụng (chạy điện
hoặc chạy pin).

1.3.6 CẤU TẠO THÂN VÍT ĐÚNG CHUẨN

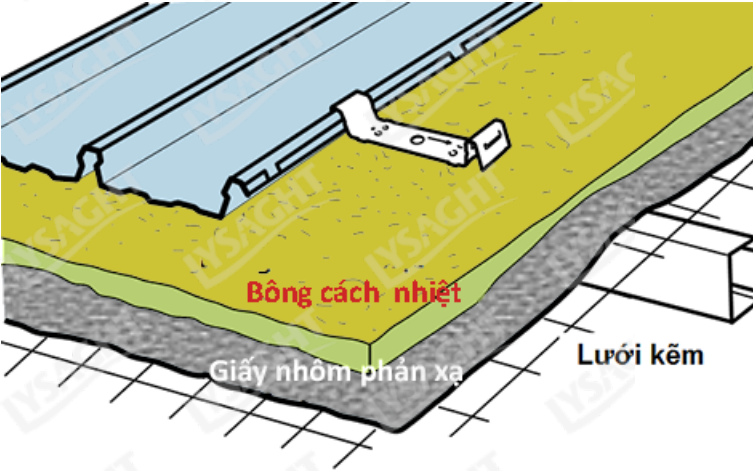


- Thân vít có 1 đoạn ren sát đầu để ép chặt đầu vít vào tôn. - Đệm cao su kín nước: bằng cao su EPDM (không được dùng loại cao su đen nhiều cacbon thông thường).	Thân có đoạn nguyên không răng và phần gờ (shank guard) để mở rộng lỗ khoan, giúp bảo vệ thân không bị tôn cào xước.	Chiều dài thân vít: chọn chiều dài sao cho có ít nhất 3 ren lú qua khỏi mép thép làm xà gồ (đòn tay).
 vùng ren dưới đầu vít	 gờ bảo vệ thân vít	 xà gồ thép lú 3 ren qua khỏi mép thép
Hình 1.3.6.a Đầu vít lục giác-đệm cao su EPDM-có đoạn răng sát đầu	Hình 1.3.6.b Gờ bảo vệ thân vít chống cào xước (shank guard)	Hình 1.3.6.c Có ít nhất 3 ren lú qua mép thép làm đòn tay

Do hiệu ứng truyền nhiệt, bên trong nhà lợp tôn vẫn có nhiều bức xạ nhiệt gây cảm giác khó chịu. Để giảm bức xạ, nên dùng hệ cách nhiệt (insulation) bên trong. Tổng quát, hệ cách nhiệt có tác dụng 4 giảm:

- Giảm sức nóng từ ngoài đi vào nhà vào mùa hè
- Giảm tiếng ồn khi mưa
- Giảm mất nhiệt bên trong nhà vào mùa đông
- Giảm ngưng tụ hơi nước ở mặt trong tôn bao che

Hệ cách nhiệt thường gồm 3 lớp: lớp bông thủy tinh (fiberglass), chiều dày 50-100 mm tiếp xúc với tôn, tiếp theo là lớp giấy nhôm phản xạ, và cuối cùng là lưới kẽm đỡ (tránh không cho bông và giấy nhôm quá võng xuống).

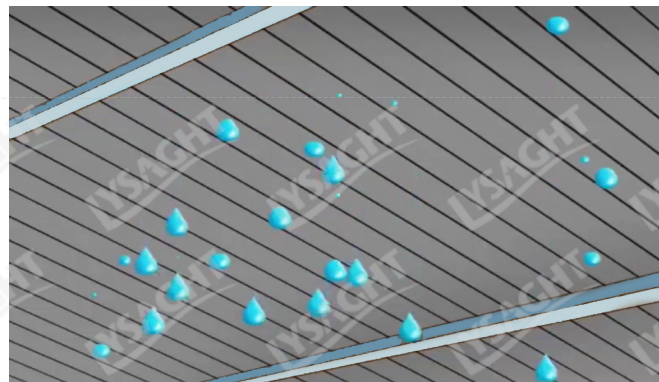


1.4.2 GIẢM TIẾNG ỒN DO MƯA

Hệ bông thủy tinh cách nhiệt áp sát vào tôn còn có tác dụng giảm thiểu tiếng ồn khi trời mưa (chỉ còn nghe lộp bộp thay vì rồn rảng). Do vậy, hệ dùng bông thủy tinh cộng với giấy nhôm thường được gọi là **hệ cách nhiệt/cách âm**. Lớp bông càng dày hiệu quả càng rõ rệt.

Hình 1.4.1
Hệ cách nhiệt gồm lưới kẽm+giấy nhôm+bông thủy tinh

- Nhiều nhà bị nước chảy dọc theo mặt trong tôn, giọt nước rơi xuống làm ướt đồ đạc và ẩm mốc, mặc dù kiểm tra tôn và vít lợp thấy không bị dột. Thật khó hiểu!
- Hiện tượng này thường xảy ra vào ban đêm, còn ban ngày không gặp; thậm chí khi trời mưa to cũng không thấy nước nhỏ giọt vào nhà.
- Như vậy, tôn không bị dột! Đó chỉ là hệ quả của hơi nước ngưng tụ bên dưới/bên trong của tôn. Ngưng tụ hơi nước còn gọi theo dân thi công là “tôn đổ mồ hôi”.

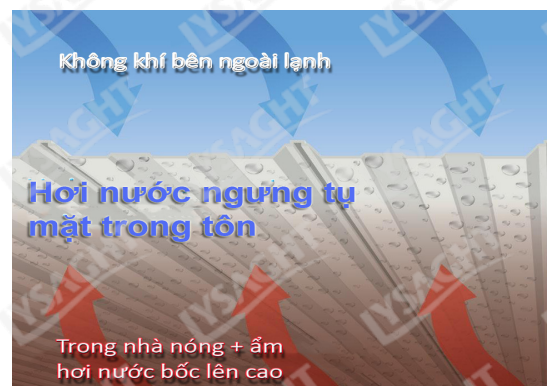


Hình 1.4.3

Hơi nước ngưng tụ thành giọt bên dưới mái tôn

1.4.4 NGUYÊN NHÂN “TÔN ĐỔ MỒ HÔI”

- Ngưng tụ hơi nước xảy ra khi có hai điều kiện cùng lúc: có hơi ẩm (độ ẩm cao) và nhiệt độ chênh lệch nhiều (bên cao bên thấp).
- Ban đêm khi nhiệt độ ngoài trời xuống thấp hơn bên trong nhà (khoảng hơn 10° C), bề mặt bên trong của tôn cũng trở nên lạnh, dẫn đến hơi nước tụ bên dưới/bên trong mặt tôn sẽ bị làm lạnh đến điểm ngưng tụ.
- Do áp suất hơi giảm, hơi nước sẽ chuyển thành thể lỏng (ở nhiệt độ ngưng tụ), nghĩa là có các giọt nước lỏng sinh ra bám vào mặt dưới của tôn và gọi là “tôn đổ mồ hôi”!

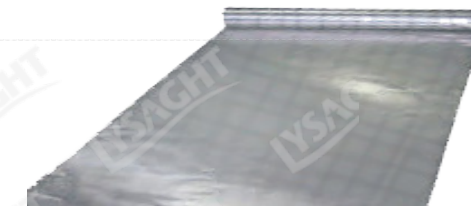


Hình 1.4.4

Ngưng tụ do chênh lệch nhiệt độ và có hơi ẩm

1.4.5 CÁCH TRÁNH “TÔN ĐỔ MỒ HÔI”

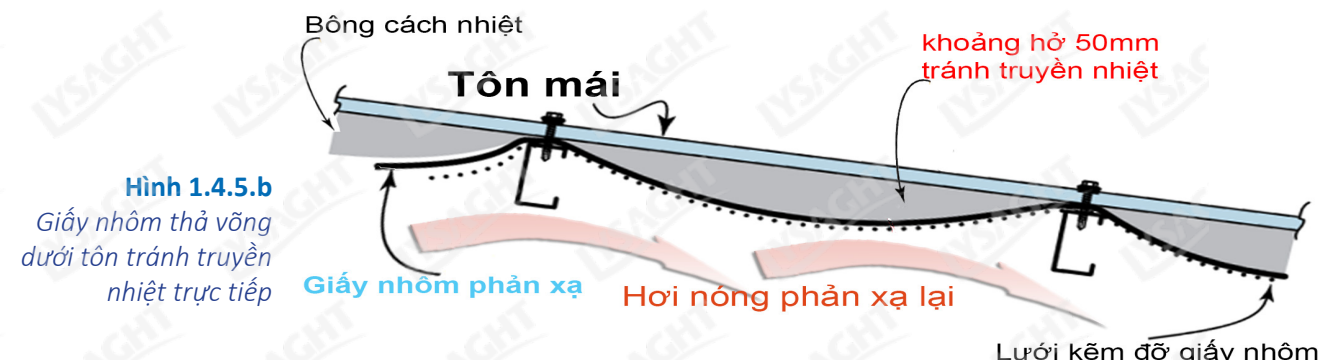
- Để tránh hơi nước bám vào mặt dưới/mặt trong tôn, cần lắp đặt màng ngăn hơi.
- “Màng ngăn hơi” đơn giản là một tờ giấy có tráng một lớp nhôm mỏng trên bề mặt, có tác dụng phản xạ “đẩy” hơi nóng ra xa khỏi mặt tôn nên còn gọi là *giấy nhôm phản xạ*.



Hình 1.4.5.a

Tấm giấy nhôm tạo màng phản xạ

- Thường giấy nhôm làm sẵn theo cuộn với khổ rộng 1,2-1,5m, để tạo được màng ngăn hơi các tấm phải chồng mí 50-100 mm và dán dính nhau bằng keo hai mặt chống ẩm (hoặc gấp mí chỗ nối).
- Giảm thiểu truyền nhiệt bằng cách thả võng giấy nhôm, cách mặt dưới của tôn khoảng 50 mm (ngoại trừ tại vị trí giấy gối lên xà gồ).



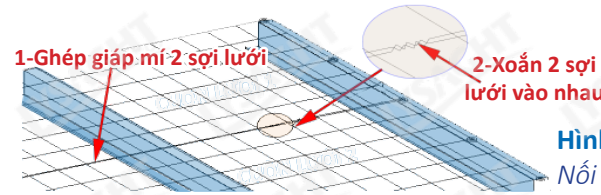
Hình 1.4.5.b

Giấy nhôm thả võng dưới tôn tránh truyền nhiệt trực tiếp

1.4.6 LẮP ĐẶT HỆ CÁCH NHIỆT/CÁCH ÂM

1.Cách lắp đặt lưới kẽm:

- Lưới kẽm dùng đỡ hệ cách nhiệt.
- Lưới kẽm có sẵn theo từng cuộn khổ 1,8m, được trải thẳng ra gối lên hệ đòn tay.
- Căng thẳng lưới kẽm và bắt vít giữ lưới vào đòn tay (có thể bỏ cách khoảng 1 đến 2 đòn tay khi bắt vít).
- Nối các mép cuộn lưới bằng cách xoắn hai sợi kẽm ngoài cùng của 2 cuộn lưới lại với nhau.



Hình 1.4.6.a

Nối lưới: Ghép giáp mí và xoắn hai sợi lưới biên



Hình 1.4.6.b

Xoắn 2 sợi lưới vào nhau

2.Cách lắp đặt giấy nhôm:

- Giấy nhôm tạo màng phản xạ bức xạ nhiệt, giảm thiểu sức nóng và tránh hiện tượng ngưng tụ hơi nước ở mặt trong tôn.
- Trải thẳng giấy nhôm bên trên lưới kẽm, dính giữ vào đòn tay bằng keo 2 mặt
- Mỗi nối chồng mí giấy nhôm: dán bằng keo 2 mặt giữa đường chồng mí.
- Các vị trí ngoài biên (đầu tôn, cuối tôn, đầu hồi), chừa giấy nhôm dư ra khoảng 150 mm và gấp vào dầm dưới tôn.



Hình 1.4.6.c

Gấp phần dư của giấy nhôm dầm vào dưới tôn

3.Cách lắp đặt bông cách nhiệt:

- Tùy theo yêu cầu cách nhiệt/cách âm/chống cháy, có nhiều loại vật liệu bông cách nhiệt: sợi thủy tinh (fiberglass), len đá (rockwool) với các chiều dày khác nhau: 50mm, 100mm, 150mm. Vật liệu càng dày, mật độ (density) càng lớn thì hiệu quả cách nhiệt/cách âm càng cao.



Hình 1.4.6.a

Cuộn bông bằng sợi thủy tinh (fiberglass)



Hình 1.4.6.b

Cuộn bông bằng sợi rockwool

- Thường bông làm sẵn theo cuộn với khổ rộng 1,5m, chỉ cần trải bông cho nằm dưới lớp tôn, và ở bên trên lớp giấy nhôm.
 - Các cuộn bông trải chạm cạnh vào nhau, không nên để bông chồng mí lên nhau sẽ gây cộm tôn.
 - Khi có bông cách nhiệt bên dưới, tôn lợp dễ bị “phồng” lên ở khoảng giữa hai vị trí có vít. Cần chú ý để chọn chiều dày bông thích hợp.
- Khuyến cáo: Với hệ tôn lợp bằng vít xuyên qua, có thể chọn bề dày 100mm. Với hệ tôn lợp bằng đai chìm (như Kliplok 406), chỉ nên dùng bông dày 50mm.



Hình 1.4.3.c

Trải bông cách nhiệt trên mái: trên giấy nhôm và dưới tôn

Lấy ánh sáng mặt trời tự nhiên vào nhà thông qua các tấm tôn lấy sáng đặt trên mái hay trên vách.

1.5.1 VẬT LIỆU LÀM TÔN LẤY SÁNG

- Tôn sáng đúng chuẩn thường bằng nhựa tổng hợp ép với lực nén cao, bên trong có lớp sợi thủy tinh tăng cường. Cao cấp hơn là loại tôn lấy sáng làm bằng poly-carbonate rất bền và cứng.
- Tôn lấy sáng phải có dạng sóng giống với tôn thép đang sử dụng.
- Lưu ý không dùng tôn nhựa thông thường cho công trình lợp bằng tôn Lysaght®.



Hình 1.5.1.a

Tôn lấy sáng bằng nhựa gờ lên tôn thép

GHI CHÚ

Tôn lấy sáng (bằng nhựa tổng hợp) thường phải làm dày hơn tôn thép (thường dày 1-2 mm). Nếu đặt tôn thép đè lên tôn sáng (dày hơn tôn thép nhiều lần) chỗ nối sẽ bị “cộm” làm mép ngoài tôn thép “vênh” lên, nước sẽ chảy ngược vào bên trong chỗ nối.

Do đó, cần đặt tôn lấy sáng sao cho các cạnh tôn lấy sáng gờ lên trên tôn thép; mà không nên làm ngược lại.



Hình 1.5.1.b

Không nên đặt tôn lấy sáng nằm dưới tôn thép

- Tôn lấy sáng thường được gia công sẵn với chiều dài hạn chế (dưới 11,8 m) nên thường phải nối chồng mí tấm tôn sáng với tôn thép.
- Định vị và lợp tôn lấy sáng giống như một tấm tôn thép thông thường, nhưng phải nhớ đặt tôn sáng **gờ lên** tôn thép.

- Vít dùng lợp tôn lấy sáng dùng cùng loại vít lợp tôn đang dùng, nhưng dùng thêm mũ chụp cao su (đường kính 26 mm) làm kín nước chỗ lỗ vít.
- Vị trí vít: thường bắt vít trên sóng dương tôn.
- Không được bắn vít xiên góc hoặc “quá chặt”, dẫn tới bẹp chụp cao su, thậm chí móp tôn và dễ thấm dột.

TÔN LẤY SÁNG PHỦ NGOÀI



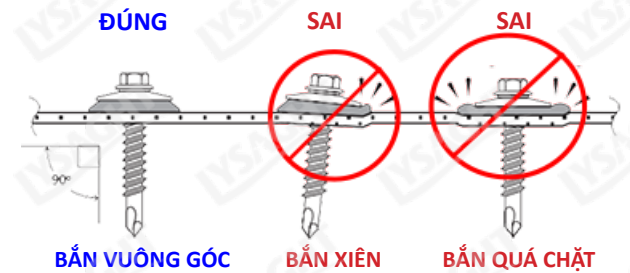
Hình 1.5.2.a

Tôn lấy sáng gờ lên tôn thép



Hình 1.5.2.b

Mũ chụp cao su cho tôn lấy sáng



BẮN VUÔNG GÓC

Hình 1.5.2.c

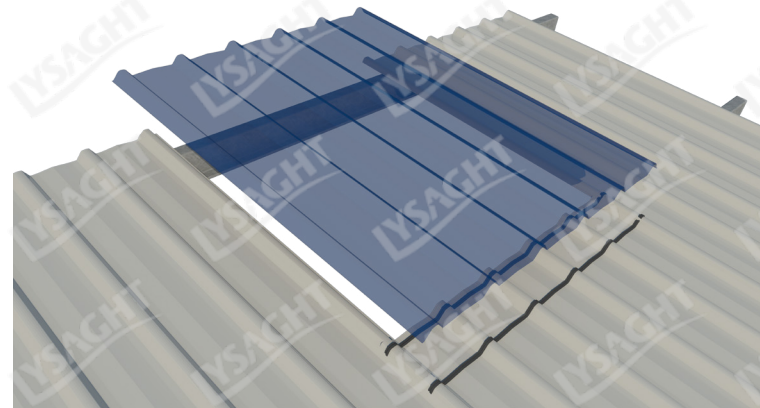
Bắn vít tôn sáng vuông góc và vừa chặt

1.5.3 XỬ LÝ CHỖ NỐI CHỒNG TÔN LẤY SÁNG VỚI TÔN THÉP

Chỗ tôn sáng gối lên tôn thép gọi là **mối nối chồng mí** (overlap), gồm mối nối **chồng mí dọc** và mối nối **chồng mí ngang**.

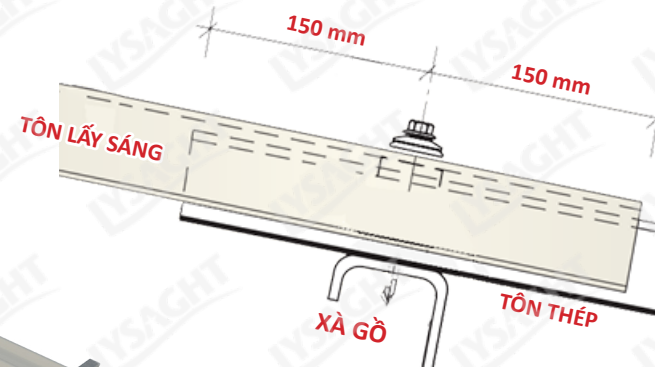
MỐI NỐI CHỒNG MÍ NGANG

- Tâm của mối nối chồng mí ngang luôn luôn phải nằm ngay trên xà gồ.
- Tôn sáng và tôn thép phải kéo dài qua khỏi tâm của mối nối chồng mí ngang ít nhất mỗi bên 150 mm.



Hình 1.5.3.c

Xử lý chống thấm mối nối chồng mí ngang bằng hai đường keo silicone



Hình 1.5.3.a

Tâm mối nối chồng mí ngang trên xà gồ

XỬ LÝ KÍN NƯỚC

Phải xử lý kín nước mối nối chồng mí bằng 2 đường keo silicone và bắn vít giữ 2 lớp tôn với nhau.

Tôn lấy sáng co giãn nhiệt nhiều hơn (gấp 2,5 lần tôn thép). Khi tôn lấy sáng nóng lên và giãn ra, gập vít chặn lại thì sẽ bị xé rách theo mép lỗ vít. Để tránh bị xé rách, lỗ vít cần phải lớn hơn bình thường, gọi là “lỗ rộng”.

Nhà sản xuất tôn lấy sáng khuyến cáo:

- 1/Khoan lỗ vít lớn hơn (thêm từ 10 đến 15 mm), nhưng phải bảo đảm vít nằm giữa tâm lỗ khoan;
- 2/Lỗ vít phải được làm kín không bị dột.

- Vị trí vít cho tôn lấy sáng trên mái: vít phải bắn trên sóng dương.

Với các yêu cầu trên, có 2 cách dùng vít để lắp tôn lấy sáng:

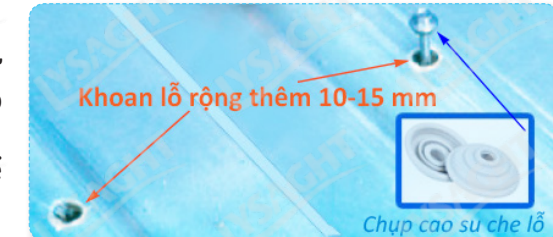
- a) dùng cùng loại vít lợp tôn thép nhưng lắp chụp cao su kín nước lớn hơn; hoặc
- b) dùng loại vít đặc biệt dành riêng cho tôn lấy sáng.

Cách 1: (Dùng cùng loại vít lợp tôn)

1. Sau khi lợp xong mái tôn thép, tháo lấy vít ở các vị trí đã lợp tôn lấy sáng (cùng lúc khi lợp tôn thép) ra ngoài.
2. Khoan rộng thêm lỗ tôn lấy sáng hiện hữu để có “lỗ rộng” (rộng thêm 10-15 mm).
3. Lắp lại vít, nhưng tháo bỏ đệm cao su có sẵn của vít, thay bằng **mũ chụp cao su** chống nước đường kính 26 mm, và bắn vít vừa đủ để giữ tôn lấy sáng, đúng ngay vị trí vít đã tháo ra trước đó.

Lưu ý: Không được bắn vít “quá lỗ” sẽ hư tôn sáng.

1.5.4 XỬ LÝ “LỖ RỘNG” CHO TÔN LẤY SÁNG



Hình 1.5.4.a

Khoan rộng lỗ và dùng chụp cao su kín nước



Hình 1.5.4.b

Bắn trở lại vít có mũ chụp kín nước

1.5.4 XỬ LÝ “LỖ RỘNG” CHO TÔN LẤY SÁNG

Cách 2: (Dùng vít lợp tôn lấy sáng chuyên dụng)

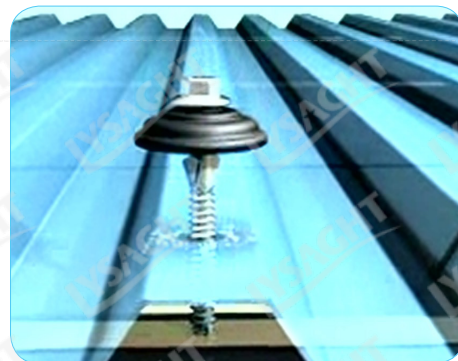
- Loại vít chuyên dụng này có phần cánh mở rộng lỗ ở ngay dưới đầu vít. Khi bắn vít, phần cánh này sẽ khoét rộng thêm lỗ trên tôn sáng.
- Bắn vít chuyên dụng này như bắn vít lợp tôn bình thường.

Nếu dùng loại vít chuyên dụng này sẽ giảm được công và thời gian lắp đặt khá nhiều (theo nhà sản xuất vít, có thể đến khoảng 50%).



Hình 1.5.4.c

Vít chuyên dụng có cánh tự khoan lỗ rộng



1.5.5 MỘT SỐ KINH NGHIỆM BỐ TRÍ TÔN LẤY SÁNG



Hình 1.5.5.a

Nên thiết kế tôn lấy sáng từ đỉnh mái xuống kết hợp với lấy sáng từ vách



Hình 1.5.5.b

Không nên đặt tôn lấy sáng vào giữa mái (với phía trên và phía dưới là tôn thép)

1.6.1 TÍNH TOÁN MÁNG XỐI/ỐNG XỐI

Nước mưa từ trên mái tôn phải được thu về máng xối và theo ống xối chảy xuống đất.

Hệ thoát nước mái gồm máng xối/ống xối cần được thiết kế cẩn thận bởi những nhà chuyên môn, dựa trên các yếu tố tự nhiên (lượng mưa, tần suất) của nơi xây dựng và diện tích hứng nước mưa, độ dốc mái. Việc tính toán thiết kế hệ thoát nước không thuộc phạm vi của tài liệu lắp đặt này. Người thiết kế có thể tham khảo các tài liệu hướng dẫn thiết kế của Lysaght để tính toán và chọn tiết diện máng xối/ống xối phù hợp.

Có hai kiểu máng xối: Máng xối rìa và Máng xối thung lũng. Máng xối thung lũng được lắp vào giữa hai khối nhà tiếp giáp nhau và cùng cao độ rìa mái. Các trường hợp khác dùng Máng xối rìa.



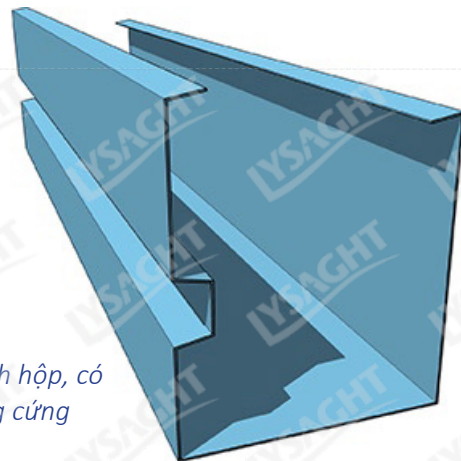
Hình 1.6.1

Máng xối rìa và ống xối ở một nhà xưởng điển hình

1.6.2 LẮP ĐẶT MÁNG XỐI: NỐI MÁNG

Hình dạng máng xối

- Máng xối được chế tạo đồng bộ với tôn mái bằng cách cán nguội (hay dập nguội) tấm tôn phẳng thành hình dạng và kích cỡ đã được thiết kế.
- Tiết diện máng thông thường là hình hộp hở miệng, ở thành đứng phía ngoài thường tạo các gân (gập sóng) để tăng cường và tăng thẩm mỹ.
- Mép trên thành ngoài bẻ theo độ dốc mái để liên kết với đai treo máng



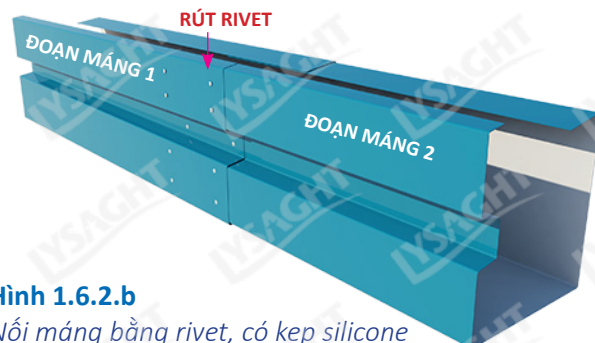
Hình 1.6.2.a
Máng xối hình hộp, có các rãnh tăng cường

Cách nối máng xối

Do hạn chế về điều kiện vận chuyển và cách dập nguội, máng xối thường được gia công thành nhiều đoạn, chiều dài mỗi đoạn tối đa đến 4,8 mét. Khi lắp đặt phải nối nhiều đoạn máng xối tại công trường thành máng dài theo thiết kế.

Thực hiện nối máng như sau:

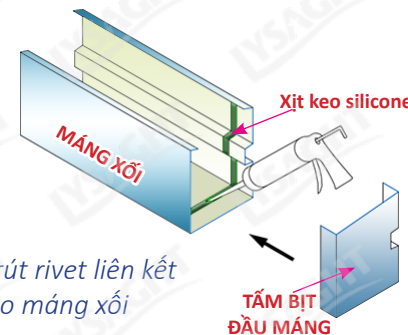
- Xuôi theo chiều nước chảy, đặt đoạn trước đè lên đoạn sau;
- Chồng mí 200mm;
- Xịt 2 đường keo silicone liên tục nằm kẹp giữa mép mỗi;
- Khoan lỗ hai bên, rút rivet ép chặt mỗi nối chồng mí.



Hình 1.6.2.b
Nối máng bằng rivet, có kẹp silicone giữa mỗi nối

Bịt đầu máng xối

- Hai đầu máng xối được bịt kín bằng tấm bịt đầu máng có hình dạng giống tiết diện máng xối.
- Tấm bịt đầu liên kết với máng theo chu vi bằng cách khoan và rút rivet.
- Bên trong chỗ nối tấm bịt đầu với máng được xịt silicone làm kín nước.



Hình 1.6.3.a

Xịt silicone và rút rivet liên kết tấm bịt đầu vào máng xối

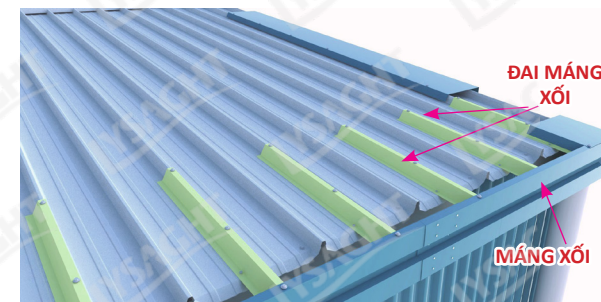
Cách lắp đặt máng xối

- Bắn vít ở sóng âm tôn để treo mép trên của thành bên trong của máng xối (áp sát mặt dưới tôn), vít cách khoảng 600mm.
- Mép trên của thành bên ngoài của máng xối được tỳ lên đai treo máng, liên kết chặt bằng vít.

1.6.3 LẮP ĐẶT MÁNG XỐI: LẮP ĐAI MÁNG

Lắp đai máng xối kiểu treo

- Đai máng xối kiểu treo là một đoạn thép mạ (dày 1.2 mm) dập theo hình dạng sóng dương của tôn đang lợp.
- Chiều dài đoạn đai máng xối bằng chiều rộng máng xối cộng thêm chiều dài 200-300 mm (đoạn gối chồng mí trên sóng dương tôn).
- Đai treo máng chụp trên sóng dương và bắn 2 vít giữ chặt vào sóng dương.
- Đầu ngoài cùng của đai máng đỡ bên dưới mép trong của thành bên ngoài của máng xối và được liên kết chặt bằng vít.



Hình 1.6.3.b

Gắn đai treo máng xối vào sóng dương tôn