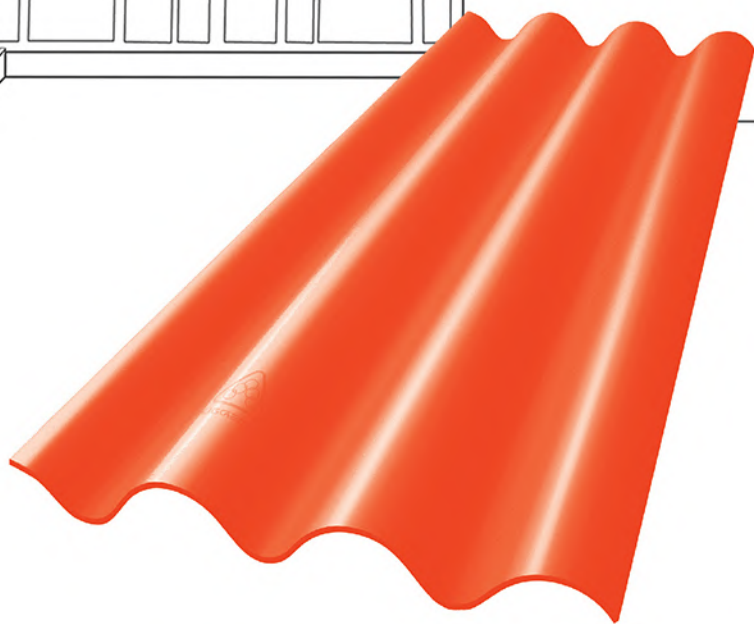




# ฝ้าห้วง

ฝ้าห้วง ปราศจากแร่ใยหิน  
ปลอดภัยต่อสุขภาพ 100%



**«กรอบสันระบบ 1 ชั้น**

เหมาะสำหรับหลังคาทรงจั่ว  
ที่มีความลาดเอียงตั้งแต่ 10-40 องศา  
และหลังคาทรงปั้นหย่า  
ที่มีความลาดเอียงตั้งแต่ 30-35 องศา

**«กรอบระบบแฉ่ง**

เหมาะสำหรับหลังคาในทุกองศา



# ไตรลอน

หลังคาห้าห่วง ไตรลอน จลากรเขียว "ไม่มีแร่ใยหิน" ปลอดภัย หายห่วง นวัตกรรมในระดับสากล กันสเมีย ปลอดภัยต่อสุขภาพ และการใช้งาน หลังคาห้าห่วง ไตรลอน จลากรเขียว มีคุณสมบัติเหนือเหนียวกว่าเดิมและทนทานต่อการตกกระทบของลูกเห็บมากกว่าเดิมถึง 3 เท่า พร้อมด้วยความปลอดภัยของรูปลอนและสีสันทันเลือกสรรอย่างสดใส เพื่อช่วยให้บ้านคุณสวยกันสเมีย ปลอดภัย หายห่วง

## 1 >> รายละเอียด หลังคาไตรลอน

### ข้อมูลทางเทคนิค



ความกว้าง	50	เซนติเมตร
ความหนา	0.5	เซนติเมตร
ความยาว	60, 120, 130, 150	เซนติเมตร
ความสูงลอน	5	เซนติเมตร
น้ำหนักต่อตร.ม.	14	กก. / ตร.ม. (โดยประมาณ)
ความหนาแน่น	1.4 - 1.6	g/cc
ความต้านทานแรงแตกหัก	2360	นิวตัน / ตร.ม.
ความต้านทานโมเมนต์ดัด	42.4	นิวตัน / เมตร

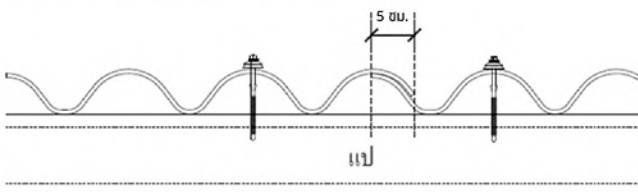
## 2 >> ข้อกำหนดในการออกแบบติดตั้ง

### ตารางที่ 1

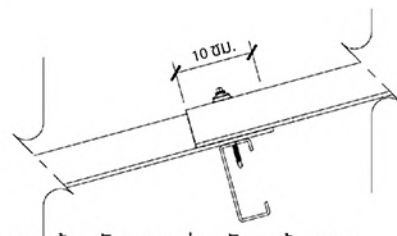
ความยาว	ขนาด 60 ซม.		ขนาด 120 ซม.	ขนาด 130 ซม.	ขนาด 150* ซม.
องศาหลังคาที่เหมาะสม	10-25 องศา	25 องศาขึ้นไป	10-40 องศา	7-40 องศา	10-40 องศา
จำนวนใช้งาน แผ่น/ตร.ม.	5.55	4.45	2.22	2.22	2.22
ระยะซ้อนทับด้านยาว (ซม.)	20	10	20	30	20
ระยะซ้อนทับด้านข้าง (ซม.)	5	5	5	5	5
ระยะแป (ซม.)	40	50	100	100	100
อุปกรณ์การยึดผลิตภัณฑ์	คิลเลอร์สกรูไตรลอน / ห้าห่วงสกรู รุ่นปลายสว่าน หมวกยาวใหญ่	คิลเลอร์สกรูไตรลอน / ห้าห่วงสกรู รุ่นปลายสว่าน หมวกยาวใหญ่	คิลเลอร์สกรูไตรลอน / ห้าห่วงสกรู รุ่นปลายสว่าน หมวกยาวใหญ่	คิลเลอร์สกรูไตรลอน / ห้าห่วงสกรู รุ่นปลายสว่าน หมวกยาวใหญ่	คิลเลอร์สกรูไตรลอน / ห้าห่วงสกรู รุ่นปลายสว่าน หมวกยาวใหญ่

หมายเหตุ: \*สำหรับขนาดความยาว 150 ซม. แนะนำให้ใช้สำหรับแผ่นสุดท้ายบริเวณชายคาของหลังคาบ้าน

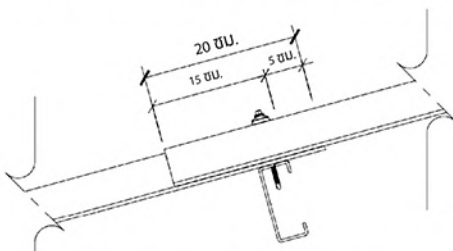
ภาพที่ 1-4 เป็นแนวทางในการออกแบบและเลือกใช้ ขนาดความยาว ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับองศาหลังคาโดยคำนึงถึงความประหยัด และการป้องกันการรั่วซึมจากน้ำยอนของฝน



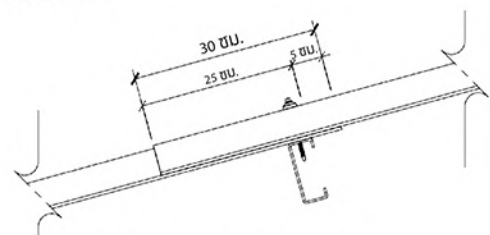
ภาพที่ 1: ระยะการซ้อนทับของแผ่นหลังคาด้านข้าง 5 ซม.



ภาพที่ 2: แนวการซ้อนทับของแผ่นหลังคาด้านยาว ที่มีการซ้อนทับ 10 ซม.



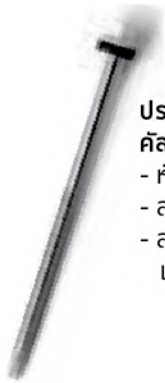
ภาพที่ 3: แนวการซ้อนทับของแผ่นหลังคาด้านยาว ที่มีการซ้อนทับ 20 ซม.



ภาพที่ 4: แนวการซ้อนทับของแผ่นหลังคาด้านยาว ที่มีการซ้อนทับ 30 ซม.

การเลือกใช้อุปกรณ์ยึดและการติดตั้งที่ถูกวิธีมีความสำคัญมาก สกรูที่ยึดจะต้องตั้งฉากกับตัวพื้นหลังคา การเลือกใช้อุปกรณ์ยึดและการติดตั้ง ไม่ถูกต้อง อาจทำให้กระเบื้องแตกเสียหายและส่งผลกระทบต่อเกิดการรั่วซึมของหลังคา

การติดตั้งหลังคาไทรลอน แนะนำให้ติดตั้งโดยใช้สกรูซึ่งมีให้เลือกใช้ 2 ประเภท คือ



#### ประเภทที่ 1:

คัลเลอร์สกรูไทรลอน ขนาดความยาว 4 นิ้ว

- หัวสกรูมีสีครบทุกสี ตามสีของแผ่นหลังคา
- สามารถใช้ได้ทั้งแป้นไม้ และแป้นเหล็ก
- สามารถเจาะยึดได้เลยโดยไม่ต้องเจาะนำ  
แนะนำที่องศาหลังคามากกว่า 10 องศา



#### ประเภทที่ 2:

หัววงสกรู รุ่นปลายส่วนหมวกยาวใหญ่  
ขนาดความยาว 4 นิ้ว (สกรูคลาส 3)

- กนสภาวะการกัดกร่อนสูง ด้วยการชุบโครเมียม
- มีหัวหมวกยาวใหญ่ ช่วยป้องกันการรั่วซึมที่ดีกว่า
- ด้วยเกลียวที่ละเอียด สามารถเจาะเหล็กที่มีความหนาได้  
แนะนำที่องศาหลังคาน้อยกว่า 10 องศา

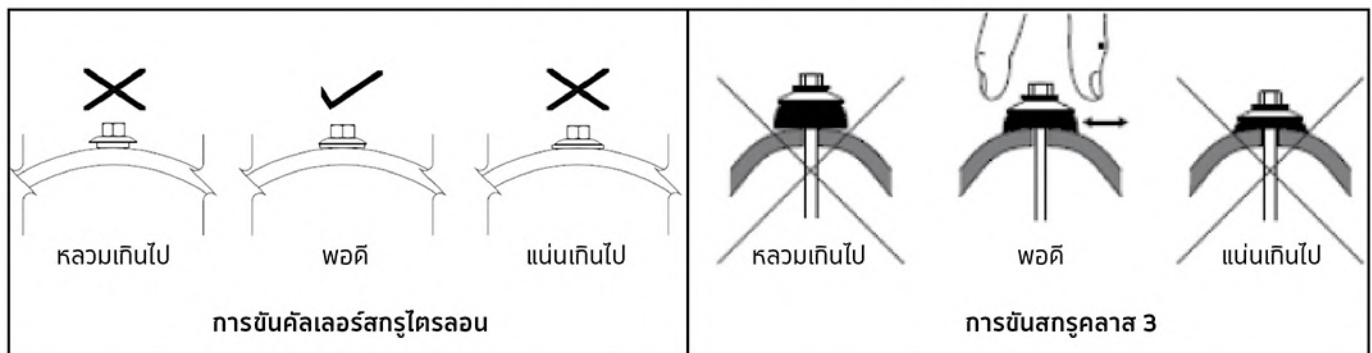


หัวจับหกเหลี่ยมขนาด 5/16 นิ้ว หรือ ขนาด 8 มม.

การยึดคัลเลอร์สกรูไทรลอน/สกรูคลาสสาม ต้องใช้หัวจับหกเหลี่ยม  
ขนาด 5/16 นิ้ว หรือขนาด 8 มม. ติดกับสว่าน  
ความเร็วรอบของสว่านใช้ ประมาณ 2000-2500 รอบ/นาที และสว่าน  
ต้องมีกำลังมากกว่า 400 วัตต์ขึ้นไป

การขันคัลเลอร์สกรูไทรลอน / สกรูคลาสสาม ควรขันให้แน่นพอดี ไม่แน่นและหลวมจนเกินไป ดังแสดงตามรูป

### การตรวจสอบความแน่นในการยึดสกรู

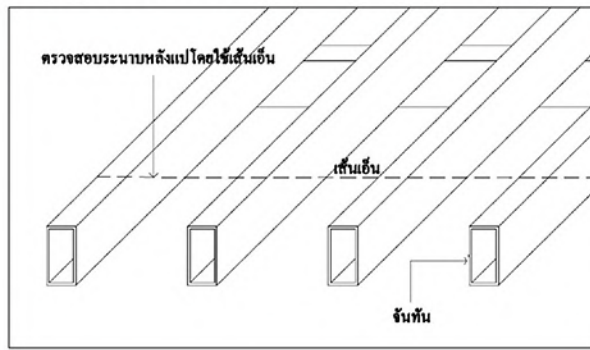


หมายเหตุ: \* สำหรับพื้นที่รับลมที่มีอัตรากำลังลมถึง 2.5 กิโลนิวตัน / ตร.ม. แนะนำให้ใช้สกรูคลาสสาม และใช้สกรูยึด 2 จุดต่อแผ่น

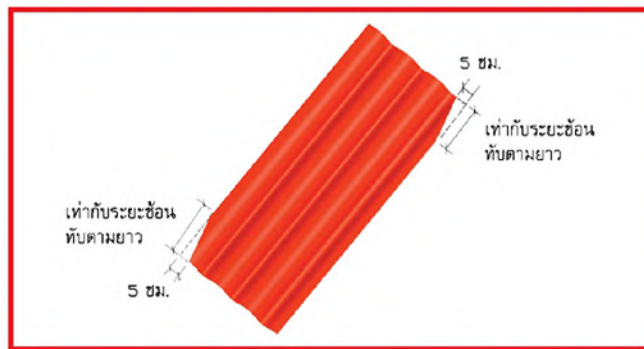
\*\* สำหรับพื้นที่ลมแรงและฝนตกหนักเพื่อใ้การเลือกใช้ระบบยึดหลังคาเหมาะสมกับองศาและสภาพแวดล้อม  
สามารถติดต่อแพคเกจเทคนิคและบริการเพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติม

# ข้อแนะนำเพิ่มเติมในการติดตั้งหลังคาไทรลอน

1. ให้สังเกตหลังแป ต้องได้ระนาบ ซึ่งสามารถตรวจสอบโดยใช้เส้นเอ็น



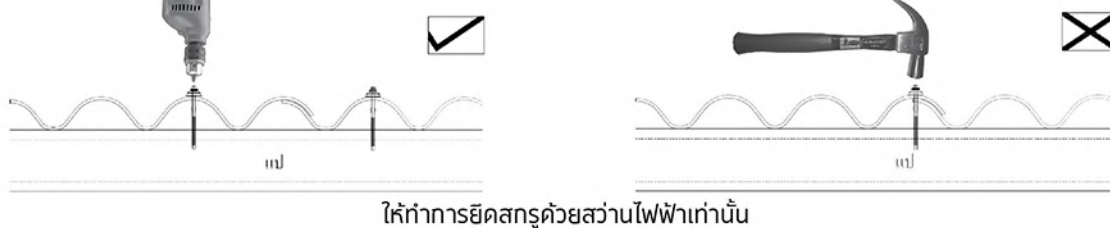
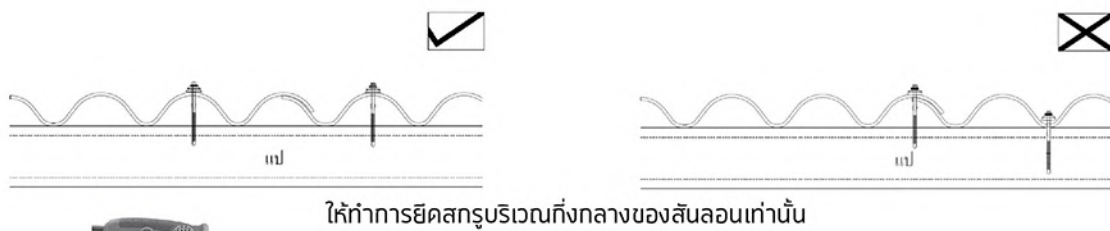
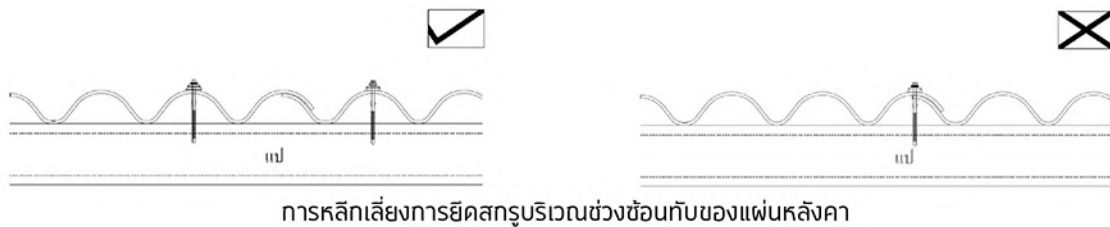
2. การตัดมุมเป็นสิ่งจำเป็น สามารถทำได้โดยง่ายโดยใช้เลื่อยมือ หรือ เครื่องเจียรไฟฟ้า (ลูกหมู)



\*หมายเหตุ :

ไทรลอนขนาด 120 ซม. ซ้อนทับ 20 ซม.  
ไทรลอนขนาด 130 ซม. ซ้อนทับ 30 ซม.  
ไทรลอนขนาด 150 ซม. ซ้อนทับ 20 ซม.

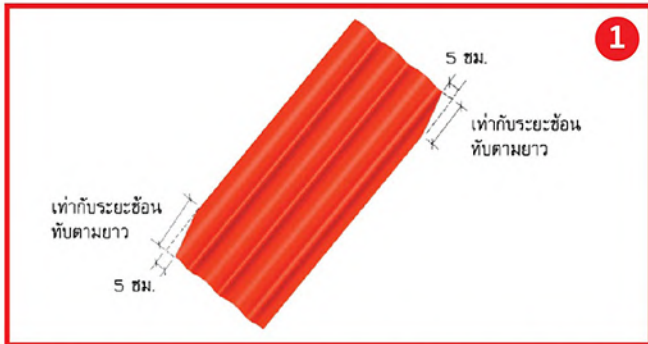
3. ตำแหน่งยึดสกรูห้ามใช้ตะปู ช้อน เพื่อตอกกับแผ่นหลังคาในการเจาะนำ แต่แนะนำให้ใช้ส่วนในการเจาะแผ่นหลังคาเพื่อป้องกันการแตกร้าว



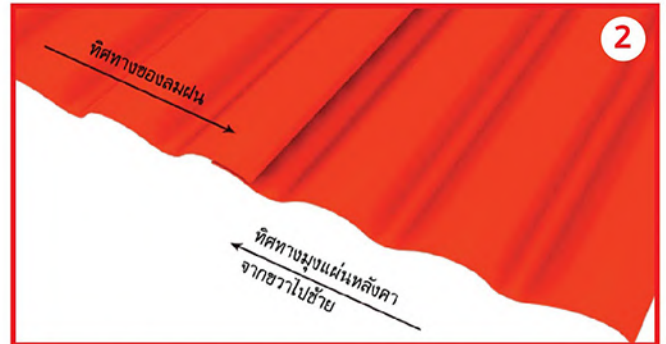
4. ฝุ่น ที่เกิดจากการตัด และเจาะแผ่นหลังคา ซึ่งปราศจากใยหิน สามารถทำความสะอาดได้ด้วยเครื่องมือทำความสะอาดในบ้าน เช่น เครื่องเป่าไม้กวาด เป็นต้น

## วิธีการตัดมุมและการซ้อนทับแผ่นหลังคา

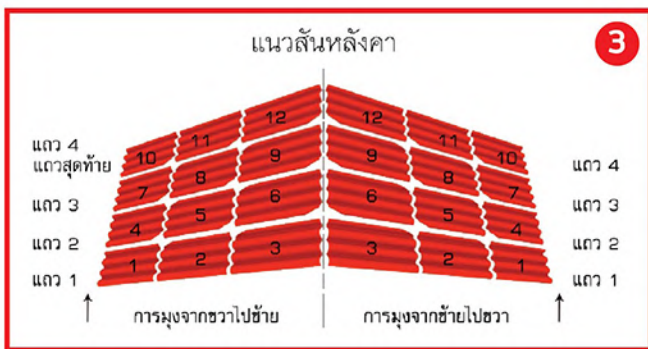
การตัดมุมแผ่นหลังคามีความสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างมาก ที่ต้องปฏิบัติตาม เพื่อเป็นหลีกเลี่ยงการซ้อนทับกันของแผ่นหลังคา 4 แผ่น ณ บริเวณจุดที่ซ้อนทับกัน นอกจากนี้ไม่ควรปล่อยให้แผ่นหลังคาเกิดการแตกเสียหายจากความพยายามยึดสกรู ที่พยายามจะขันให้แผ่นหลังคาแนบชิดกันมากเกินไป



ก่อนตัดมุมแผ่นหลังคา ต้องทราบระยะซ้อนทับกันมากน้อยเพียงไร และพื้นหลังคานั้น มีการมุงจากขวาไปซ้าย หรือจากซ้ายไปขวา การตัดมุมแผ่นหลังคา เพื่อเป็นการช่วยลดความสูงของแผ่นหลังคา ที่เกิดจากการซ้อนทับ และเพื่อทำให้เกิดความสวยงาม



การที่จะเลือกว่าจะมุงแผ่นหลังคาจากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้ายนั้น ข้างมุงหลังคาต้องทราบทิศทางของลมฝน การมุงแผ่นหลังคา ต้องมุงให้สวนทางกับลมฝน เพื่อเป็นการช่วยป้องกันฝนสาดเข้าทางด้านข้างของลอนหลังคา

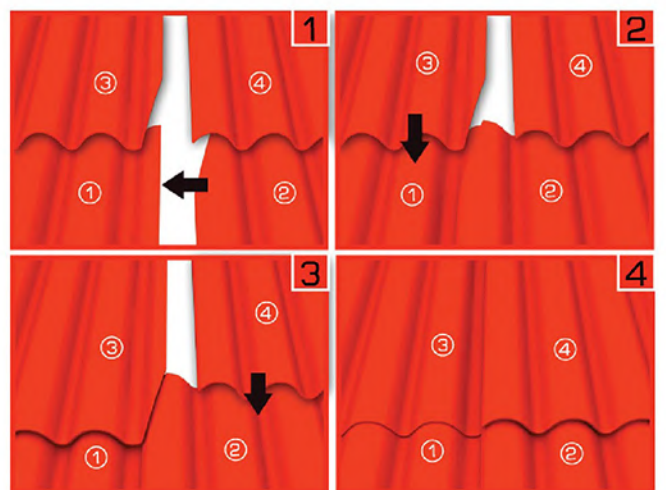


### การมุงจากขวาไปซ้าย

- แถวที่ 1 แผ่นที่ 1 ไม่ต้องตัดมุม แผ่นที่ 2, 3 ตัดมุมล่างซ้าย
- แถวที่ 2, 3 แผ่นที่ 4, 7 ตัดมุมบนขวา แผ่นที่ 5, 6, 8, 9 ตัดมุมขวาบน และซ้ายล่าง
- แถวที่ 4 แผ่นที่ 10, 11, 12 ตัดมุมบนขวา

### การมุงจากซ้ายไปขวา

- แถวที่ 1 แผ่นที่ 1 ไม่ต้องตัดมุม แผ่นที่ 2, 3 ตัดมุมล่างขวา
- แถวที่ 2, 3 แผ่นที่ 4, 7 ตัดมุมซ้ายบน แผ่นที่ 5, 6, 7, 9 ตัดมุมซ้ายบน และล่างขวา



### ขั้นตอนการซ้อนทับแผ่นหลังคา

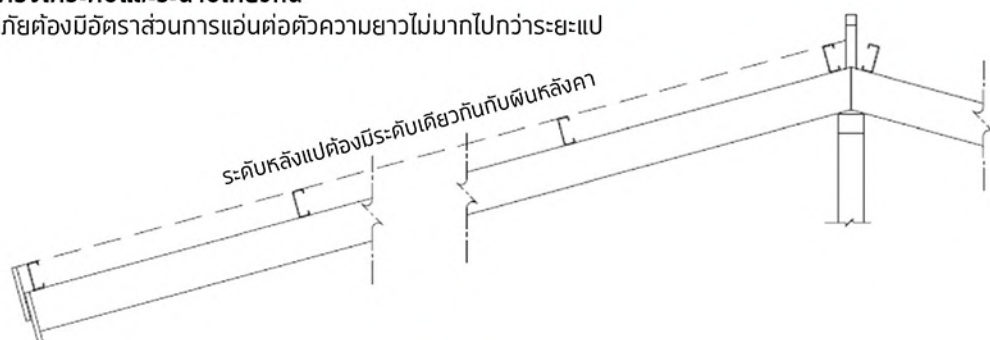
1. แผ่นที่ 2 วางทับบนแผ่นที่ 1
2. จากนั้นวางแผ่นที่ 3 ทับบนแผ่นที่ 1 และ 2
3. วางแผ่นสุดท้ายคือแผ่นที่ 4 ทับลงบนแผ่นที่ 1, 2 และ 3
4. แผ่นหลังคาจะซ้อนทับกันแบบสนิทพอดี

## 4 >>

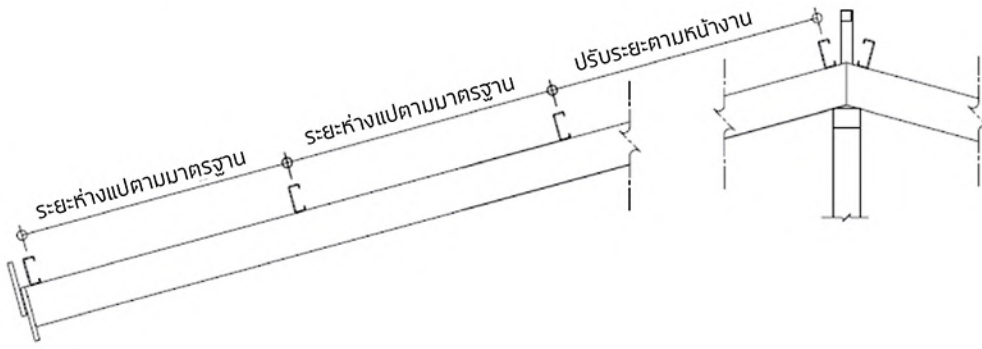
## การตรวจสอบโครงสร้างหลังคา

### 1. ตรวจสอบระดับหลังแป ต้องได้ระดับและระนาบเดียวกัน

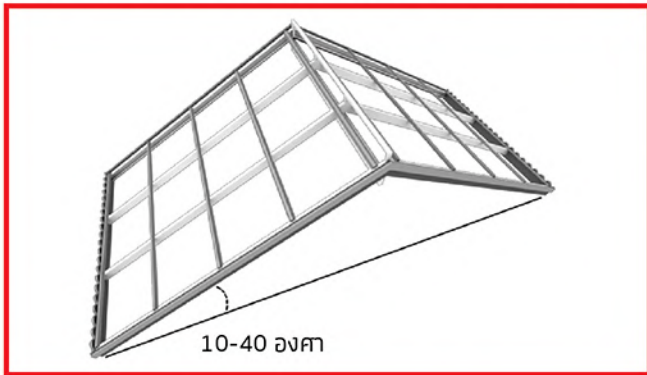
โครงสร้างหลังคาที่ปลอดภัยต้องมีอัตราส่วนการแอ่นต่อตัวความยาวไม่มากไปกว่าระยะแป



2. ระยะห่างระหว่างแปต้องได้ระยะห่างตามมาตรฐานของขนาดผลิตภัณฑ์

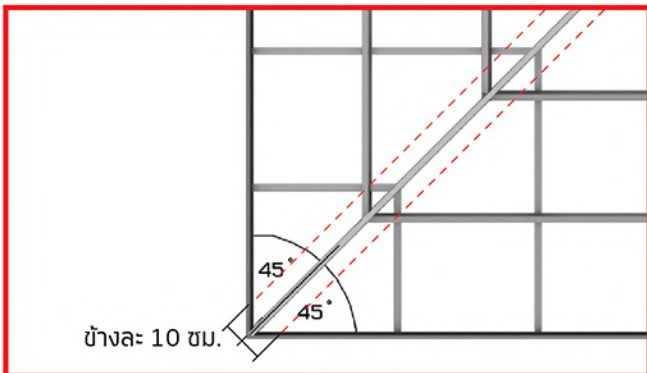


3. องศาหลังคาต้องเหมาะสมกับการเลือกใช้ความยาว ของแผ่นหลังคา



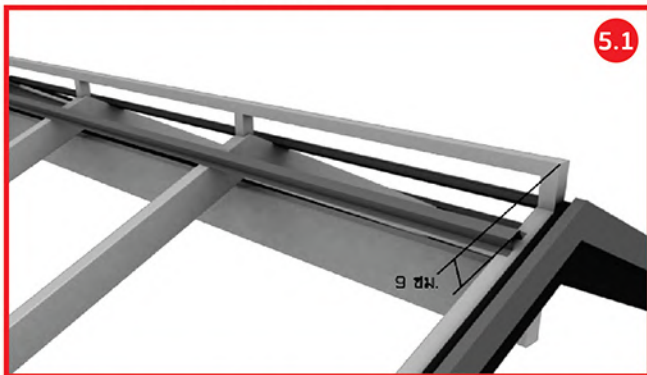
โครงหลังคาต้องมีความลาดชันระหว่าง 10-40 องศา  
จันทันและแปทุกๆ ตัว ต้องไม่โก่งงอ หรือแอ่น รวมทั้งหน้าจั่ว  
และชายคาต้องได้ฉากกัน

4. สันตะเข้ต้องทำมุม 45 องศาในแนวระนาบกับเชิงชาย

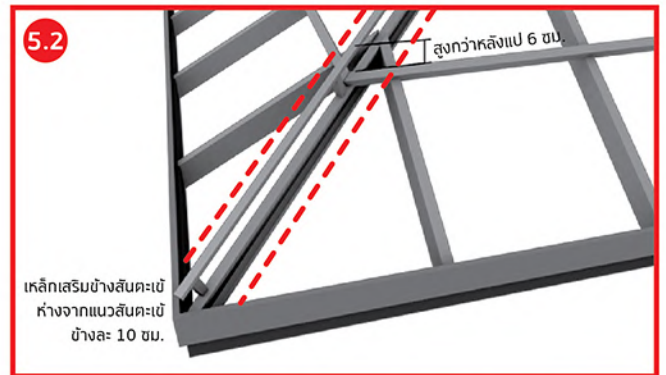


ทำการติดตั้งเหล็กข้างสันตะเข้ เพื่อรับแผ่นหลังคาที่เป็นเศษ  
โดยติดตั้งจากกึ่งกลางสันตะเข้ออกไปกึ่งกลาง  
เหล็กข้างสันตะเข้ ข้างละ 10 ซม.

5. การติดตั้งอกไก่เทียม และตะเข้พราง

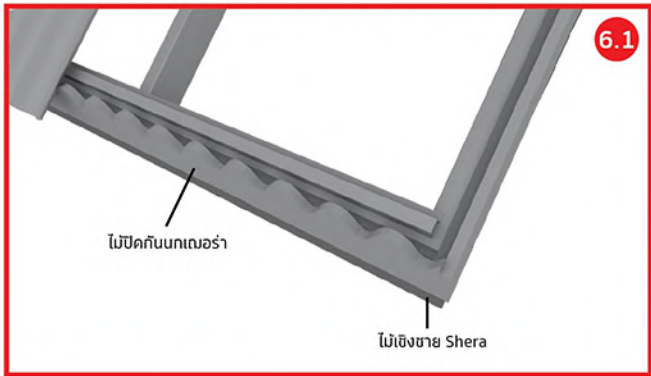


การติดตั้งอกไก่เทียม ให้ใช้เหล็กขนาด 1 1/2 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว เพื่อยึด  
ครอบสันหลังคา และระดับหลังอกไก่เทียม ต้องสูงกว่าหลังแป 9 ซม.  
ที่องศาตามมาตรฐาน

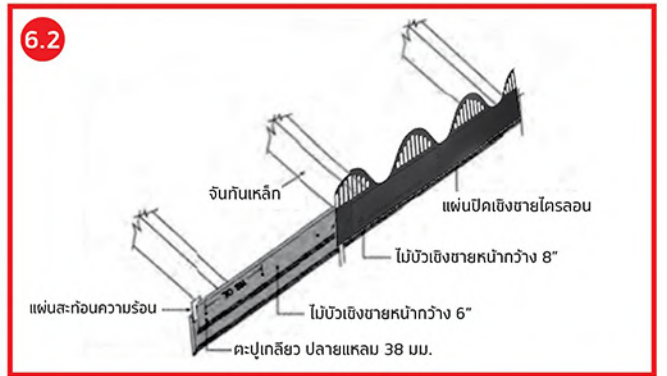


การติดตั้งตะเข้พราง ให้ใช้เหล็กขนาด 1 1/2 นิ้ว x 1 1/2 นิ้ว  
เพื่อยึดครอบสันตะเข้ และระดับสันตะเข้ ต้องสูงกว่าหลังแป 6 ซม.  
ที่องศาตามมาตรฐาน

6. การติดตั้งไม้ปิดกันนกเมอรั สำหรับหลังคาไทรลอน และแผ่นปิดเชิงชายไทรลอน

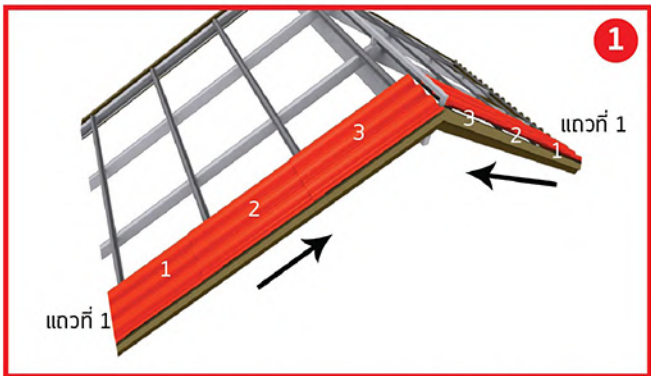


**6.1 การติดตั้งไม้ปิดกันนก เมอรั สำหรับหลังคาไทรลอน**  
ให้ทำการมุงแผ่นหลังคาแถวแรกให้เต็มก่อน จากนั้น นำไม้ปิดกันนก เมอรั ติดกับหน้าแผ่นเชิงชายหน้า 8" ที่ติดตั้งไว้แล้ว โดยให้ลอนของไม้ปิดกันนกแบบสลับกับลอนหลังคา สำหรับไม้ปิดกันนกจะมีช่วงลอนหนึ่งที่เป็นลอนต่ำให้ติดตั้งลอนนั้น ตรงกับตำแหน่งซ้อนทับของแผ่นหลังคาจากนั้นให้ทำการยึดสกรู ด้วยสกรู SHERA FIX T ทุกๆ ระยะ 30 ซม.

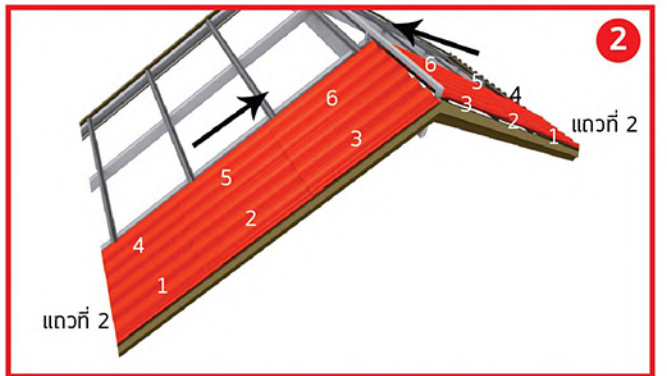


**6.2 การติดตั้งแผ่นปิดเชิงชายไทรลอน**  
กรณีใช้แผ่นปิดเชิงชายไทรลอน ให้ติดบัวเชิงชายหน้า 6" ให้เรียบร้อย แล้วจึงค่อยติดแผ่นปิดเชิงชายไทรลอนที่ด้านหลัง ทำการยึดแผ่นปิดเชิงชายไทรลอนด้วยตะปู ที่มาพร้อมกับ ชุดอุปกรณ์

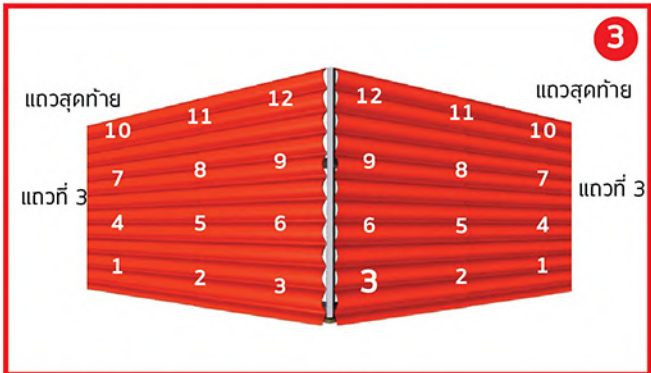
**5** การติดตั้งหลังคาไทรลอน บนหลังคารูปทรงจั่ว



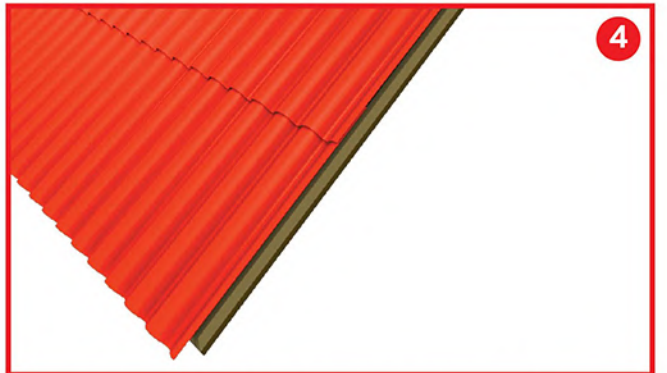
การมุงแผ่นหลังคา ควรมุงให้เสร็จตลอดทั้งแนว โดยเริ่มต้นจากแถวที่ 1 ตั้งแต่ชายคา ไปสิ้นสุดที่สันหลังคา และให้ยึดด้วยสกรูไทรลอน โดยให้ลอนของแผ่นหลังคาตรงกันทั้ง 2 ด้าน



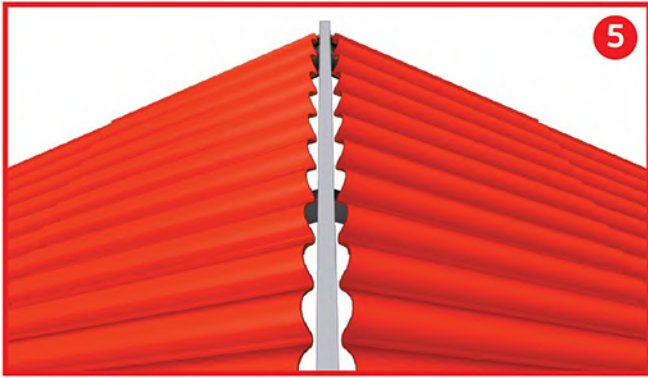
จากนั้นให้มาเริ่มที่แถวที่ 2 การมุงแผ่นหลังคา ให้เริ่มตั้งแต่ชายคา ไปสิ้นสุดที่สันหลังคาของทั้ง 2 ด้านเช่นกัน



ต่อจากนั้นให้เริ่มมุงแถวที่ 3 และ 4 ซึ่งเป็นการมุงแถวสุดท้าย ตามลำดับหมายเลขหลังคา (ตามรูป) มุงจนเต็มพื้นหลังคา



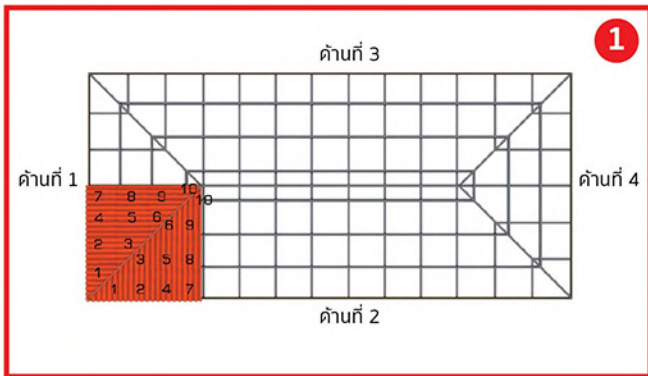
แนวแผ่นหลังคาที่ติดกับป็นลม ให้เป็นลอนหงายเสมอกับไม้ป็นลม เมื่อต้องใช้ครอบตกแต่ง และให้เป็นลอนคว่ำเมื่อไม่ใช้ครอบตกแต่ง



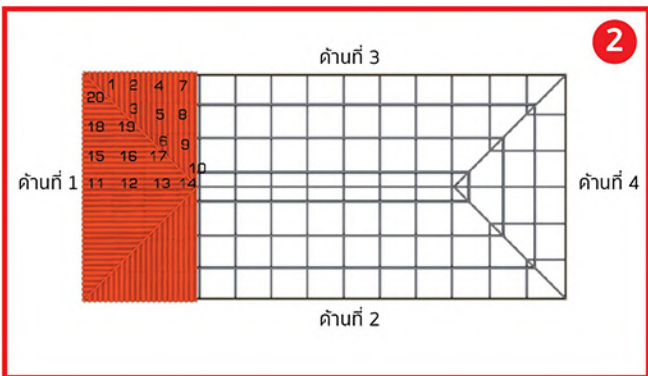
การมุงแผ่นหลังคาแถวบนสุดของทั้ง 2 ด้านของหัวแผ่นหลังคาต้องจัดวางให้ชิดกันมากที่สุด โดยให้รูปลอนตรงกัน เพื่อจะวางครอบสันหลังคาได้แนบสนิท

**หมายเหตุ:** การมุงแผ่นหลังคาไตรลอนสามารถมุงได้ 2 วิธี คือ มุงจากขวาไปซ้าย หรือซ้ายไปขวา ขึ้นอยู่กับทิศทางของลมพวนในแต่ละพื้นที่

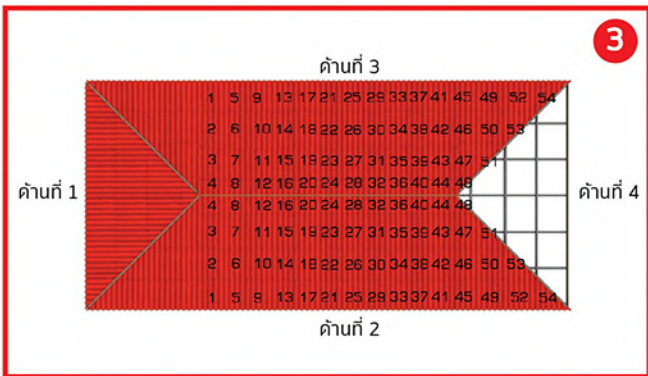
**6 >>> การติดตั้งหลังคาไตรลอน บนหลังคารูปทรงปั้นหย้า**



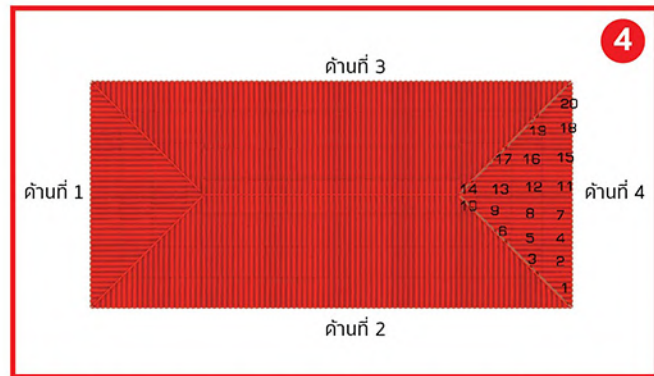
ให้เริ่มติดตั้งแผ่นหลังคาจากแนวสันตะเข้ ตั้งแต่ชายคาไล่ไปสิ้นสุดที่สันหลังคาของทั้ง 2 ด้านพร้อมๆ กัน ยึดแผ่นหลังคาด้วยคิลเลอร์สกรูไตรลอนสังเกดให้ลอนแผ่นหลังคาของทั้ง 2 ด้านตรงกัน เรียงตามลำดับเลขภาพแผ่นหลังคาที่แสดงตามรูป พร้อมกันนี้ให้ทดสอบวางครอบสันตะเข้ไปด้วย



เมื่อมุงหลังคาเต็มแนวสันตะเข้แล้ว ให้มุงแผ่นหลังคาด้านที่ 1 ต่อให้เต็มจากนั้นค่อยเริ่มต้นที่แนวสันตะเข้ของหลังคาด้านที่ 3 มุงตั้งแต่ชายคาไปตามลำดับหมายเลขหลังคาที่แสดง พร้อมกันกับทดลองวางครอบสันตะเข้ด้วย



เริ่มมุงแผ่นหลังคาด้านที่ 2 และด้านที่ 3 ตั้งแต่ชายคาไปสิ้นสุดที่แนวสันหลังคาทั้งสองด้านพร้อมๆ กัน ตามลำดับหมายเลขแผ่นหลังคาที่แสดง



จากนั้นเริ่มมุงแผ่นหลังคาด้านที่ 4 ซึ่งเป็นด้านสุดท้าย โดยเริ่มจากแนวสันตะเข้ด้านใดด้านหนึ่ง ไปบรรจบแนวสันตะเข้อีกด้านหนึ่ง และให้ลอนแผ่นหลังคาตรงกันทั้งสองด้าน





## การติดตั้งอุปกรณ์ครอบสันหลังคา-สันตะเข้ ไตรลอน 2 ระบบ ได้แก่

### 1. ครอบสันระบบ 1 ชั้น

: เหมาะสำหรับหลังคาทรงจั่ว ที่มีความลาดเอียงตั้งแต่ 10-40 องศา  
: เหมาะสำหรับหลังคาทรงปั้นหยา ที่มีความลาดเอียงตั้งแต่ 30-35 องศา



- 1. ครอบสันหลังคา**
- ขนาด : 27.5 x 51.5 x 16.5 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
  - น้ำหนัก : 2 กก. / แผ่น
  - ปริมาณการใช้ : 2.3 แผ่น / ม.



- 2. ครอบสันตะเข้**
- ขนาด : 27.5 x 52 x 15.5 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
  - น้ำหนัก : 2 กก. / แผ่น
  - ปริมาณการใช้ : 2.3 แผ่น / ม.

### 2. ครอบระบบแห้ง

: เหมาะสำหรับหลังคาทรงจั่ว และทรงปั้นหยา ในทุกองศา



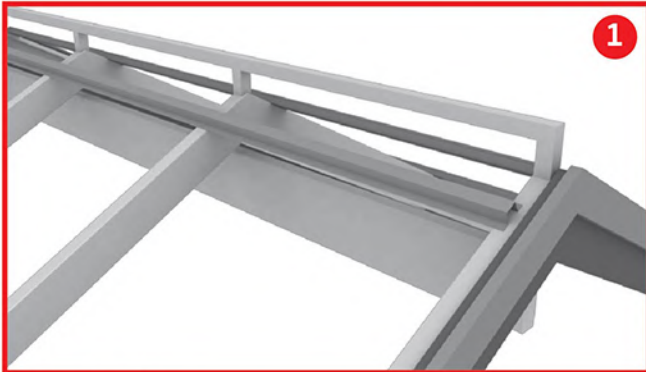
- 1. ครอบสันหลังคา / ครอบสันตะเข้**
- ขนาด : 25.5 x 45 x 10.5 ซม. (กว้าง x ยาว x สูง)
  - น้ำหนัก : 1.6 กก. / แผ่น
  - ปริมาณการใช้ : 2.7 แผ่น / ม.



- 2. แผ่นรองใต้ครอบ**
- ขนาด : 0.35 x 3 ม.
  - น้ำหนัก : 1.95 กก. / ม้วน
  - ปริมาณการใช้ : 2.8 ม. / ม้วน



## การติดตั้ง ครอบสันหลังคา ระบบ 1 ชั้น บนแผ่นหลังคา ไตรลอน



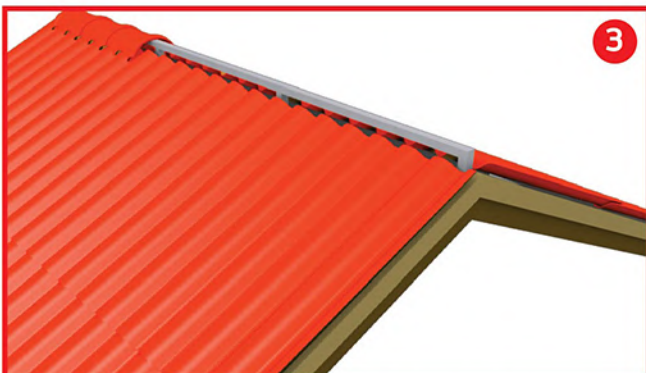
1

การติดตั้งออกไก่เทียม (ดูรายละเอียดจากหัวข้อการเตรียมโครงสร้างหลังคา ข้อที่ 4 หน้า 5-6)



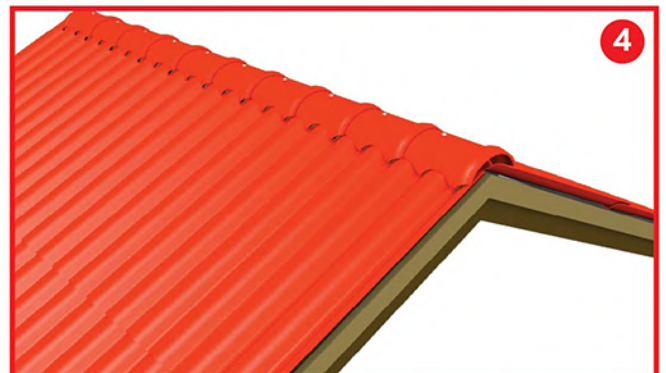
2

การวางครอบสันหลังคา ระบบ 1 ชั้นตัวแรก ให้เริ่มต้นจากด้านใด ด้านหนึ่งของแนวสันหลังคา และให้เสมอกับป็นลม สามารถยึด ครอบสันหลังคาด้วยคิลเลอร์สกรู ไตรลอน/สกรูคลาสสาม ใต้ที่บริเวณกึ่งกลางของแนวสันหลังคาให้เข้ากับออกไก่เทียม



3

จากนั้นวางครอบสันหลังคาตัวถัดมา ให้เป็นแนวตรงไม่คดโค้ง

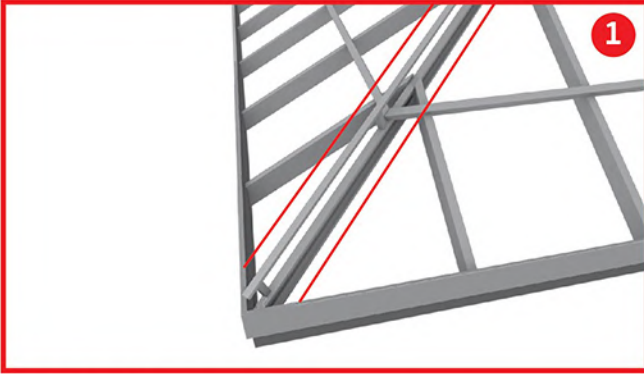


4

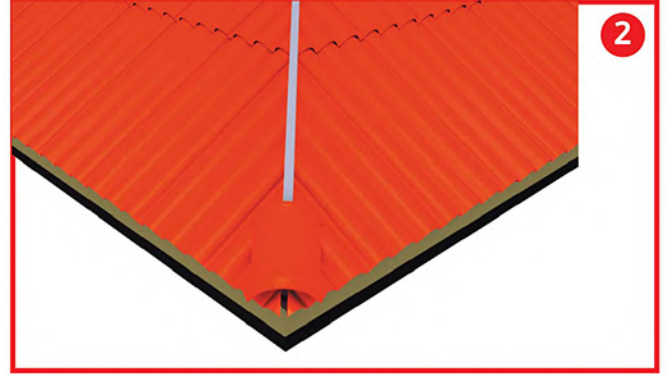
เมื่อติดตั้งครอบสันหลังคามาจวนสุดแนวสันหลังคาของอีกด้านหนึ่งแล้ว ปลายครอบสันหลังคาตัวสุดท้ายต้องเสมอกับป็นลมเช่นกัน ในกรณี ครอบสันหลังคาตัวสุดท้าย ไม่เสมอพอดีกับป็นลม ต้องทำการตัด หรือเพิ่มเศษให้พอดีกับป็นลม

## 8 >>

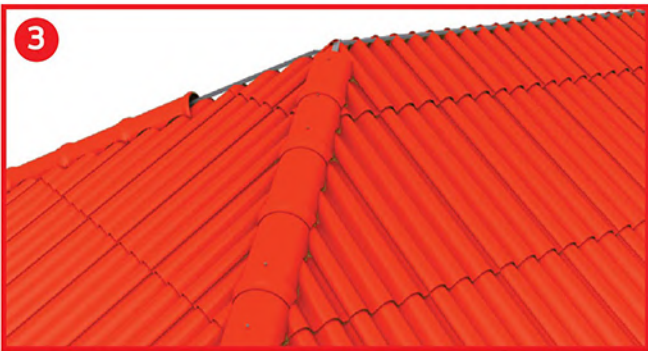
### การติดตั้ง กรอบสันตะเข้ระบบ 1 ชั้น บนแผ่นหลังคา ไตรลอน



การติดตั้งตะเข้พราง  
(ดูรายละเอียดจากหัวข้อการเตรียมโครงสร้างหลังคา ข้อที่ 4 หน้า 5-6)



การวางกรอบสันตะเข้ตัวแรกให้ยึดด้วยคัลเลอร์สกรูไตรลอน ตรงบริเวณกึ่งกลางของกรอบให้เข้ากับแนวสันตะเข้พราง



การวางกรอบสันตะเข้ตัวต่อไปให้วางไปจนสุดถึงแนวบรรจบของสันตะเข้และสันหลังคา จากนั้นเริ่มวางกรอบสันตะเข้ อีกด้านหนึ่งต่อไป



การวางกรอบสันตะเข้ตัวสุดท้ายของทั้งสองด้านที่บรรจบกันที่แนวสันหลังคา ต้องตัดแต่งให้แนบสนิทกัน ดูสวยงาม

## 9 >>

### การติดตั้ง กรอบสันหลังคา - สันตะเข้ ระบบแห้ง บนหลังคาไตรลอน

ในกรณีท้องคาของหลังคาบ้านไม่เป็นไปตามที่กำหนด และไม่สามารถมุงด้วยกรอบระบบ 1 ชั้นได้ เช่น

หลังคาทรงปั้นหย้า - บ้านที่มีองศาหลังคาต่ำกว่า 30 องศา หรือสูงเกิน 35 องศา

หลังคาทรงจั่ว - บ้านที่มีองศาหลังคาต่ำกว่า 10 องศา หรือสูงเกิน 40 องศา

ขอแนะนำให้ใช้ กรอบระบบแห้ง ซึ่งสามารถนำไปติดตั้งได้ทุกองศาหลังคาบ้าน ซึ่งกรอบระบบแห้งประกอบด้วย



#### 1. กรอบสันหลังคา / กรอบสันตะเข้

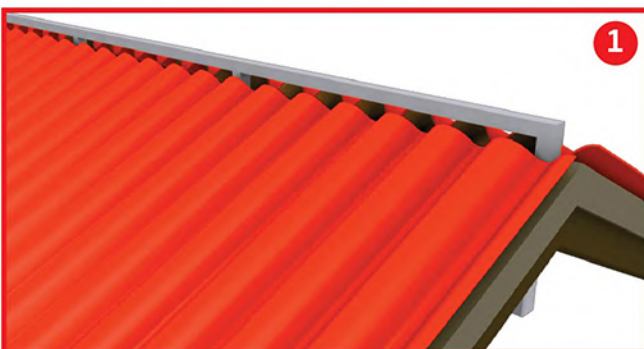
- ขนาด : 25.5 x 45 x 10.5 ซม.  
(กว้าง x ยาว x สูง)
- น้ำหนัก : 1.6 กก. / แผ่น
- ปริมาณการใช้ : 2.7 แผ่น / ม.



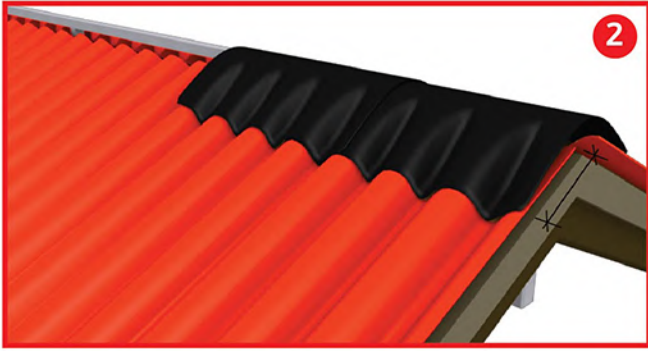
#### 2. แผ่นรองใต้กรอบ

- ขนาด : 0.35 x 3 ม.
- น้ำหนัก : 1.95 กก. / ม้วน
- ปริมาณการใช้ : 2.8 ม. / ม้วน

### 9.1 การติดตั้ง กรอบสันหลังคา ระบบแห้ง



การเตรียมโครงสร้างหลังคา และวิธีการมุงหลังคาไตรลอน เหมือนเดิมทุกประการ (ดูรายละเอียดข้อ 4 หน้า 5-6)



ให้ติดตั้งแผ่นรองใต้ครอบไตรลอน โดยทำการแบ่งครึ่งหน้ากว้าง 0.35 ม. เป็น 0.175 ม. โดยเริ่มติดตั้งบริเวณสันหลังคาที่ละข้าง ติดตั้งให้ปลายแผ่นรองใต้ครอบไตรลอน เสมอกับแนวเส้นที่ตีไว้ บนแผ่นหลังคาข้างละ 8 ซม. จากนั้นลอกแถบกาวยอก รีดให้แนบสนิทกับลอนแผ่นหลังคา และคลุมบนแผ่นหลังคาค้างละ 8 ซม. จากแนวสันหลังคา และให้แผ่นรองใต้ครอบส่วนที่เหลือไปกับกับบนอกไก่เทียม

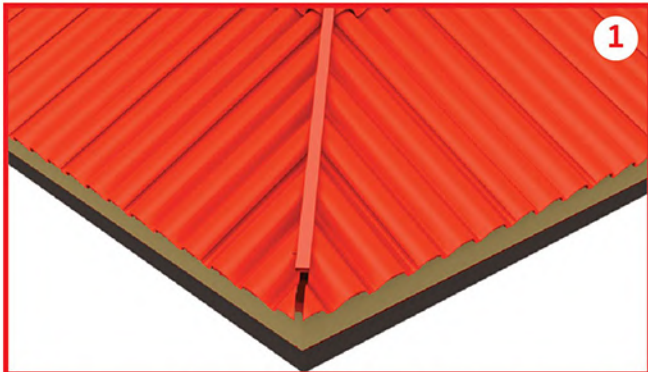


การต่อแผ่นรองใต้ครอบไตรลอน ให้มีระยะซ้อนทับกัน 5 ซม. โดยให้วางแผ่นบน กับแผ่นล่าง และรีดให้แนบสนิทกัน

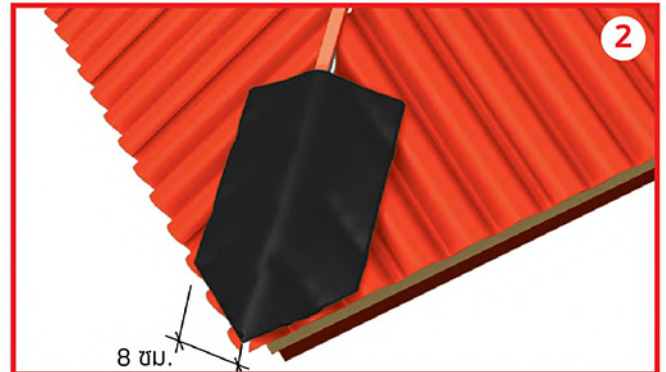


จากนั้นให้วางครอบสันหลังคาที่ลงไป โดยการติดตั้งครอบสันหลังคานั้นให้เป็นเหมือนเดิมทุกประการ

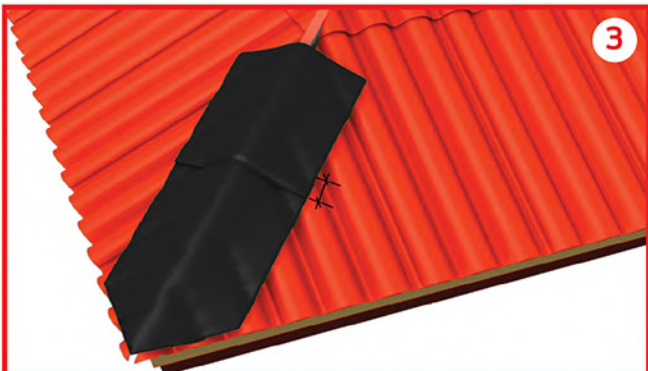
## 9.2 การติดตั้ง ครอบสันตะเข้ ระบบแห้ง



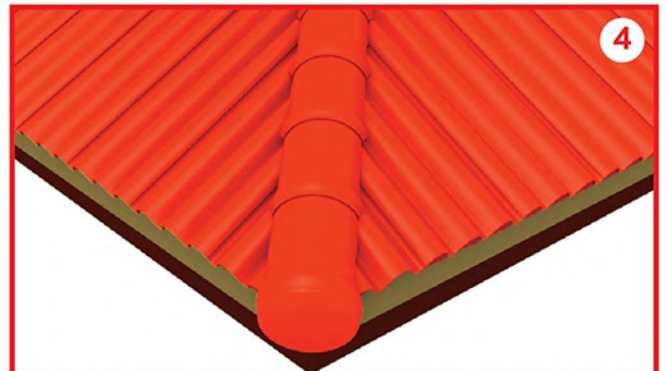
การเตรียมโครงสร้างหลังคา และวิธีการมุงหลังคาไตรลอน เหมือนเดิมทุกประการ (ดูรายละเอียดข้อ 4 หน้า 5-6)



ให้ติดตั้งแผ่นรองใต้ครอบไตรลอน โดยทำการแบ่งครึ่งหน้ากว้าง 0.35 ม. เป็น 0.175 ม. เริ่มติดตั้งบริเวณสันตะเข้ที่ละข้าง โดยให้ปลายแผ่นรองใต้ครอบไตรลอน เสมอกับแนวเส้นที่ตีไว้บนแผ่นหลังคาข้างละ 8 ซม. ลอกแถบกาวยอก รีดให้แนบสนิทกับลอนแผ่นหลังคา และคลุมบนแผ่นหลังคาค้างละ 8 ซม. จากแนวสันตะเข้ และให้แผ่นรองใต้ครอบส่วนที่เหลือไปกับกับบนตะเข้พราง



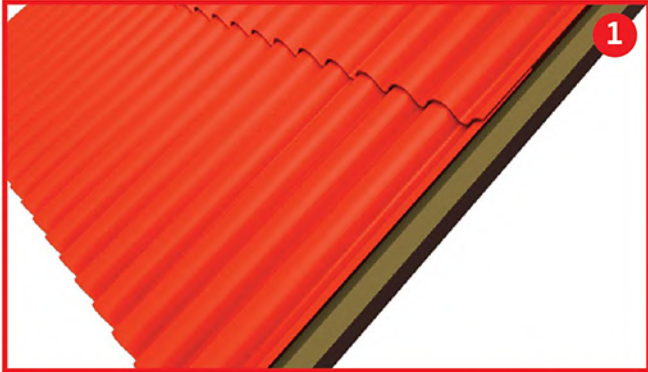
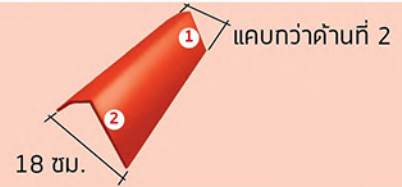
การต่อแผ่นรองใต้ครอบไตรลอน ให้มีระยะซ้อนทับกัน 5 ซม. โดยให้วางแผ่นบน กับแผ่นล่าง และรีดให้แนบสนิทกัน



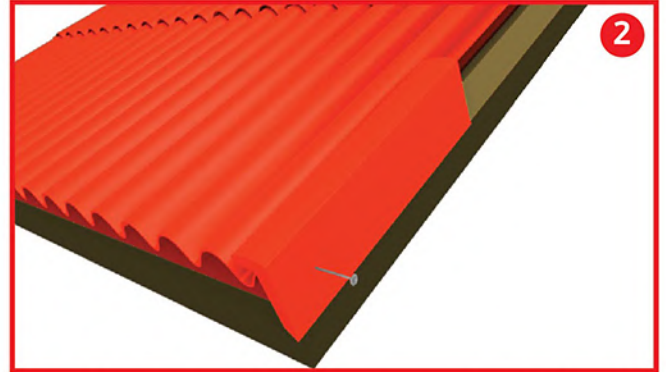
จากนั้นให้วางครอบสันตะเข้ที่ลงไป โดยการติดตั้งครอบสันตะเข้นั้น ให้เป็นเหมือนเดิมทุกประการ

ข้อแนะนำ การติดตั้งครอบปิดข้าง

ต้องให้ปลายขอบของครอบด้านที่ 1 ซึ่งเป็นด้านที่แคบกว่าปลายขอบของครอบด้านที่ 2 ให้ชี้ขึ้นไปด้านบนของหน้าจั่ว



ให้ทำการตรวจสอบแผ่นหลังคาที่ติดกับปืนลม จะต้องเป็นด้านลอนหงาย และให้เสมอกับปืนลม



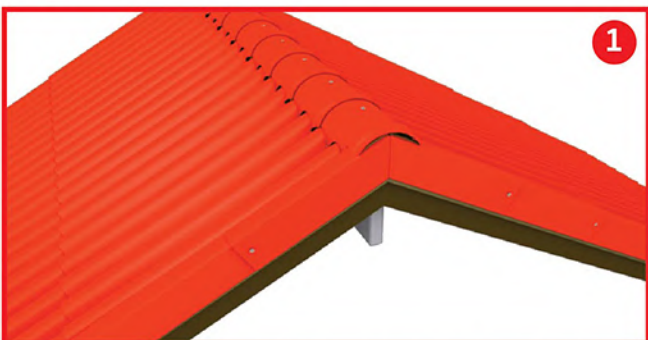
การติดตั้งครอบปิดชาย ให้เริ่มบริเวณปลายสุดของหน้าจั่วเป็นแผ่นแรก โดยยึดด้วยสกรูเกลียวปล่อยขนาดความยาว 1 นิ้ว ให้ยึดเข้ากับไม้ปืนลม



จากนั้นให้วางครอบปิดข้างตัวแรกกับบนครอบปิดชาย โดยมีระยะซ้อนทับ 10 ซม. จากนั้นให้ยึดครอบด้วยสกรูเกลียวปล่อย



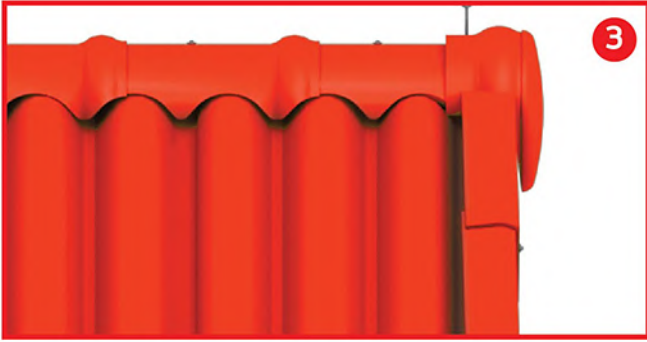
ทำการปรับติดตั้งครอบปิดข้างตัวบนสุดของหน้าจั่วให้ชิดสนิทกันทั้ง 2 ด้าน



หลังจากทำการติดตั้งครอบสันหลังคา อาจจะต้องมีการตัดแต่ง เพื่อให้ปิดกับครอบปิดข้างให้เรียบร้อยตามรูป

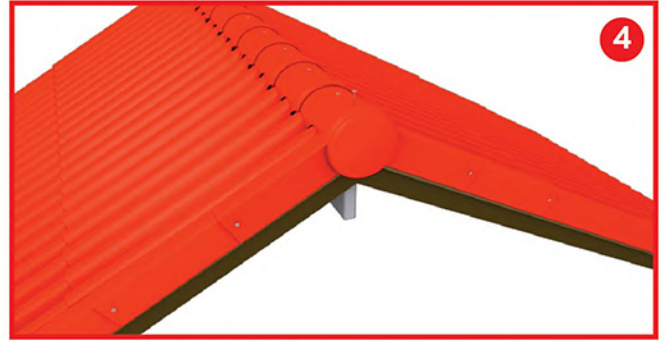


ภาพแสดงลักษณะการตัดแต่งครอบสันหลังคา เพื่อปิดกับครอบปิดข้าง ในกรณีที่ครอบสันหลังคาตัวสุดท้ายครอบไม่พอดีกับครอบปิดข้าง จึงต้องทำการตัด หรือเพิ่มเศษให้พอดีกับครอบปิดข้าง



3

วางครอบปิดจั่วกับลงบนครอบสันหลังคา จากนั้นให้ยึดด้วยคัลเลอร์สกรู / สกรูคลาส 3

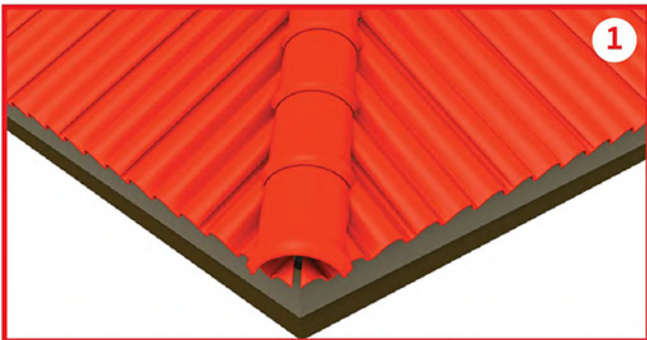


4

แสดงภาพการติดตั้งครอบปิดจั่วที่เรียบร้อยสวยงาม

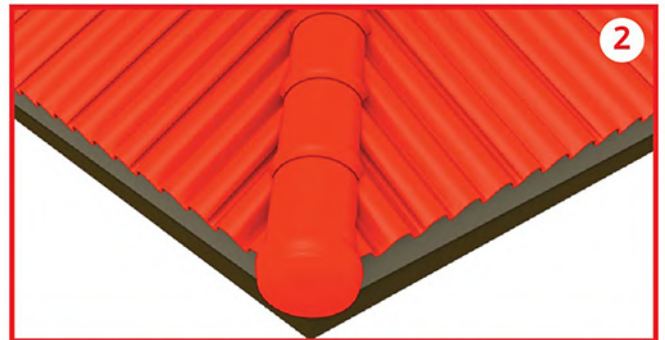
12 >>

การติดตั้งครอบปิดชายสันตะเข้ ไตรลอน



1

ภาพแสดงการติดตั้งครอบสันตะเข้ที่เรียบร้อยแล้ว



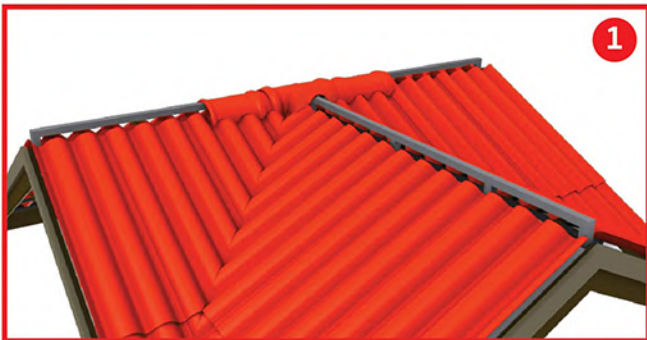
2

ให้เริ่มวางครอบปิดชายสันตะเข้ลงบนครอบสันตะเข้ไตรลอน และทำการยึดด้วยคัลเลอร์สกรู / สกรูคลาส 3

หมายเหตุ: อาจจะต้องมีการตัดมุมของแผ่นหลังคาไตรลอน เพื่อจะสามารถวางครอบปิดชายตะเข้ได้แนบสนิท

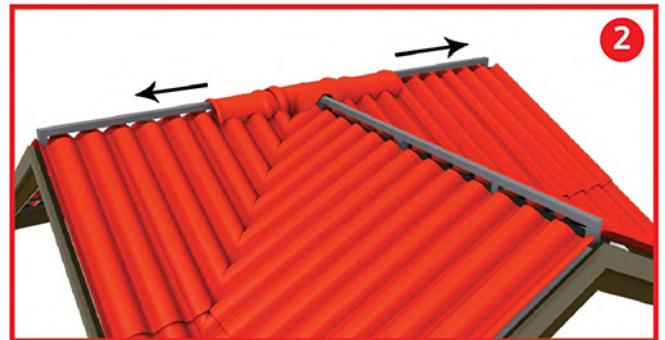
13 >>

การติดตั้งครอบ 3 ทาง T ไตรลอน



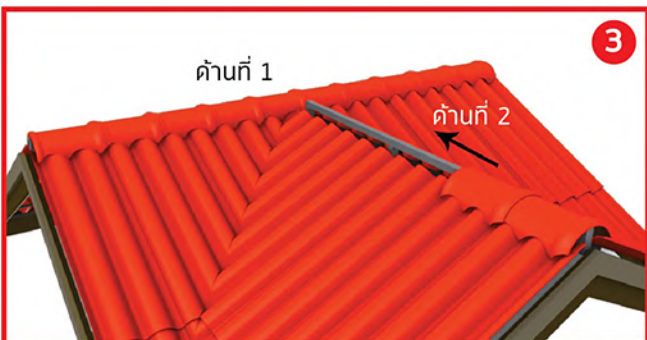
1

เริ่มจากการวางครอบสันหลังคาตัวแรกให้ตรงตำแหน่งที่แนวสันหลังคา อีกด้านหนึ่งที่มาบรรจบ แล้วยึดด้วยคัลเลอร์สกรู/สกรูคลาส 3



2

การติดตั้งครอบสันหลังคา ให้ติดตั้งออกไปทางด้านซ้าย และขวา จนสุดแนวสันหลังคาทั้ง 2 ด้าน

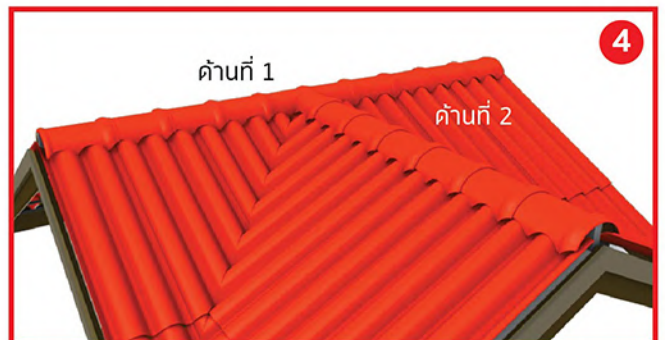


3

ด้านที่ 1

ด้านที่ 2

การวางครอบสันหลังคา ด้านที่ 2 (ตามรูป) ให้เริ่มจากด้านป็นลมเข้ามา บรรจบกับแนวสันหลังคา ด้านที่ 1



4

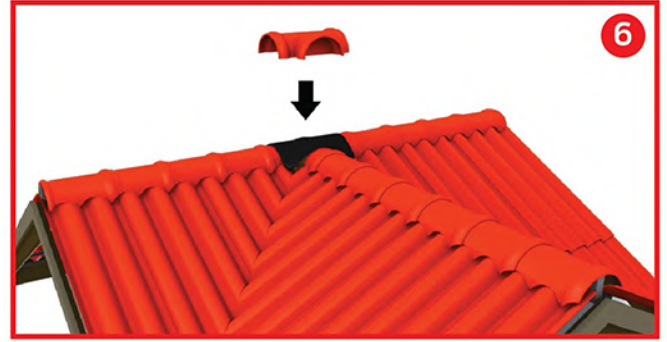
ด้านที่ 1

ด้านที่ 2

การติดตั้งครอบสันหลังคาตัวสุดท้ายของด้านที่ 2 ให้แนบสนิท และสวยงาม



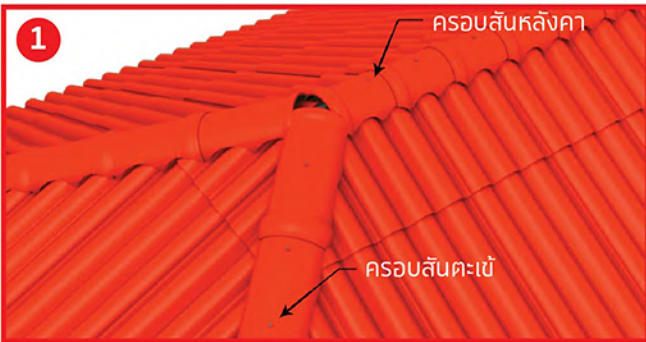
หลังจากนั้นให้ปิดทับด้วยแผ่นรองใต้ครอบบริเวณจุดที่ครอบสันหลังคา ทั้ง 2 ด้านมาบรรจบกัน เพื่อป้องกันการรั่วซึม



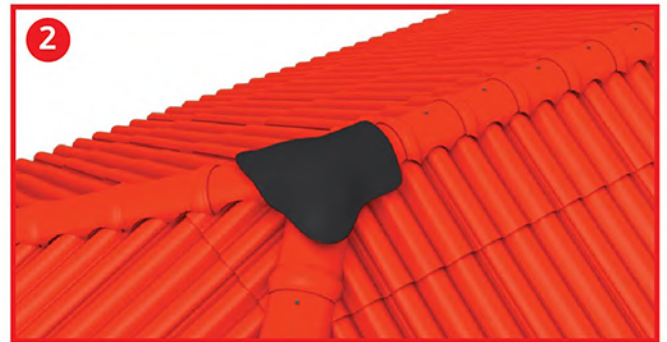
การวางครอบ 3 ทาง T ไตรลอน ให้วางกับลงบนบริเวณที่ครอบสันหลังคาทั้ง 2 ด้านมาชนกัน แล้วยึดด้วยคิลเลอร์สกรู / สกรูคลาส 3

14 >>

## การติดตั้งครอบ 3 ทาง Y ไตรลอน



แสดงภาพการติดตั้งครอบสันตะเข้ที่มาบรรจบกับครอบสันหลังคา



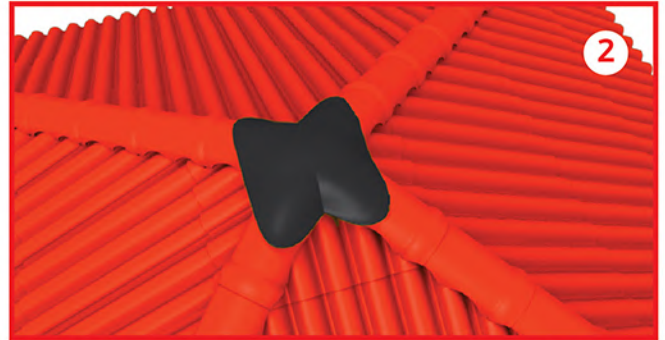
ให้ปิดทับด้วยแผ่นรองใต้ครอบ ที่บริเวณครอบสันตะเข้ บรรจบกับครอบสันหลังคา เพื่อป้องกันการรั่วซึม



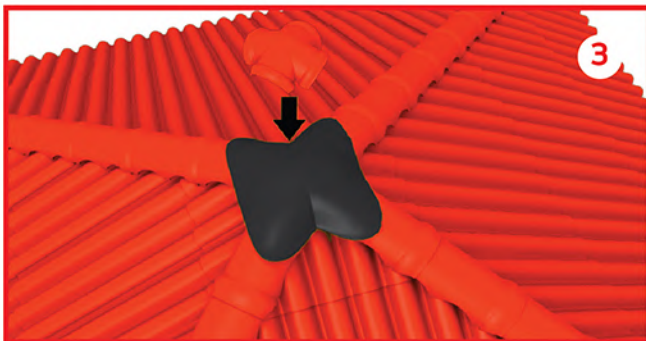
การวางครอบ 3 ทาง Y ไตรลอน ให้วางกับลงบนบริเวณที่ครอบสันตะเข้ มาบรรจบกับครอบสันหลังคา แล้วยึดด้วยคิลเลอร์สกรู / สกรูคลาส 3



เมื่อติดตั้งกรอบสันตะเข้ ทั้ง 4 ด้านให้มาบรรจบกันเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการตัดแต่งบริเวณจุดบนสุดที่ปลายกรอบสันตะเข้ ให้แนบสนิทกันพอดี (ตามรูป)

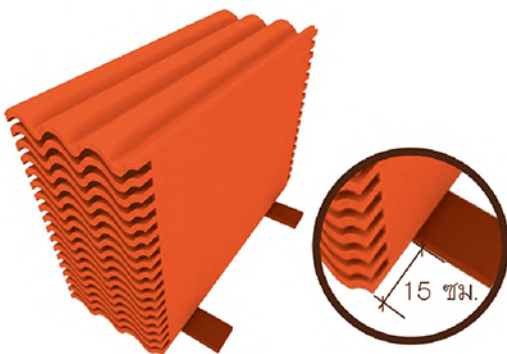


ให้ปิดทับด้วยแผ่นรองใต้กรอบ ที่บริเวณกรอบสันตะเข้ ทั้ง 4 ด้านที่มาบรรจบกัน เพื่อป้องกันการรั่วซึม

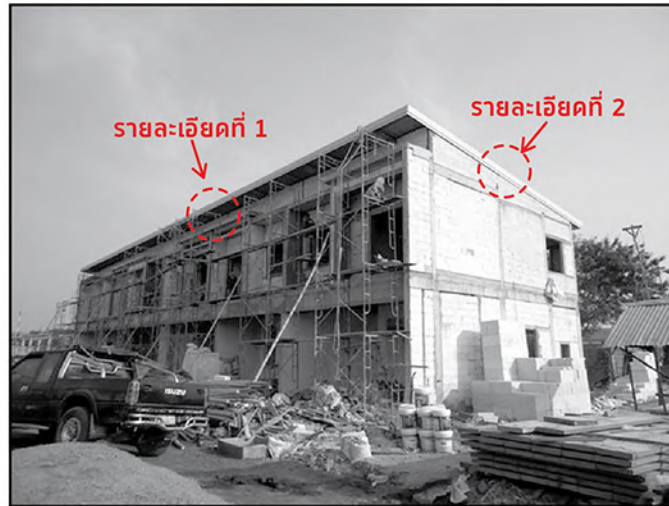


ให้วางกรอบ 4 ทาง ไตรลอน ทับลงบนกรอบสันตะเข้ที่มาบรรจบกันแล้วยึดด้วยคัลเลอร์สกรู / สกรูคลาส 3

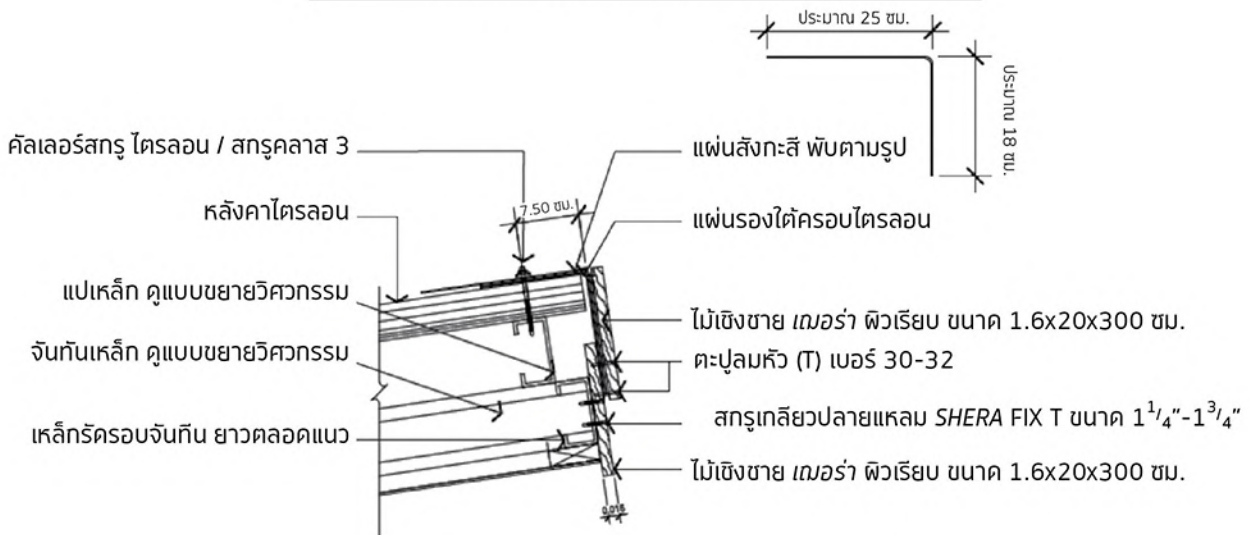
### การวางแบบแนวนอน



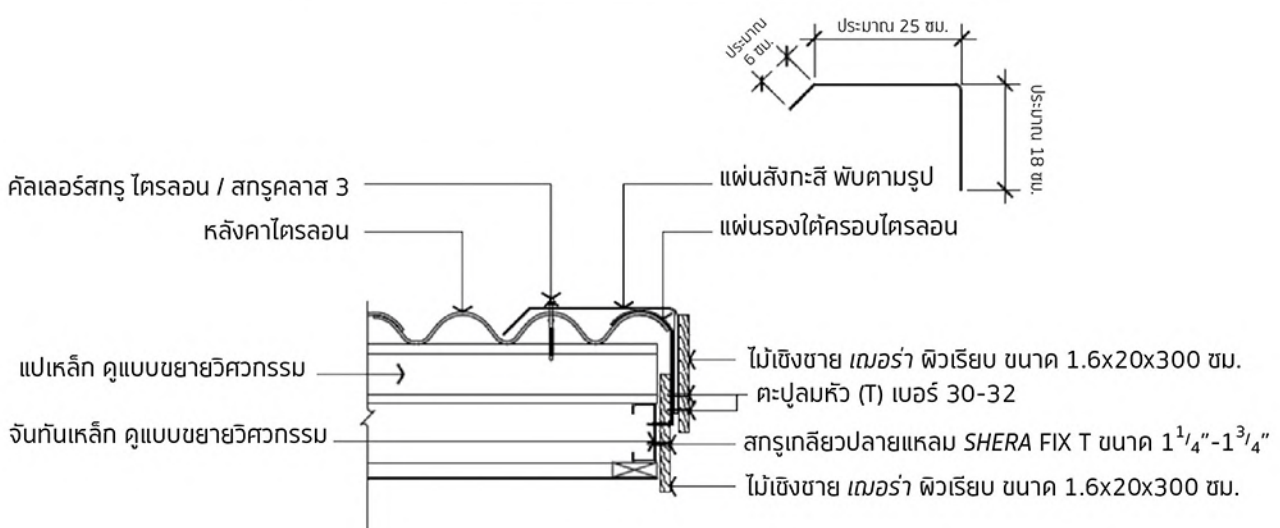
- ควรเก็บแผ่นหลังคาไว้ในพื้นที่เรียบแห้ง และแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักของหลังคาได้
- ต้องกองเก็บแผ่นหลังคาไว้ที่ร่มมีหลังคา หรือสิ่งปกคลุมแผ่นหลังคา ไม่ให้ถูกแดดและฝน
- การจัดการกองเก็บ สามารถวางซ้อนกันได้ 2 ชั้น โดยจะต้องหันด้านที่มีฉลากออกมาด้านนอก เพื่อความสะดวกในการค้นหา
- ในกรณีที่ต้องการวางซ้อนกัน ให้วางในแนวเดียวกัน เพื่อป้องกันการเอียงหรือล้ม
- สำหรับท่อนไม้ที่จะรองรับ ต้องใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 ½ นิ้ว x 3 นิ้ว จำนวน 2 ท่อน เพื่อจะวางรองรับแผ่นหลังคา โดยให้ห่างจากหัวแผ่นหลังคาแต่ละด้านเข้ามา
- ประมาณ 15 ซม. (ตามรูป)
- กรณีต้องการเคลื่อนย้าย-จัดส่งกระเบื้องที่วางแนวนอน ให้วางได้ 50 แผ่นต่อ 1 ตั้ง



การติดตั้งหลังคาไตรลอน: รายละเอียดที่ 1 (ตามรูป)  
(หมายเหตุ การติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต)



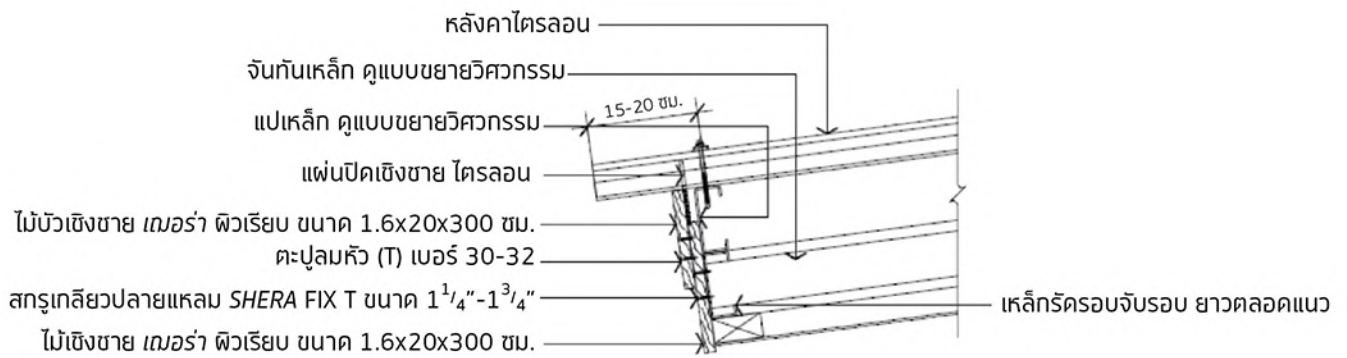
การติดตั้งหลังคาไตรลอน: รายละเอียดที่ 2 (ตามรูป)  
(หมายเหตุ การติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต)







การติดตั้งหลังคาไทรลอน: รายละเอียดที่ 3 (ตามรูป)(ด้านหลัง)  
(หมายเหตุ การติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิต)



**คำเตือน**

- หลังคาไทรลอน ใช้สำหรับติดตั้งหลังคาบ้านพักอาศัย หรืออาคารที่มีความสูงของสันหลังคาจากพื้นดิน ไม่เกิน 23 ม. เท่านั้น โดยต้องติดตั้งตามคู่มือการติดตั้ง และใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น
- การทำงานบนหลังคาไทรลอน ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลบนที่สูง และอุปกรณ์ถ่ายน้ำหนักที่ได้มาตรฐาน เช่น บันได
- ห้ามรับประทาน หรือนำเข้าปาก พร้อมกันนี้ ไม่ควรสูดดมฝุ่นที่เกิดจากการตัด เจียร เจาะ หรือขัด ผลิตภัณฑ์

**ข้อควรระวัง เพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย**

- ผลิตภัณฑ์หลังคาไทรลอน ถูกออกแบบและกำหนดวิธีการใช้งาน ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานในประเทศไทยเท่านั้น การนำไปใช้งานนอกประเทศไทย ถือเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้ติดตั้ง (ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิต)

**สำหรับผู้ออกแบบ**

- คุณสมบัติต่างๆที่กำหนดในเอกสารนี้ เป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานที่ระบุ โดยใช้อุปกรณ์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ในช่วงเวลาก่อนจำหน่ายเท่านั้น
- ข้อกำหนดในการติดตั้งต่างๆ เป็นเพียงข้อแนะนำเบื้องต้นสำหรับหลังคาบ้านพักอาศัย หรืออาคารที่มีความสูงของสันหลังคาจากพื้นดิน ไม่เกิน 23 ม. เท่านั้น สำหรับอาคารอื่นๆ หรืออาคารที่มีความเสี่ยงสูง ให้คำนึงถึงแรงลมในการออกแบบโครงสร้าง และวิธีการยึดด้วย หากจำเป็นต้องคำนวณ และไม่มีเอกสารที่รับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ ให้ใช้หน่วยแรงลม ตามข้อ 17 ของกฎกระทรวงฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2522) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งานนอกเหนือจากที่ระบุในคู่มือการติดตั้งนี้ ถือเป็นความรับผิดชอบโดยตรงของผู้ออกแบบ และผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

**สำหรับผู้ติดตั้ง และใช้งาน**

- ข้อกำหนดในการติดตั้งต่างๆ เป็นเพียงข้อแนะนำเบื้องต้นสำหรับการใช้งานทั่วไปเท่านั้น การกำหนดวิธีการติดตั้งและโครงสร้างที่ใช้ ให้พิจารณาตาม มาตรฐานสำหรับอาคารเหล็กรูปพรรณ ว.ส.ท. 1015-40 และข้อกำหนดการออกแบบ ตามกฎกระทรวงข้อที่ 6 (พ.ศ.2522) ออกตามความใน พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522
- การนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งานนอกเหนือจากที่ระบุในคู่มือการติดตั้งนี้ ให้ปรึกษาสถาปนิก หรือวิศวกรผู้ออกแบบ

**ข้อแนะนำในการทำงานอย่างปลอดภัย**

- หลังคาไทรลอน มีส่วนผสมของซีเมนต์ การตัด เจียร เจาะ หรือขัดผลิตภัณฑ์ อาจมีฝุ่นฟุ้งกระจาย หากรับประทานหรือสูดดมเข้าสู่ร่างกายในปริมาณมาก และเป็นระยะเวลานาน อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และร่างกายได้
- ควรตัด เจียร เจาะ หรือขัด ผลิตภัณฑ์ ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกและหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือตัด เจียร เจาะ หรือขัด ผลิตภัณฑ์ ที่ทำให้เกิดฝุ่นมาก
- ห้ามทำงานขณะมีพายุฝนฟ้าคะนอง หรือหลังคาเปียก
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐาน เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น แวนตาบิรภัย เลือ่ ถุงมือ รองเท้า
- ห้ามบุคคลที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐาน หรือไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานเข้าใกล้บริเวณทำงาน เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
- การเดินบนกระเบื้องหลังคาต้องเหยียบกระเบื้องให้ตรงแนวแปเสมอ โดยใช้ไม้กระดานขนาด 1.2 x 0.3 ม. วางพาดบนกระเบื้องให้ตรงแนวแป เพื่อใช้เดินบนหลังคา
- การยกหรือเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ ให้ทำด้วยความระมัดระวัง ห้ามก้มหลังยก ห้ามเอี้ยวหรือบิดตัวเปลี่ยนทิศทางขณะยก และหลีกเลี่ยงการทำงานต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและเมื่อยล้า
- ทุกครั้งที่ทำการยก ต้องใช้วิธีย่อตัวลง จับให้แน่น แล้วใช้กำลังจากขา ยกขึ้น
- การทำความสะอาดบริเวณที่ทำงานหลังจากการตัด เจียร เจาะ หรือขัด ผลิตภัณฑ์ ให้ใช้เครื่องดูดฝุ่น แล้วปิดผนึกถุงบรรจุฝุ่นให้มิดชิด หรือใช้น้ำทำความสะอาด ห้ามใช้การกวาด เพราะจะทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจายได้
- ทำการแยกและรวบรวมเศษที่เกิดจากการติดตั้ง ซ่อมแซม รื้อถอน ผลิตภัณฑ์ ด้วยความระมัดระวัง แล้วนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกต้อง ถูกสุขลักษณะตามที่ราชการกำหนด
- ชำระล้างร่างกายให้สะอาด หลังการตัด เจียร เจาะ ผลิตภัณฑ์

**การปฐมพยาบาล**

- หากฝุ่น หรือเศษวัสดุเข้าตา ห้ามถูหรือขยี้ตา ให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดหลายๆครั้ง แล้วรีบพบแพทย์

**ตรวจสอบว่า คู่มือการติดตั้งสินค้าที่ใช้เป็นฉบับล่าสุด**

- คู่มือการติดตั้งสินค้า มีการปรับปรุงเสมอ ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง และผู้ติดตั้ง ต้องตรวจสอบว่าคู่มือการติดตั้งสินค้าที่ใช้เป็นฉบับล่าสุด หากไม่มั่นใจให้ตรวจสอบได้ที่ [www.sherasolution.com](http://www.sherasolution.com)



	หน้า
1. รายละเอียดหลังคาฝ้าห้วงไตรลอน	1
2. ข้อกำหนดในการออกแบบติดตั้ง	1
3. อุปกรณ์ยึดแผ่นหลังคาฝ้าห้วงไตรลอน	2
- ข้อแนะนำเพิ่มเติมในการติดตั้ง หลังคาไตรลอน	3
- วิธีการตัดมุมและการซ้อนทับแผ่นหลังคา	4
4. การตรวจสอบโครงสร้างหลังคา	4
5. การติดตั้ง หลังคาไตรลอน บนหลังคารูปทรงจั่ว	6
6. การติดตั้ง หลังคาไตรลอน บนหลังคารูปทรงปั้นหย้า	7
- การติดตั้ง อุปกรณ์ครอบสันหลังคา-สันตะเข้ ไตรลอน 2 ระบบ	8
7. การติดตั้ง ครอบสันหลังคา ระบบ 1 ชั้น บนแผ่นหลังคา ไตรลอน	8
8. การติดตั้ง ครอบสันตะเข้ ระบบ 1 ชั้น บนแผ่นหลังคา ไตรลอน	9
9. การติดตั้ง ครอบสันหลังคา - สันตะเข้ ระบบแห้ง บนหลังคาไตรลอน	9
9.1 การติดตั้ง ครอบสันหลังคา ระบบแห้ง	9
9.2 การติดตั้ง ครอบสันตะเข้ ระบบแห้ง	10
10. การติดตั้ง ครอบปิดชาย และครอบปิดข้าง	11
11. การติดตั้ง ครอบปิดจั่ว ไตรลอน	11
12. การติดตั้ง ครอบปิดชายสันตะเข้ ไตรลอน	12
13. การติดตั้ง ครอบ 3 ทาง T ไตรลอน	12
14. การติดตั้ง ครอบ 3 ทาง Y ไตรลอน	13
15. การติดตั้ง ครอบ 4 ทาง ไตรลอน	14
16. การกองเก็บ หลังคาไตรลอน	14
17. ตัวอย่างรายละเอียดการจบงาน	15
18. ข้อกำหนดสำหรับการติดตั้ง หลังคาไตรลอน	17



**บริษัท โอลิมปิกกระเบื้องไทย จำกัด**

2426/3 อาคารเทพินทร์ ถนนเจริญกรุง แขวงบางค้อแหลม เขตบางค้อแหลม กรุงเทพฯ 10120

SHERA Call Center : +66 2 289 9888 F : +66 2 289 9800

E-mail : sheracallcenter@sherasolution.com

[www.hahuang.co.th](http://www.hahuang.co.th)

ตัวแทนจำหน่าย

**DISTRIBUTOR**

สีของผลิตภัณฑ์จริงอาจแตกต่างจากสีในภาพตัวอย่างเนื่องจากการพิมพ์  
รายละเอียดต่างๆ ที่ระบุในเอกสารนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า  
Actual colors may vary due to printing limitations. The company reserves the right to  
make changes to the information described herein without prior notice.

ฉบับแก้ไข : พฤษภาคม 2559