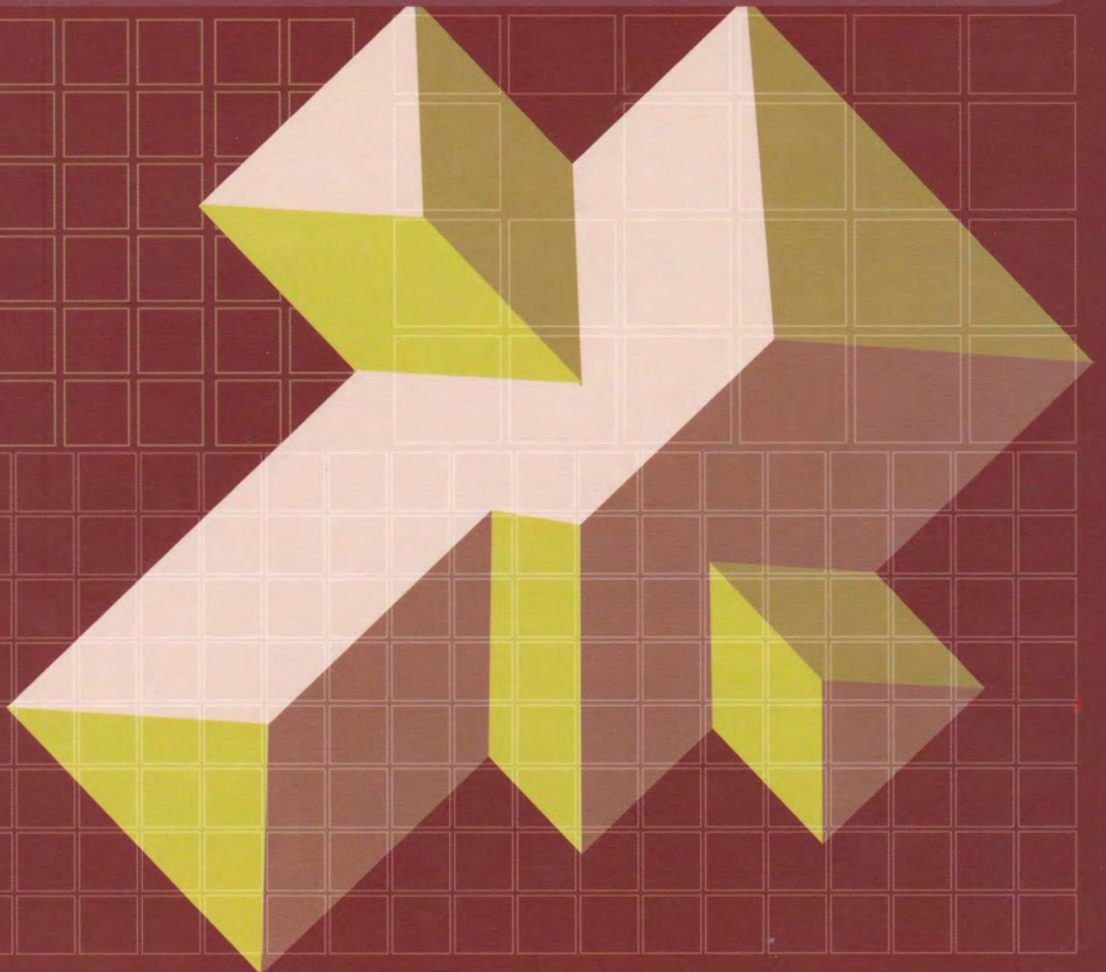


EXCELLA

—GRACE—

Real Ceramic Roof Tile

คู่มือการบำรุงกระเบื้องหลังคาเซรามิก





สารบัญ

กระเบื้องและอุปกรณ์หลังคา	4
อุปกรณ์ในการมุง	5
การเตรียมโครงสร้างหลังคาก่อนการมุงกระเบื้อง	6-7
การจัดระยะแป	8
ตารางการแบ่งแป กระเบื้อง Excella	9
การมุงกระเบื้อง	10
การมุงครอบบันลม	11
การมุงครอบสันหลังคา	12-13
การมุงครอบตะเข้สัน	14-15
การติดตั้งรางน้ำตะเข้ และการตัดกระเบื้องตะเข้ราง	16-17
การทำปูนปั้นบริเวณด้านข้างกระเบื้องชนพนัก (รางน้ำซ่อน)	18-19
การทำปูนปั้นบริเวณด้านข้างกระเบื้องชนพนัก (แป้นรองใต้หลังคา)	20-21
การมุงครอบตะเข้สัน	22
ข้อควรระวัง	23

EXCELLA

— GRACE —

เล่นที่แห่งดีไซน์ ชำนาญเวลา



สูตรคำนวณสินค้ากระเบื้องหลังคาเซรามิก EXCELLA GRACE

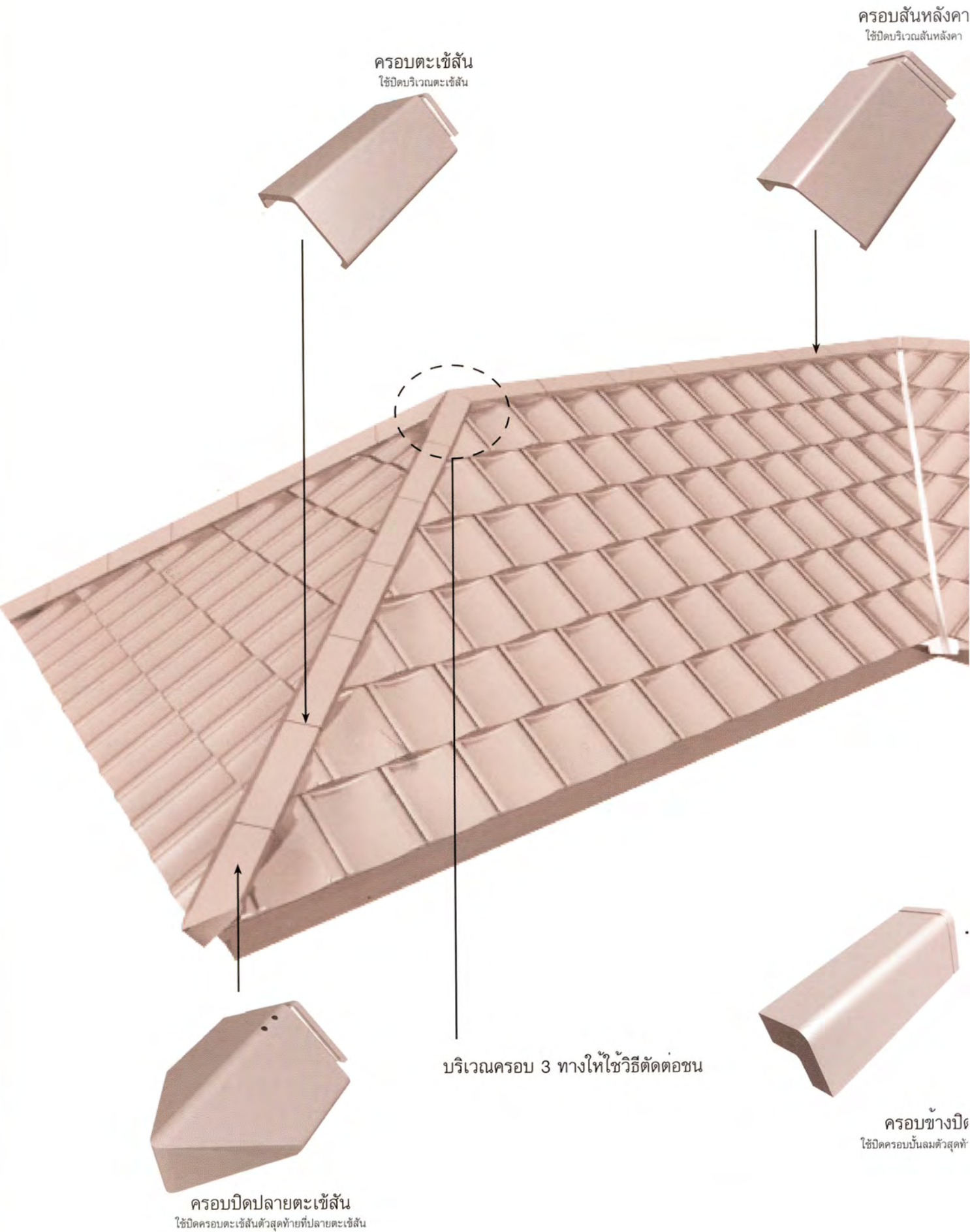
1. จำนวนกระเบื้อง (ใฝ่น) $\text{พื้นที่หลังคาทั้งหมด} \times 10.50 \text{ ใฝ่น} + [(\text{ความยาวตะเข้สัน} + \text{ความยาวรางน้ำ}) \times 5 \text{ ใฝ่น} / \text{เมตร}]$
2. จำนวนครอบสันโค้ง (ใฝ่น) $(\text{ความยาวสันหลังคา}) \times 2.8 \text{ ใฝ่น} / \text{เมตร}$
3. จำนวนครอบสันตะเข้ (ใฝ่น) $(\text{ความยาวสันตะเข้}) \times 2.8 \text{ ใฝ่น} / \text{เมตร}$
4. จำนวนครอบข้าง (ใฝ่น) $(\text{ความยาวบันลุม}) \times 3 \text{ ใฝ่น} / \text{เมตร}$
5. จำนวนอุปกรณ์ระบบใฝ่น (กล่อง) $\frac{(\text{ความยาวสันหลังคา} + \text{ความยาวตะเข้สัน})}{2.9}$
6. จำนวนกัลวาไนซ์ (ก่อน) $\text{พื้นที่หลังคาทั้งหมด} \times 0.80 \text{ ก่อน} + \frac{(\text{ความยาวรางน้ำ} \times 2)}{4}$
7. จำนวนใฝ่นสะท้อนความร้อน (ม้วน) $\frac{(\text{พื้นที่หลังคาทั้งหมด})}{60 \text{ ตร.ม.}}$
8. ตะปูเกลียวยึดกรน็อง 1.5 นิ้ว (กล่อง) $\frac{\text{จำนวนกระเบื้องทั้งหมด (ใฝ่น)}}{250}$
9. ตะปูเกลียวยึดแปกัลวาไนซ์ (กล่อง) $\frac{\text{จำนวนกัลวาไนซ์ (กล่อง)}}{44}$
10. รางน้ำสแตนเลสเบอร์ 28 (2.4 ม./ก่อน) $\frac{\text{ความยาวตะเข้ราง}}{2.2}$
11. กาวเส้น (กล่อง) $\frac{\text{ความยาวตะเข้สัน}}{7}$
12. สีทากระเบื้องรางน้ำ $\frac{\text{ความยาวรางน้ำ (เมตร)}}{10}$

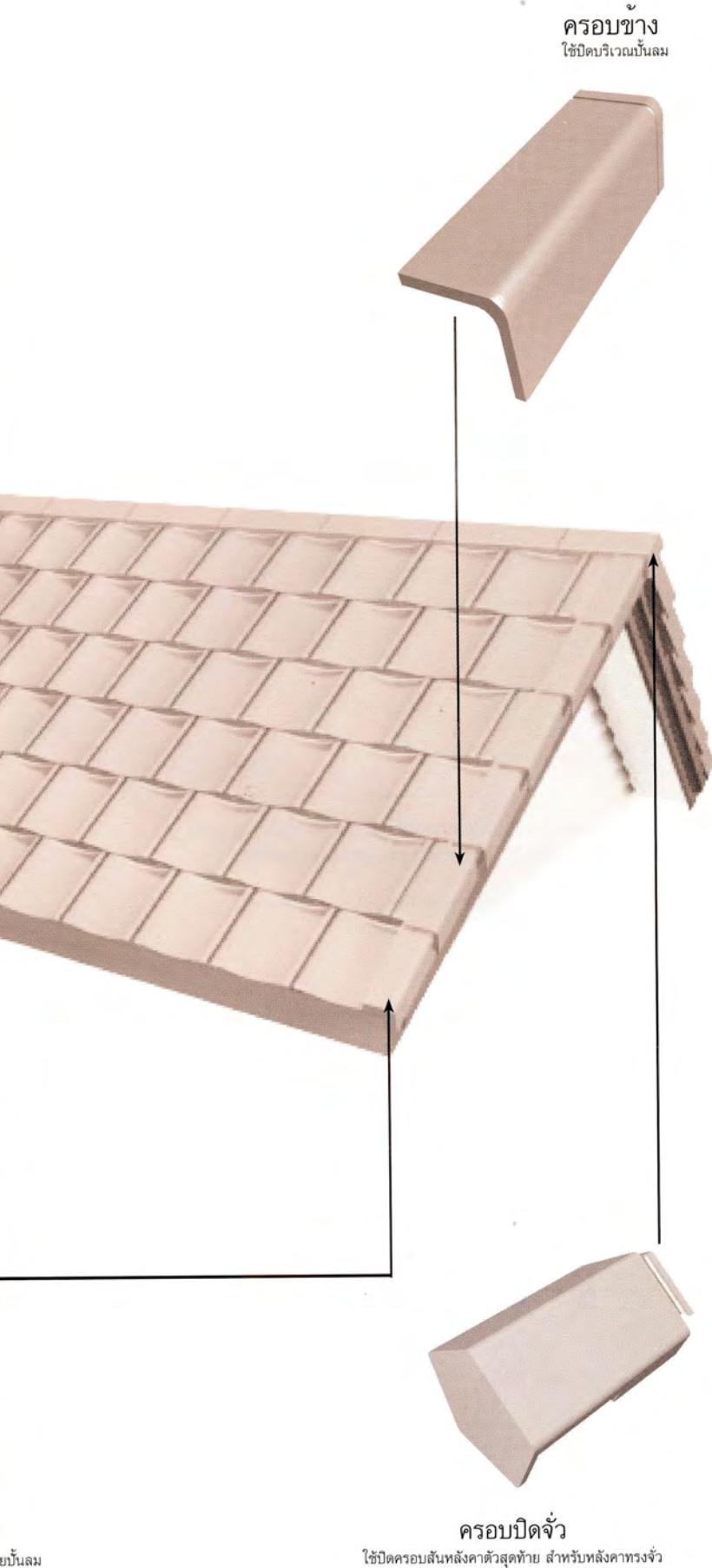
ติดตั้งง่าย ปลอดภัย ด้วยระบบที่ทันสมัยกว่า

- ด้วยชุดอุปกรณ์ยึดครอบใฝ่นแบบ Dry Tech System ซึ่งได้พัฒนาขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตั้งครอบหลังคาให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน แข็งแรง ทนทานกว่า โดยเปลี่ยนจากระบบการยึดด้วยปูนทราย เป็นการยึดครอบด้วยตะปูเกลียวที่สมบูรณัแบบ Mechanical Fixing ซึ่งนอกจากจะทำงานได้ง่ายกว่าแล้ว ยังมีมาตรฐานการทำงานที่แน่นอน
- การติดตั้งทำได้สะดวก รวดเร็ว มีมาตรฐานการทำงานที่แน่นอน ไม่ต้องอาศัยทักษะความชำนาญ หรือเครื่องมือพิเศษ ติดตั้งเสร็จในครั้งเดียว ไม่ต้องทาสี
- ไม่จำเป็นต้องใช้ปูนทราย หรือตัวเชื่อมที่เป็นของเหลว ไม่เสี่ยงต่อคราบสกปรกที่จะเกิดขึ้น ซึ่งทำความสะอาดยาก

ข้อควรระวัง

- การแบ่งแปกมีระยะห่างของแปกที่กำหนด และอยู่ในแนวระนาบเดียวกันซึ่งควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 32.5 - 33.5 ซม.
- การใส่เศษกระเบื้องให้ครบทุกชิ้น เพื่อทำให้ไม่เกิดร่องว่างและป้องกันน้ำฝนซึมเข้า และเพื่อให้เกิดความสวยงาม
- ก่อนติดตั้งใฝ่นปิดรอยต่อ ให้ทำความสะอาดกระเบื้องบริเวณที่จะติดตั้งใฝ่นปิดรอยต่อ ให้ปราศจากฝุ่นและคราบมัน โดยต้องติดตั้งใฝ่นสนิทตามลอนกระเบื้อง ไม่ให้ตั้งจนเกินไป เพราะอาจทำให้มีการกระเด็น และรั่วภายหลังได้





ครอบข้าง
ใช้ปิดบริเวณบันลอม

ครอบบันลอม

ครอบปิดจั่ว

ใช้ปิดครอบสันหลังคาตัวสุดท้าย สำหรับหลังคาทรงจั่ว

อุปกรณ์ระบบแห่ง 1 ชุดติดตั้งได้ยาว 3 ม. ประกอบด้วย



แผ่นปิดรอยต่อ 0.165 x 3.ม
(2ม้วน/ชุด)



เหล็กกล้าไนซ์ 3 ม.
(C-Line)



ชวยึดเหล็ก 5 ตัว



ตะปูเกลียวยึดขาตั้ง 20 ตัว
ตะปูเกลียวยึดครอบ 20 ตัว



กาวยัน EXCELLA



เครื่องมือ



เครื่องตัดกระเบื้อง
พร้อมใบกระเบื้อง



สว่านความเร็วรอบต่ำ



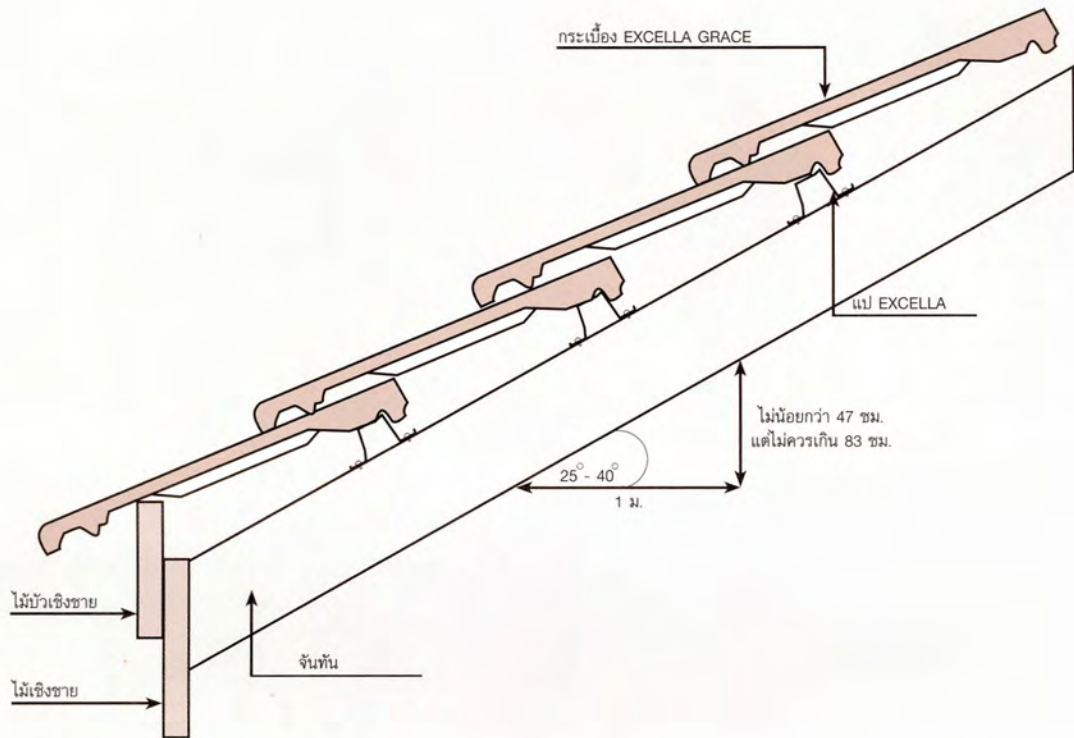
ซิลิโคนแบบใส



ดัลป์เมตร

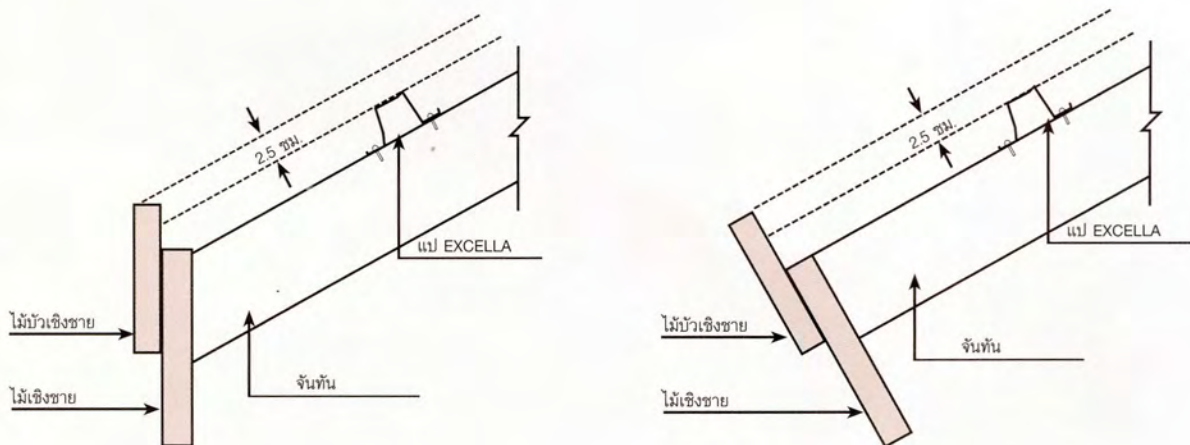


สีทากระเบื้อง Excella

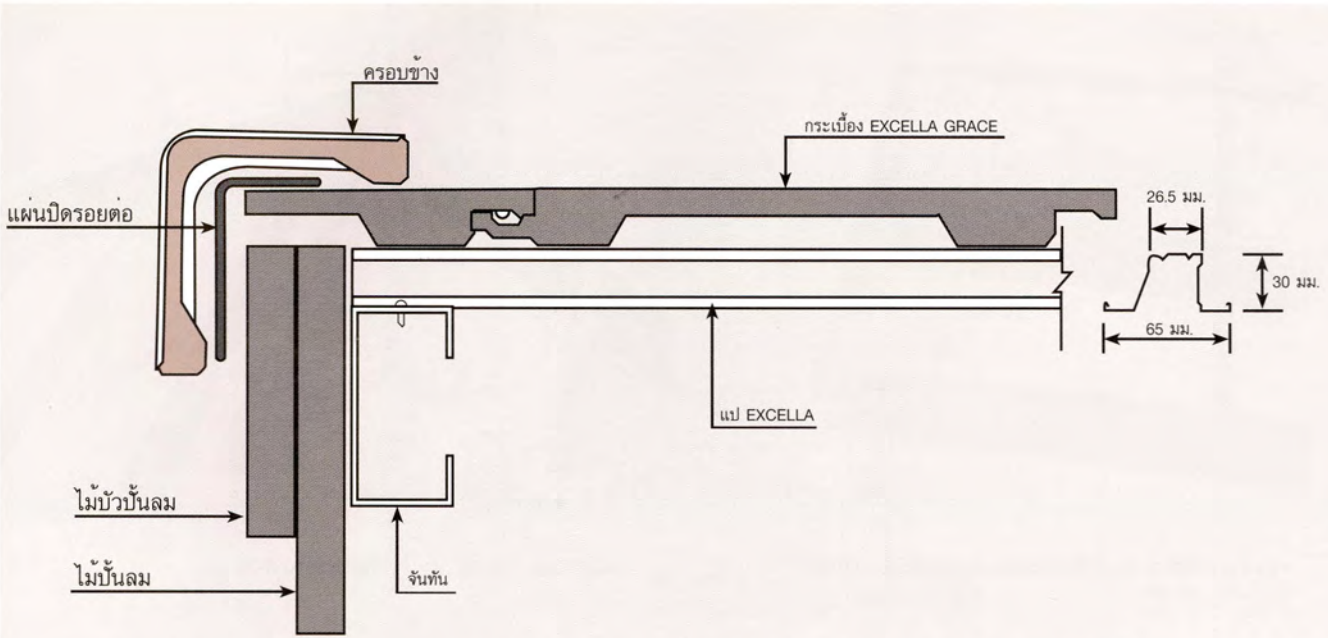


ความลาดเอียงของหลังคาระดับจันทันต้องมีมุมยกไม่น้อยกว่า 25 องศา (ระยะแนวราบ 1 ม. ต้องยกจันทันไม่น้อยกว่า 47 ซม.) แต่ไม่ควรเกิน 40 องศา (ระยะแนวราบ 1 ม. ต้องยกจันทันไม่เกิน 83 ซม.) และระดับหลังจันทันต้องเท่ากันทุกตัว (ถ้าระดับหลังจันทันไม่เท่ากัน จะบุกระเบื้องไม่สนิท)

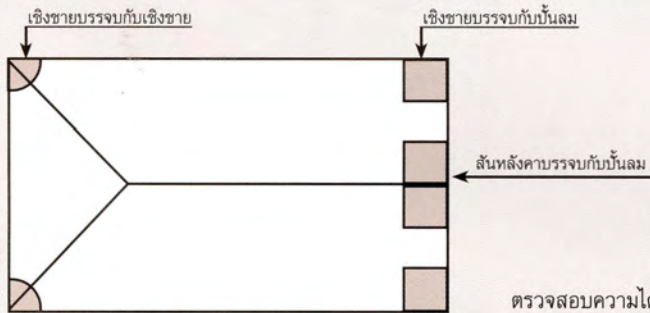
* ในกรณีองศาต่ำกว่า 25 องศาให้ป้องกันการรั่วซึมโดยใช้ระบบ sup roof



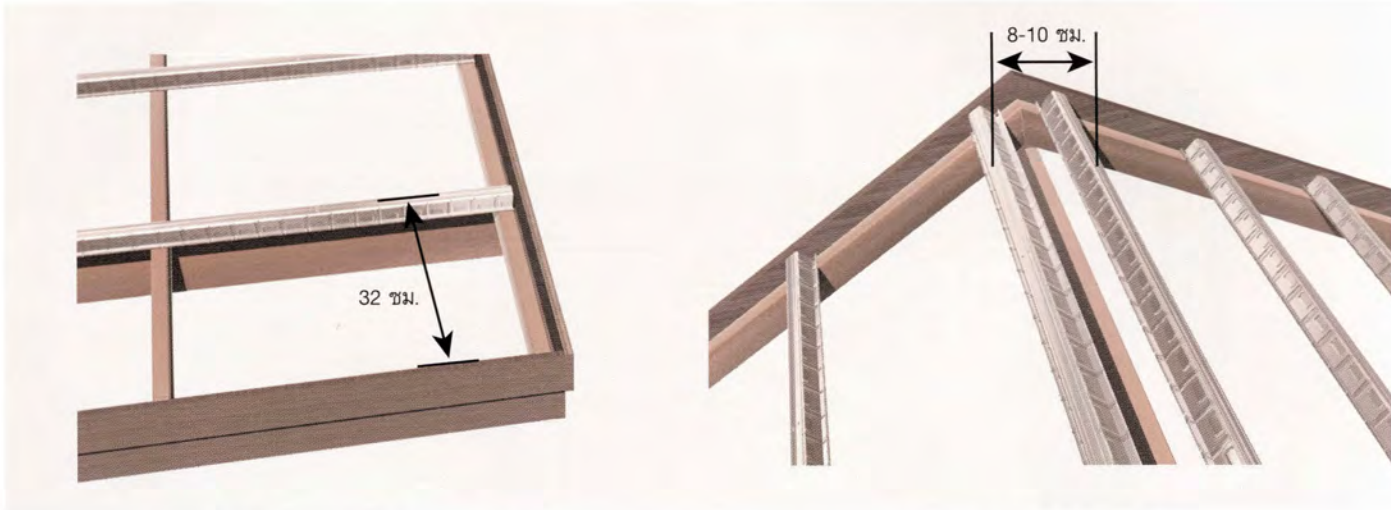
ระดับหลังไม้เชิงชายต้องยกสูงกว่าหลังแป 2.5 ซม. การติดตั้งต้องได้ระดับที่ถูกต้อง และได้แนวตรงไม่บิดงอ



ระดับหลังไม้บัวบันลมสูงเสมอหลังแป้ และเสริมไม้รับกรอบบันลม ขนาด 1 x 2 นิ้ว ยาวตลอดแนวบันลม โดยให้ระดับหลังไม้รับกรอบบันลมต่ำกว่าระดับหลังไม้บัวบันลม 0.5 ซม.



ตรวจสอบความได้ฉากของหลังคาที่ตำแหน่งสันหลังคาบรรจบกับบันลม
เชิงชายบรรจบกับบันลม หรือเชิงชายบรรจบกับเชิงชาย



แปแถวแรกที่เชิงชาย ให้วัดระยะขอบนอกของไม้บัวเชิงชาย ถึงหลังแป 32 ซม.

แปคู่บนสุด ที่สันหลังคา ห่างกันประมาณ 8-10 ซม.

ตารางการใช้สกรู	
แปกัลวาไนซ์ เหล็กกล่อง	1.5 นิ้ว
แปเหล็กฉาก	3 นิ้ว
ไม้	สกรูเกลียวปลาย 1.5 นิ้ว

ให้วัดระยะช่วงกลางที่เหลือได้ความยาว L ม. แล้วแบ่งระยะให้เท่ากันทุกช่วง และอยู่ระหว่าง 32.5-33.5 ซม.

- ถ้าแบ่งแปผิดจากช่วงที่กำหนดนี้ จะมุงกระเบื้องไม่ได้ และจะเกิดปัญหาหลังคารั่วซึมขึ้นได้ จึงขอให้แบ่งระยะแปด้วยความระมัดระวัง
- ระดับหลังแปต้องมีแนวตรงและมีระนาบเดียวกัน
- กรณีแบ่งระยะแปไม่ลงตัวจะให้แบ่งระยะตามระยะที่กำหนด 32.5-33.5 ซม. แล้วเศษที่เหลือจะบดขึ้นบนสันหลังคาขณะมุงกระเบื้องให้ตัดส่วนหัวกระเบื้องแล้วเจาะรูยึดสกรูใหม่ให้แน่น

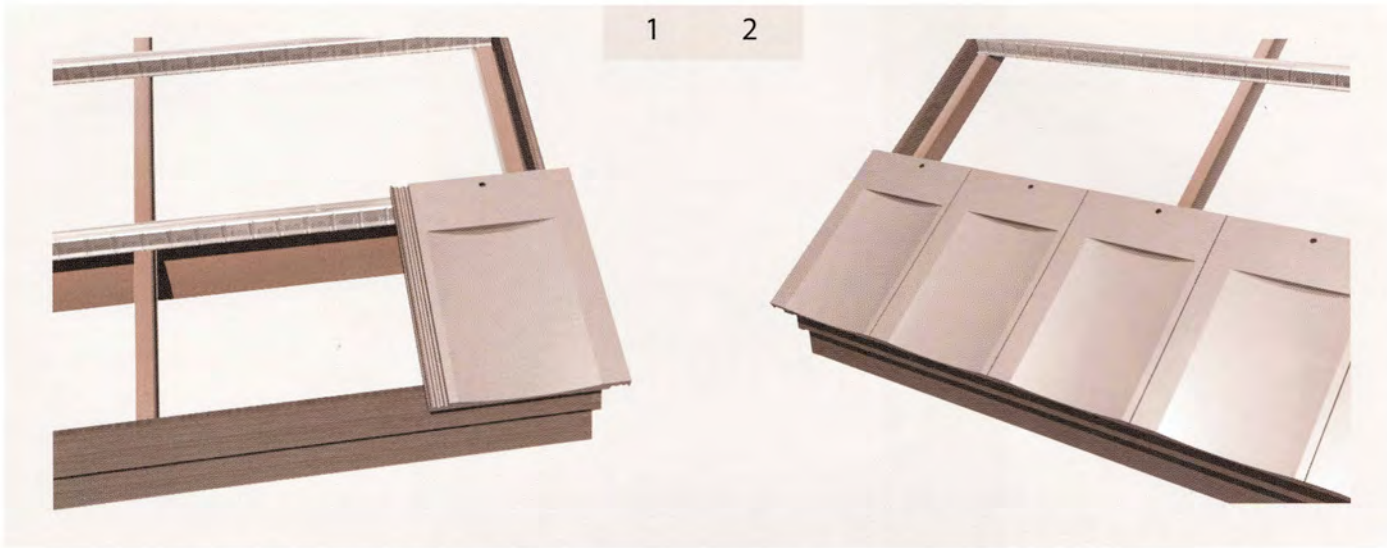
ตัวอย่างวิธีการแบ่งแป

1. แบ่งช่วงกลางที่เหลือความยาว L ได้เท่ากับ 5.0 ม.
2. หาค่าความยาว L ในตารางการแบ่งแปที่ใกล้เคียง 5.0 ม. ที่สุด เช่น ได้ความยาว L = 5.0 ม.
3. ระยะที่เหลือระหว่างแปด้านบนกับแปด้านล่างเฉลี่ยแล้วจะได้ระยะ 33.4 ซม. ให้จัดระยะแปทุกตัวให้อยู่ในช่วง 33.4 ซม. จำนวน 15 แถว

ขนาดกระเบื้อง (Tile Size)	จำนวนแถวแปะ (Number of Batten)																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
32.5	0.32	0.65	0.98	1.30	1.63	1.95	2.28	2.60	2.93	3.25	3.58	3.90	4.23	4.55	4.88	5.20	5.53	5.85	6.18	6.50	6.83	7.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32.6	0.33	0.65	0.98	1.30	1.63	1.96	2.28	2.61	2.93	3.26	3.59	3.91	4.24	4.56	4.89	5.22	5.54	5.87	6.19	6.52	6.85	7.17	7.50	-	-	-	-	-	-	-	-
32.7	0.33	0.65	0.98	1.31	1.64	1.96	2.29	2.62	2.94	3.27	3.60	3.92	4.25	4.58	4.91	5.23	5.56	5.89	6.21	6.54	6.87	7.19	7.52	7.85	8.18	-	-	-	-	-	-
32.7	0.33	0.66	0.98	1.31	1.64	1.97	2.30	2.62	2.95	3.28	3.61	3.94	4.26	4.59	4.92	5.25	5.58	5.90	6.23	6.56	6.89	7.22	7.54	7.87	8.20	8.53	8.86	-	-	-	-
32.9	0.33	0.66	0.99	1.32	1.65	1.97	2.30	2.63	2.96	3.29	3.62	3.95	4.28	4.61	4.94	5.26	5.59	5.92	6.25	6.58	6.91	7.24	7.57	7.90	8.23	8.55	8.88	9.21	9.54	9.87	-
33.0	0.33	0.66	0.99	1.32	1.65	1.98	2.31	2.64	2.97	3.30	3.63	3.96	4.29	4.62	4.95	5.28	5.61	5.94	6.27	6.60	6.93	7.26	7.59	7.92	8.25	8.58	8.91	9.24	9.57	9.90	-
33.1	0.33	0.66	0.99	1.32	1.66	1.99	2.32	2.65	2.98	3.31	3.64	3.97	4.30	4.63	4.97	5.30	5.63	5.96	6.29	6.62	6.95	7.28	7.61	7.94	8.28	8.61	8.94	9.27	9.60	9.93	-
33.2	0.33	0.66	1.00	1.33	1.66	1.99	2.32	2.66	2.99	3.32	3.65	3.98	4.32	4.65	4.98	5.31	5.64	5.98	6.31	6.64	6.97	7.30	7.64	7.97	8.30	8.63	8.96	9.30	9.63	9.96	-
33.3	0.33	0.67	1.00	1.33	1.67	2.00	2.33	2.66	3.00	3.33	3.66	4.00	4.33	4.66	4.99	5.33	5.66	5.99	6.33	6.66	6.99	7.33	7.66	7.99	8.33	8.66	8.99	9.32	9.66	9.99	-
33.4	0.33	0.67	1.00	1.34	1.67	2.00	2.34	2.67	3.01	3.34	3.67	4.01	4.34	4.68	5.01	5.34	5.68	6.01	6.35	6.68	7.01	7.35	7.68	8.02	8.35	8.68	9.02	9.35	9.69	10.02	-
33.5	0.34	0.67	1.01	1.34	1.68	2.01	2.35	2.68	3.02	3.35	3.69	4.02	4.36	4.69	5.03	5.36	5.70	6.03	6.37	6.70	7.04	7.37	7.71	8.04	8.38	8.71	9.05	9.38	9.72	10.05	-

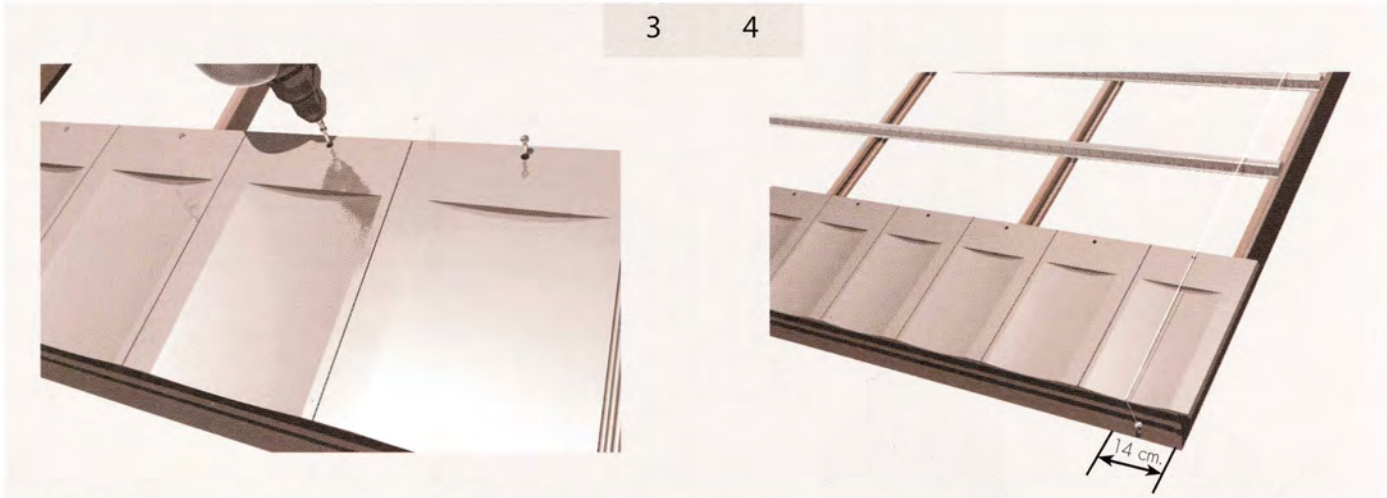
ข้อสังเกต

แนวนอนคือระยะแปะ แนวตั้งคือจำนวนแถวแปะ ตัวอย่างเช่น ระยะจันทัน 5.01 ซม. จะได้จำนวน 15 แถว และระยะแปะ 33.4



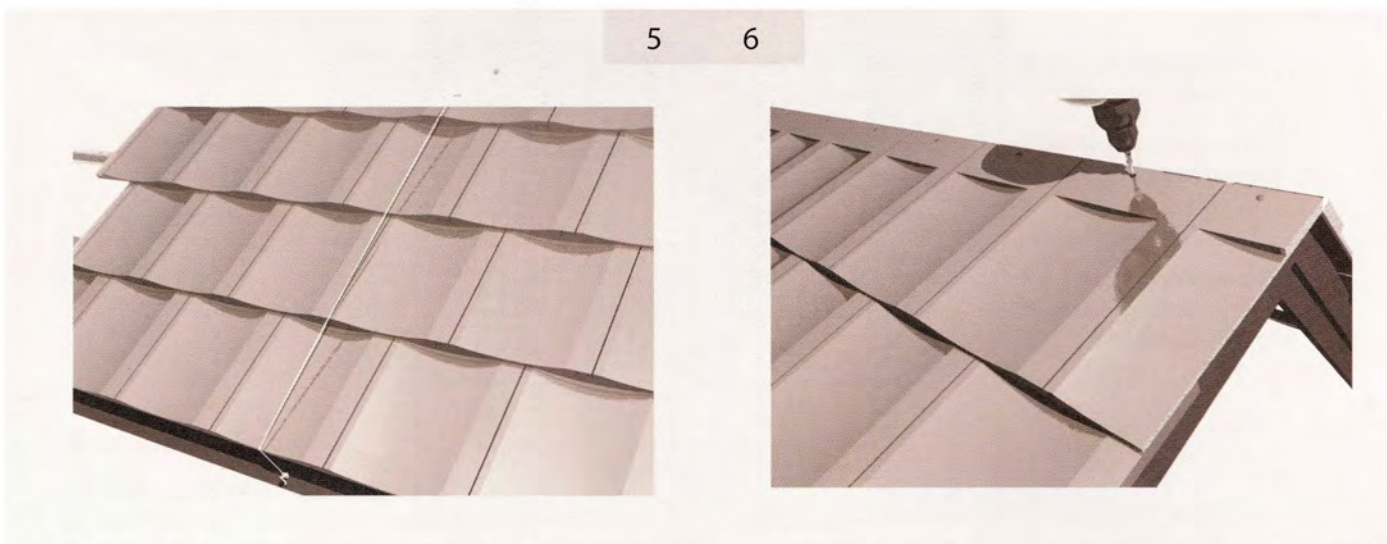
มุงกระเบื้องแถวแรกที่เชิงชาย โดยเริ่มมุงจากทางขวาไปซ้าย

มุงกระเบื้องแถวแรกให้เต็มตลอดแนวเชิงชาย โดยให้สังเกตุให้หางกระเบื้องเสมอกันทุกแผ่น



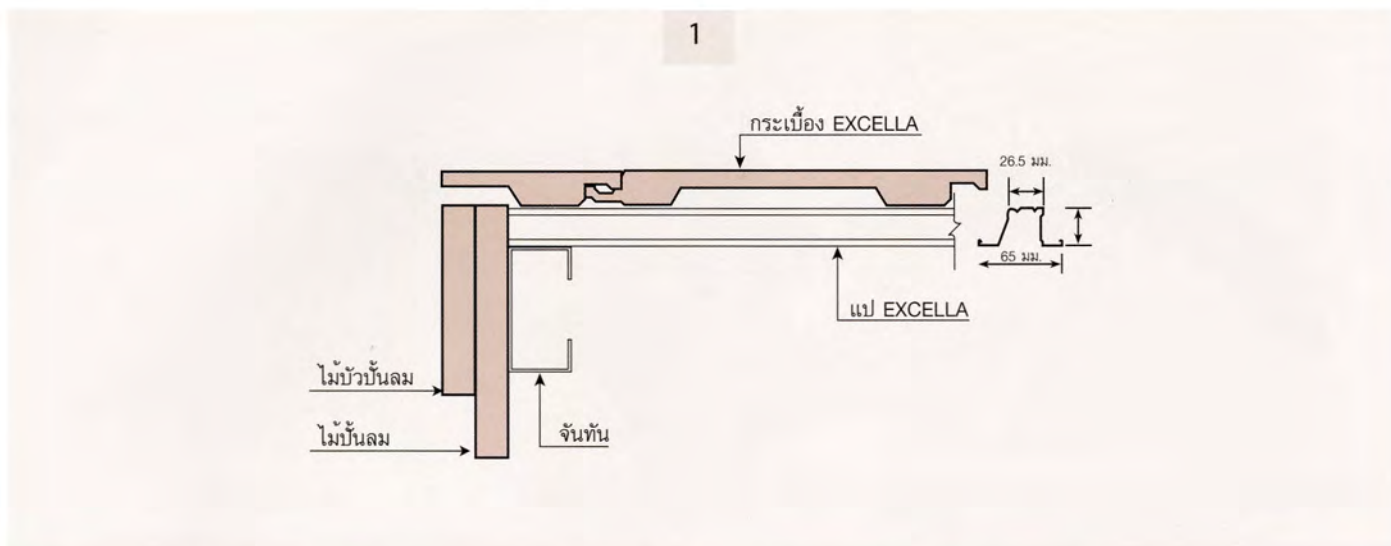
ยึดกระเบื้องทุกแผ่นติดกับแป ด้วยตะปูเกลียวยึดกระเบื้อง 1.5 นิ้ว ปลายสว่าน โดยยึดทุกแผ่น
* ไม่ควรยึดสกรูแน่นจนเกินไปเพราะอาจทำให้กระเบื้องแตกเสียหายได้

ก่อนมุงกระเบื้องแถวถัดไป ให้แบ่งระยะจากขอบแผ่นแรก 14 ซม. ขวามือสุด ซึ่งเอ็นระหว่างเชิงชายกับสันหลังคาเพื่อบังคับแนวการมุงกระเบื้องบริเวณบันลม

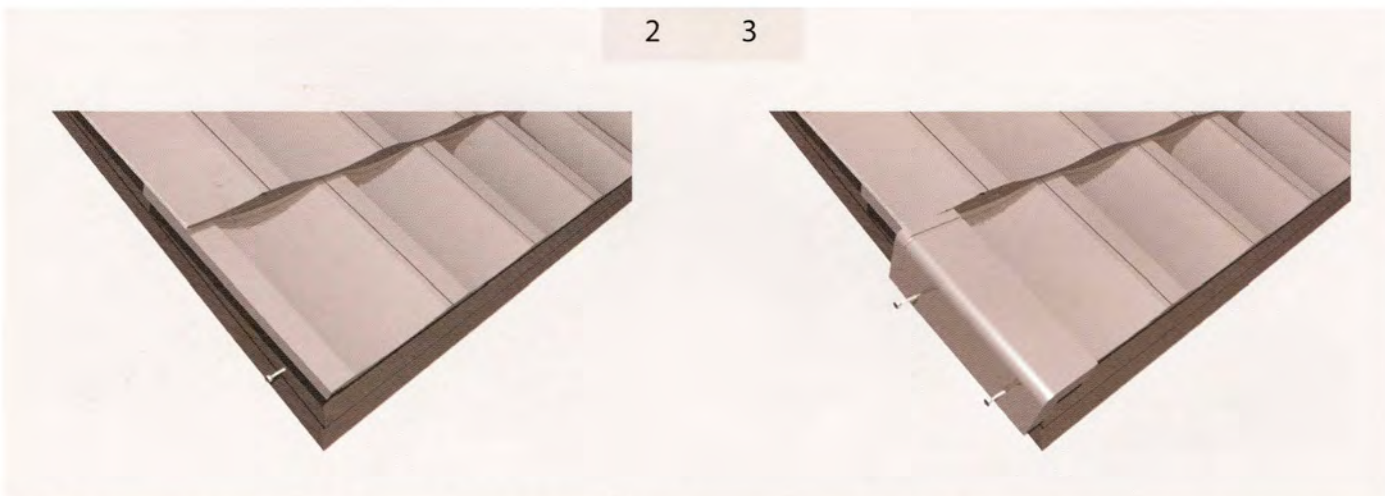


มุงกระเบื้องแถวถัดขึ้นไปด้วยการมุงสลับแผ่นและยึดสกรูทุกแผ่น ควรชิงสายเอ็น ระหว่างเชิงชายกับสันหลังคา เพื่อบังคับแนวของกระเบื้องทุกระยะ 10 แผ่น

กระเบื้องแถวบนสุดที่สันหลังคาต้องยึดกระเบื้องด้วยตะปูเกลียวยึดกระเบื้องเสมอ

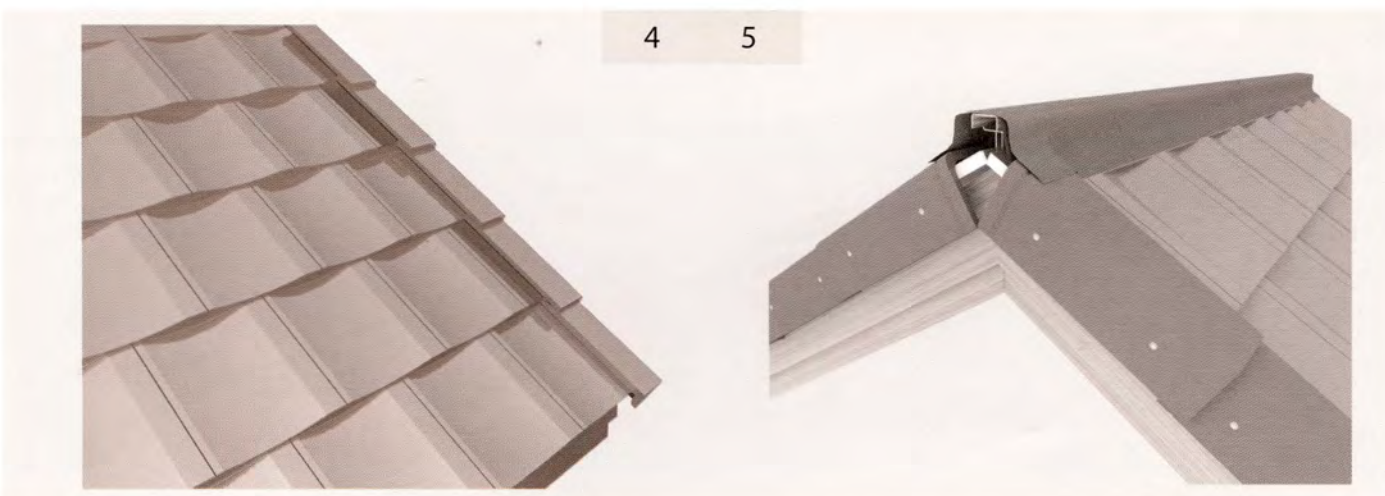


1. ติดแผ่นปิดรอยต่อที่กระเบื้องแถวกลางจนถึงกระเบื้องแถวบนสุด โดยติดแผ่นปิดรอยต่อที่หลังกระเบื้องลงมาหาบัวบันลมก่อนที่จะติดตั้งครอบข้าง



ให้ติดตั้งตะปูเกลียวเพื่อรองรับปลายครอบข้างปิดชาย โดยโผล่หัวตะปูเกลียว ยื่นพ้นไม้บัวบันลม 2 ซม. เพื่อให้แนวด้านข้างของขอบบันลมตรงกันตลอดแนว

เริ่มมุงครอบปิดชายเป็นแผ่นแรกโดยวางครอบปิดชายให้แนบกับ หลังกระเบื้องแถวแรกและให้หัวครอบปิดชายชนกับปลายกระเบื้อง แถวที่สองพอดี ยึดครอบปิดชายด้วยตะปูเกลียว ขนาด 2 นิ้ว

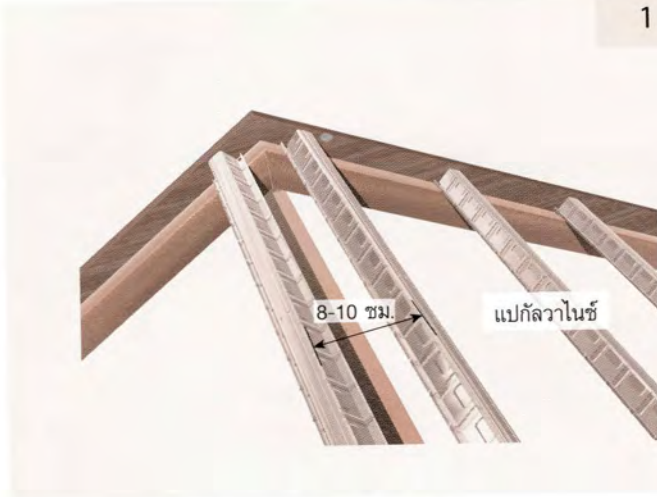


มุงครอบข้างแผ่นถัดไปจนถึงสันหลังคาโดยให้หัวครอบข้างเสมอหลัง กระเบื้อง และลมชนชายกระเบื้องแผ่นบนเสมอ ยึดครอบข้างด้วย ตะปูเกลียวขนาด 2 นิ้ว ที่ครอบข้างทุกแผ่น

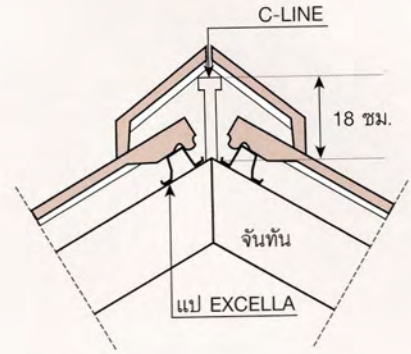
สำหรับครอบข้างแผ่นสุดท้ายที่สันหลังคาทั้งสองด้าน ให้หัวครอบข้าง ชิดกันมากที่สุด และแนวของครอบข้างต้องได้แนวตรงสวยงาม

การมุงกรอบสันหลังคา

1 2

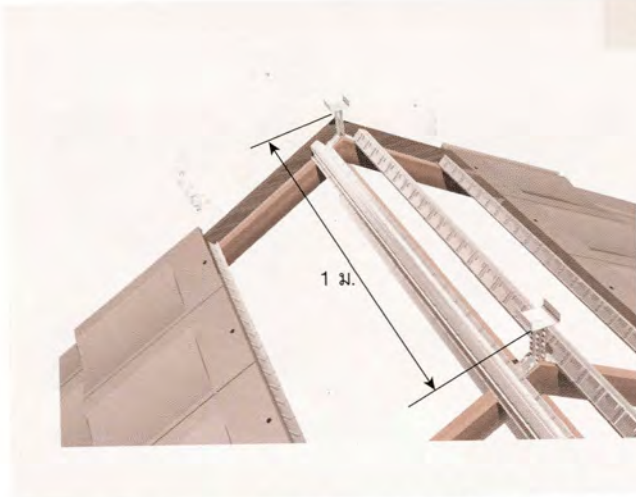


ตรวจสอบระยะแป้คู่บนที่สันหลังคาต้องห่างกัน 8-10 ซม.



วางกรอบสันหลังคาบนกระเบื้อง ห่างกันประมาณ 1 ม. จัดให้ได้แนวกับสันหลังคา สอดเหล็ก C-line รับครอบลอดใต้กรอบสันหลังคา แล้วยกให้แนบเสมอได้ท้องกรอบสันหลังคา แล้ววัดระยะความสูงระหว่างหลังจันหันถึงหลังเหล็ก C-line รับครอบ เพื่อกำหนดระยะชายยึดเหล็ก

3 4

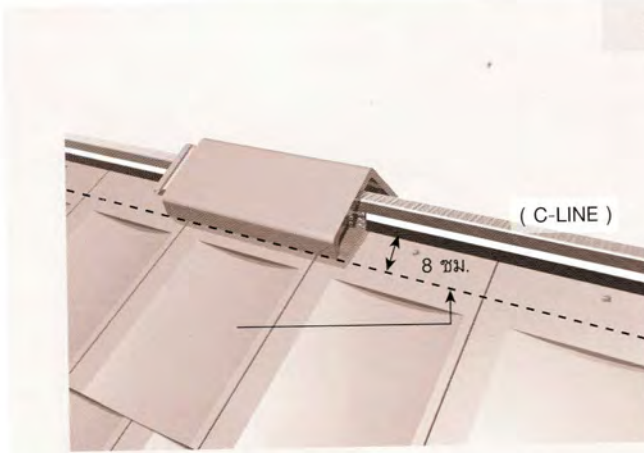


คลายตะปูเกลียวยึดแปออกแล้วสอดชายยึดเหล็กที่ตัดเอาไว้เข้าใต้แป 18 ซม. แล้วยึดแปและชายยึดเหล็กติดกับจันหันด้วยตะปูเกลียวยึดแปโดยระยะห่างของชายยึดเหล็กแต่ละอันห่างกันไม่เกิน 1 ม.



ยึดเหล็ก C-line รับครอบติดกับชายยึดเหล็ก ด้วยตะปูเกลียวยึดแปจำนวน 4 ตัวโดยเหล็ก C-line รับครอบต้องอยู่ในระดับเดียวกัน และอยู่ในแนวกึ่งกลางสันหลังคา

5 6



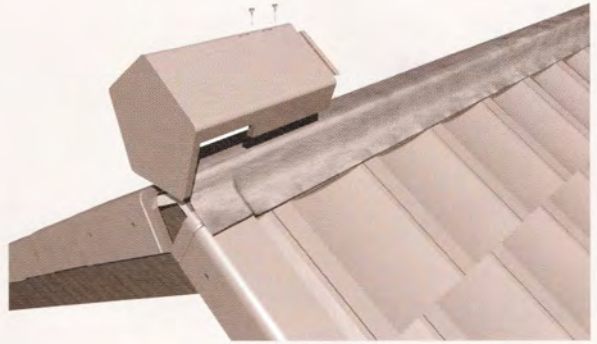
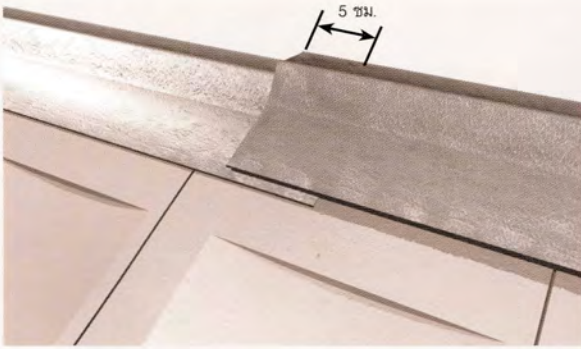
นำกรอบสันโครงมาวางทำเครื่องหมายเพื่อกำหนดแนวการติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อ โดยติดตั้งแผ่น โดยติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อแล้วต้องไม่ยื่นออกมาจนกรอบเพื่อความสวยงามภายหลังการมุง



ก่อนติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อตามแนวสันหลังคา ต้องมั่นใจว่าบริเวณที่จะทำการติดตั้งสะอาด ปราศจากฝุ่น คราบไขมัน และความชื้นแล้วจึงลอกแผ่นพลาสติกที่ปิดแถบกาออก รีดแผ่นปิดรอยต่อให้แนบกับกระเบื้องและครอบบันลมหากติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อผิดแล้วรื้อออก จะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

7

8

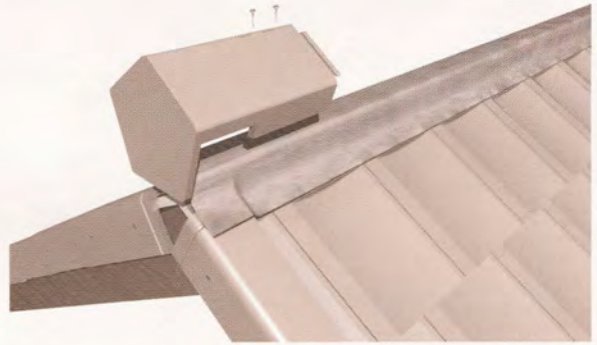
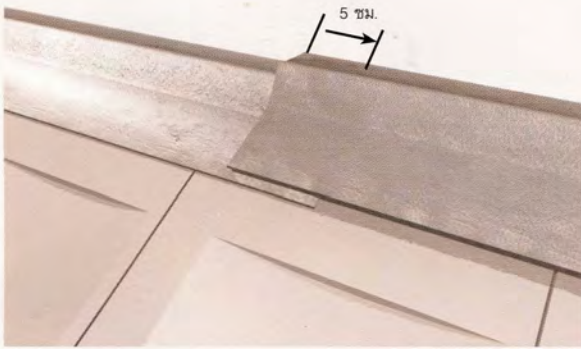


ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อที่ละด้าน โดยลอกแผ่นพลาสติกออกแล้ว
รีดแผ่นปิดรอยต่อไปตามลอนกระเบื้อง ให้แผ่นปิดรอยต่อเข้าไป
จากแนวที่กำหนดไว้ 2 ซม. (อย่าติดแผ่นปิดรอยต่อให้ตึงเกินไป
เพราะอาจทำให้มีการกระเดิดในภายหลังได้)

ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่ออีกด้านโดยทำชั้นตอนเหมือนชั้นตอนแรก

9

10



การต่อแผ่นปิดรอยต่อ ให้ซ้อนทับกันประมาณ 5 ซม. และรีดให้แผ่นปิดรอยต่อ
บริเวณรอยต่อแนบสนิทกัน

เริ่มมุงครอบสันหลังคา EXCELLA โดยเริ่มจากครอบปิดจั่วก่อนยึดครอบปิด
จั่วติดกับเหล็กรับครอบด้วยตะปูเกลียว 2.25 นิ้ว - ปลายสว่าน ให้แน่นพอสมควร
หากแน่นไปครอบอาจแตกได้

11

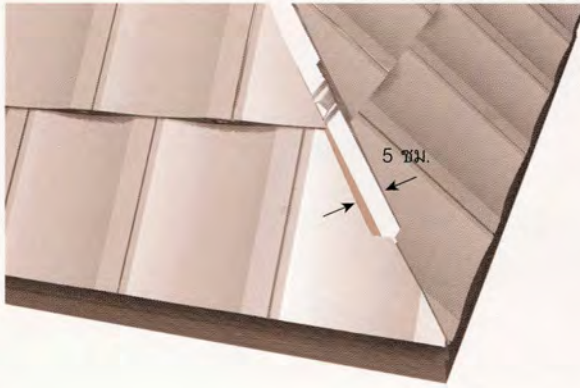
12



จัดเรียงครอบสันหลังคาตลอดแนวเพื่อเฉลี่ยระยะครอบ ซึ่งสายเอ็นที่มุงยอด
ของครอบปิดจั่วทั้งสองด้านเพื่อบังคับแนว แล้วยึดครอบสันหลังคาที่เหล็ก
รับครอบด้วยตะปูเกลียว 2.25 นิ้ว - ปลายสว่าน ทุกแผ่นๆ ละ 2 ตัว

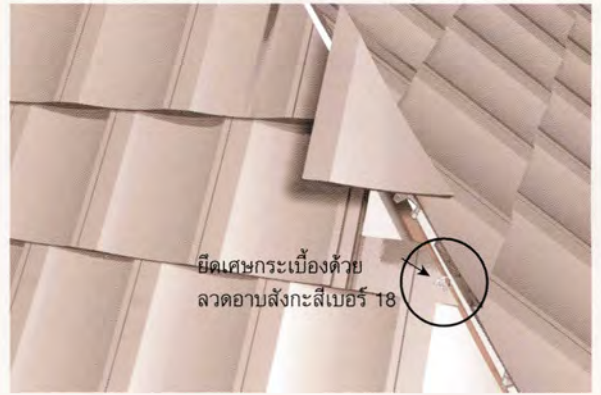
ที่กึ่งกลางสันหลังคา ถ้าวางครอบสันหลังคาไม่ลงตัว ให้ตัดปลายครอบสันหลังคา
ด้านที่มีรางลื่นรับน้ำออก ด้วยใบตัดคอนกรีตให้ได้ความยาวพอดี

1



ตัดกระเบื้องตะเข้สันให้ห่างกันประมาณ 5 ซม. ใส่เศษกระเบื้องให้ครบทุกชั้น ส่วนกระเบื้องบริเวณตะเข้สันแถวแรกที่เชิงชาย ปลายกระเบื้องส่วนที่ยื่นเลยแนวเชิงชาย ให้ตัดกระเบื้องชิดกันมากที่สุด เป็นมุม 45 องศา

2



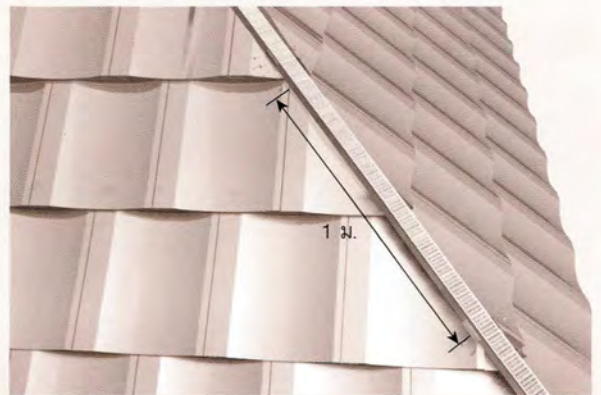
ยึดกระเบื้องเศษด้วยการเจาะรูทะลุบริเวณรางลึนด้านข้างของกระเบื้อง เศษกับกระเบื้องแผ่นข้างเคียง พร้อมร้อยและมัดติดกันให้แน่นด้วยลวดเหล็กอบสังกะสี เบอร์ 18

3



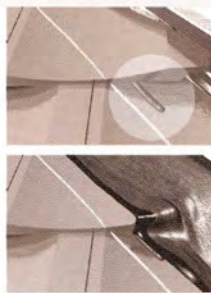
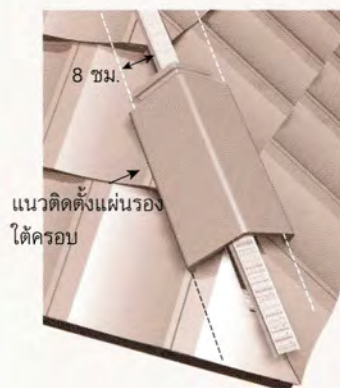
วางครอบตะเข้สันให้ห่างประมาณ 1 ม. จัดให้ได้แนวกับตะเข้สันสอดเหล็ก C-line ครอบตลอดใต้ครอบตะเข้สัน แล้วยกให้แนบเสมอกับใต้ท้องครอบตะเข้สัน วัดระยะความสูงระหว่างหลังเหล็กตะเข้สันถึงหลังเหล็ก C-line ครอบ เพื่อกำหนดระยะข้ายึดเหล็ก

4



ติดตั้งข้ายึดเหล็กกับตะเข้สัน ด้วยตะปูเกลียวยึดแบบให้ห่างกันไม่เกิน 1 ม. แล้วติดตั้งเหล็ก C-line ครอบกับข้ายึดเหล็ก ด้วยตะปูเกลียวยึดเป่าจำนวน 4 ตัว ตรวจสอบระดับหลังของเหล็กครอบต้องแนบเสมอดีท้องครอบตะเข้สันพอดี

5



ใช้กาวเส้น EXCELLA ปิดเป็นเชือกตรงช่องเศษก่อนปิดแผ่นรองใต้ครอบ

นำครอบสันโค้งมาวางเพื่อทำเครื่องหมาย เพื่อหาระยะการติดแผ่นปิดรอยต่อ EXCELLA ซึ่งเอ็นหัวท้ายเพื่อกำหนดแนวของการติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อเพื่อให้อยู่ภายในแนวครอบสันโค้ง และทำความสะอาดกระเบื้องบริเวณที่จะติดแผ่นปิดรอยต่อให้ปราศจากฝุ่นและคราบน้ำมัน

6



ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อโดยลอกแผ่นพลาสติกออก แล้วรัดแผ่นปิดรอยต่อที่ละด้านโดยรัดที่ลอนกระเบื้องก่อนแล้วจึงกดแบบบน C-LINE และทำอีกด้านตามขั้นตอนเหมือนกันโดยให้แนวขอบแผ่นปิดรอยต่อเข้าไปจากแนวที่กำหนดไว้ 2 ซม.

7

8



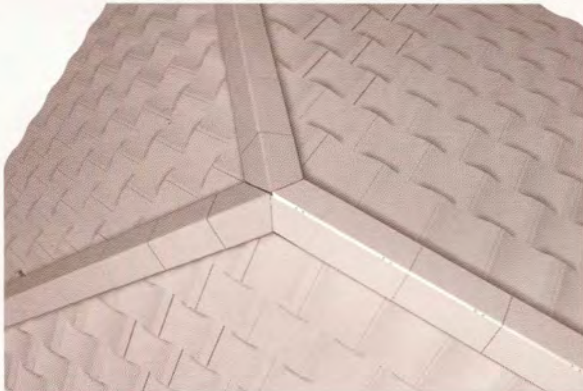
ติดตั้งครอบปิดปลายตะเข้สันเป็นแผ่นแรก โดยยึดครอบปิดปลายตะเข้สันกับเหล็กรับครอบด้วยตะปูเกลียว 2.25 นิ้ว - ปลายสว่าน ให้แน่นพอสมควร



ติดตั้งครอบตะเข้สันที่แผ่นต่อไป โดยยึดครอบปิดปลายตะเข้สันกับเหล็ก C-line รับครอบด้วยตะปูเกลียว 2.25 นิ้ว - ปลายสว่าน แผ่นละ 2 ตัว โดยให้มุมยอดของครอบตะเข้สันตรงกับสายเอ็นที่ซึ่งไว้เพื่อบังคับแนวให้ตรง กรณีวางครอบตะเข้สันไม่ลงตัว ให้ตัดปลายครอบตะเข้สันด้านที่ไม่มีรางล้นรับน้ำ ออกด้วยใบตัดคอนกรีต

9

10



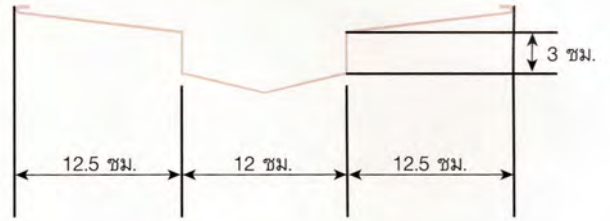
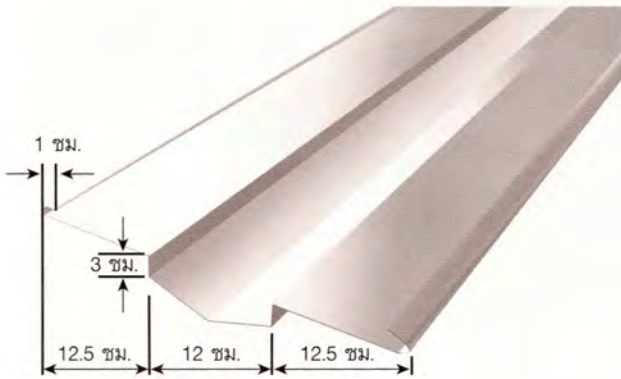
จุดที่ตะเข้สันชนต่อกับสันหลังคา ให้ตัดแต่งครอบตะเข้สันและครอบสันหลังคาให้เข้ารูปด้วยใบตัดเซรามิกและยาแนวรอยต่อด้วยซิลิโคน พร้อมแต่งสีให้เรียบร้อย



สำหรับจุดที่ตะเข้สันต่อกับตะเข้สันของหลังคาทรงปั้นหยาด้านเท่า (ปั้นหยาสี่ทาง)

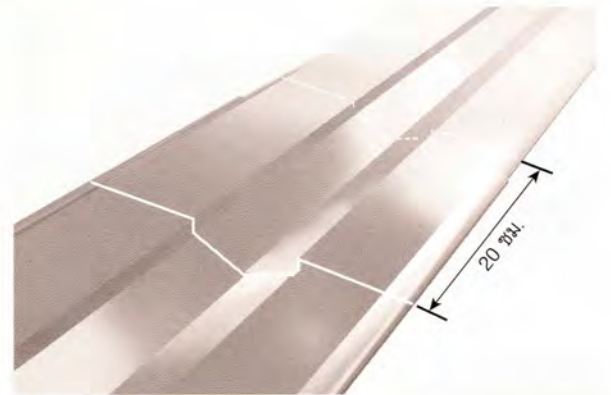
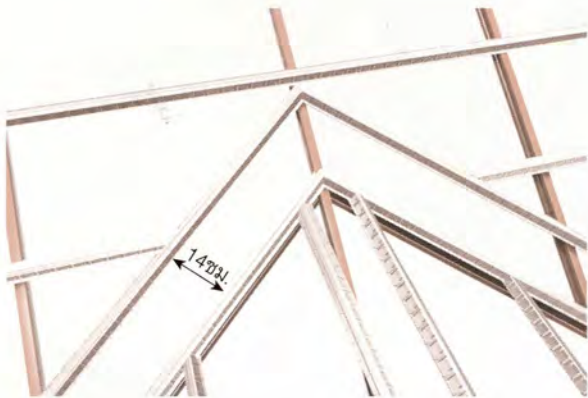
การติดตั้งรางน้ำตะเข้ และการตัดกระเบื้องตะเข้ราง

1 2



ขนาดรางน้ำตะเข้ท้องรางกว้าง 12 ซม. ลึก 3 ซม. ปีกรางทั้งสองข้างกว้างข้างละ 12 ซม. ปลายปีกรางพับของทั้งสองข้าง รางน้ำตะเข้ ขนาดดังกล่าวนี้ ใช้กับตะเข้รางที่มีความยาวไม่เกิน 6 ม. หรือมีพื้นที่รับน้ำของผืนหลังคาเหนือรางน้ำตะเข้ไม่เกิน 36 ตรม.

3 4



ก่อนติดตั้งรางน้ำ ให้ทำการเพาะร่องรางกว้าง 14 ซม. โดยใช้แป 2 ตัว ติดห่างจากแนวศูนย์กลางของตะเข้รางข้างละ 7 ซม.

การต่อรางน้ำตะเข้ ให้วางรางน้ำท่อนบนทับท่อนล่าง โดยมีระยะซ้อนทับกันไม่น้อยกว่า 20 ซม. โดยไม่ต้องบัดกรีรอยต่อ

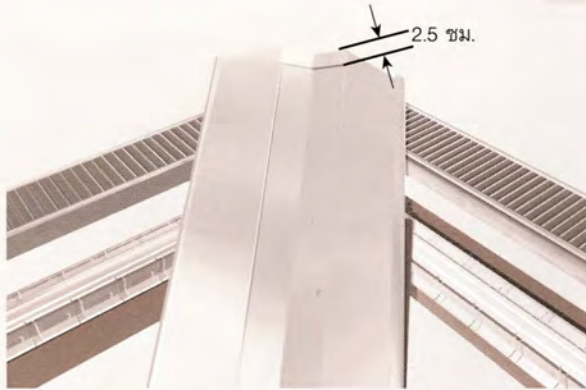
5 6



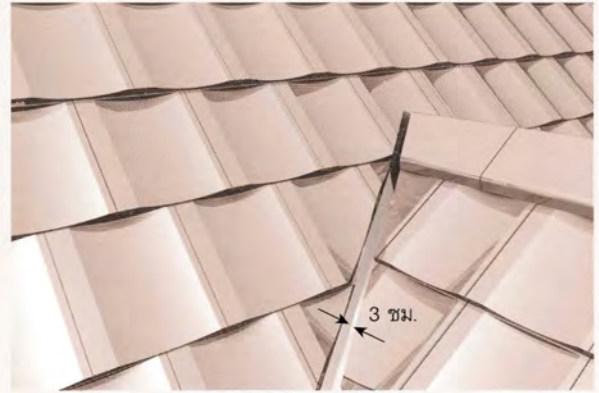
การต่อรางน้ำที่หัวตะเข้ราง กรณีมีรางน้ำมาบรรจบกัน 2 ด้าน ให้ตัดรางน้ำทั้ง 2 ด้านในแนวเฉียง 45 องศา เพื่อการต่อแบบเข้ามุม ด้วยมอเตอร์ไฟเบอร์ หรือกรรไกร ตัดลึงกะสี แล้วจึงนำมาต่อกันให้ชิดกันมากที่สุด ปิดรอยต่อด้วยแผ่นปิดหัวรางน้ำจำนวน 1 แผ่น โดยพับขอบดักน้ำประมาณ 2 ซม. ที่ปลายแผ่นด้านบนและด้านล่าง กดรีดให้แผ่นปิดหัวรางแนบสนิทไปกับรางน้ำตะเข้โดยตลอด

7

8



กรณีที่เป็นรางน้ำทางเดียว หัวรางน้ำที่ชนกับสันหลังคา ให้พับหัวรางน้ำเพื่อตั้งน้ำสูงประมาณ 2.5 ซม.



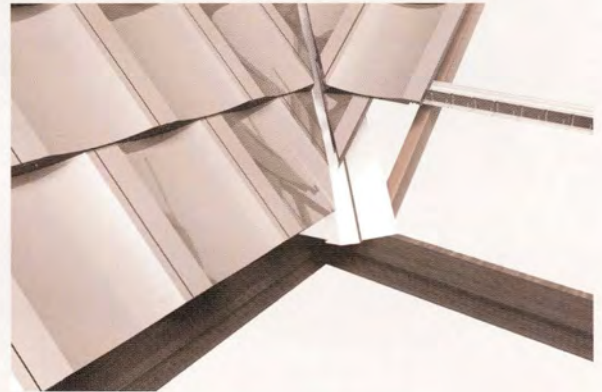
ตัดกระเบื้องตะเข้รางด้วยใบตัดคอนกรีต โดยให้ระยะห่างของแนวที่ตัดประมาณ 3 ซม.

9

10



ขอเกาะแปดด้านหลังกระเบื้องที่อยู่บนปีกรางน้ำตะเข้ให้ใช้ไฟเบอร์เจียรออก สำหรับกระเบื้องเศษ ให้เจาะรูแล้วใช้ลวดเหล็กออบสังกะสีเบอร์ 18 ผูกยึดติดกับแปแฉวน และยึดติดกับกระเบื้องแผ่นข้างด้วยซิลิโคน



ปลายรางน้ำตะเข้ที่เชิงชาย เข้ามุมให้เสมอกับปลายกระเบื้อง

11

12

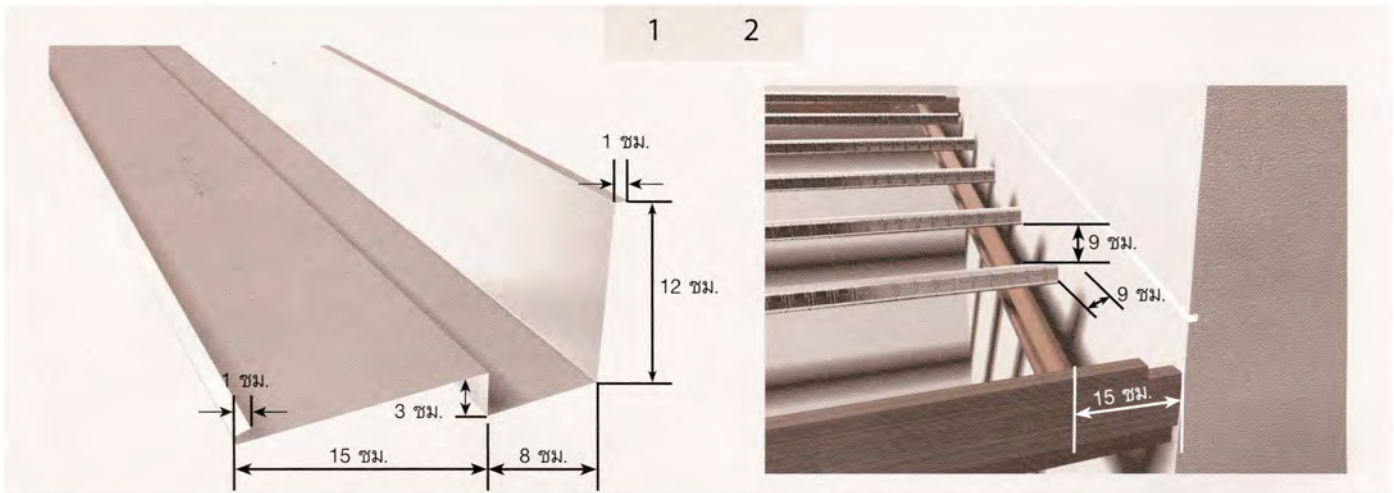
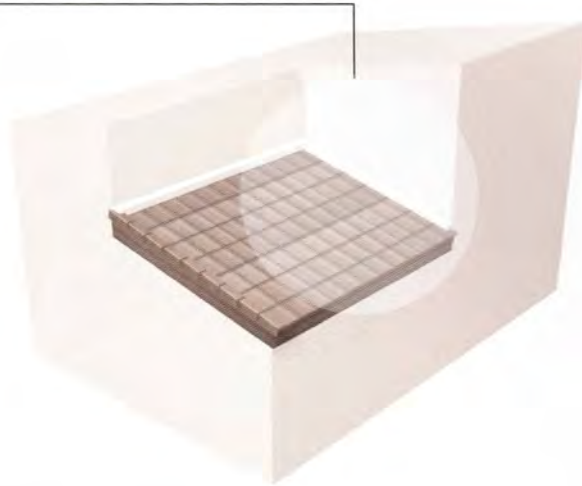


ปลายรางน้ำตะเข้ที่อยู่บนสันหลังคา ให้ปล่อยปลายรางน้ำตะเข้คลุมหลังกระเบื้อง แถวล่างประมาณครึ่งแผ่นกระเบื้อง เคาะปลายรางให้แผ่ราบไปกับหลังกระเบื้องแผ่นที่รองรับ เพื่อไม่ให้หลังกระเบื้องกระเดิด



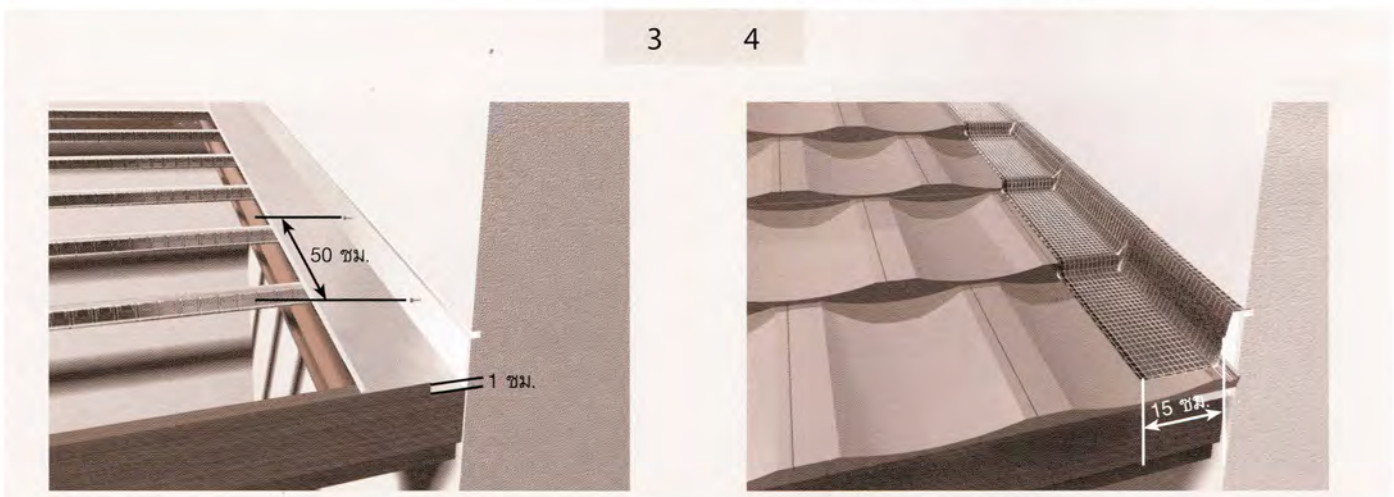
ต้องใส่กระเบื้องเศษตรงตะเข้รางให้ครบ และทาสีบริเวณรอยตัดกระเบื้องให้เรียบร้อย

กรณีกีมีพนังยาวตลอดถึงเชิงชาย



บริเวณด้านข้างกระบืออง EXCELLA ชนพนังให้ติดตั้งรางน้ำช้อน (สังกะสี เบอร์ 28) ขนาดท้องรางกว้าง 8 ซม. ลึก 3 ซม. ปีกรางซ้ายและขวาตัดพับตามรูปข้างบน

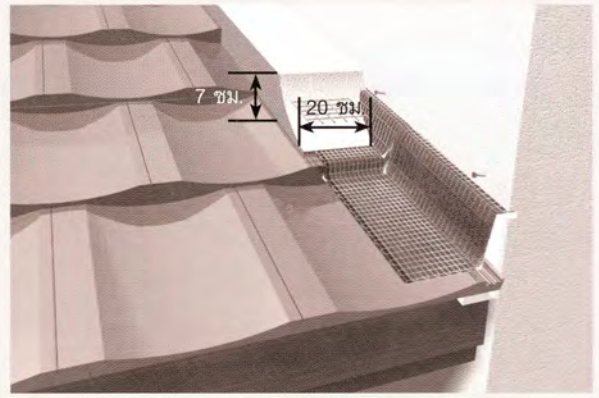
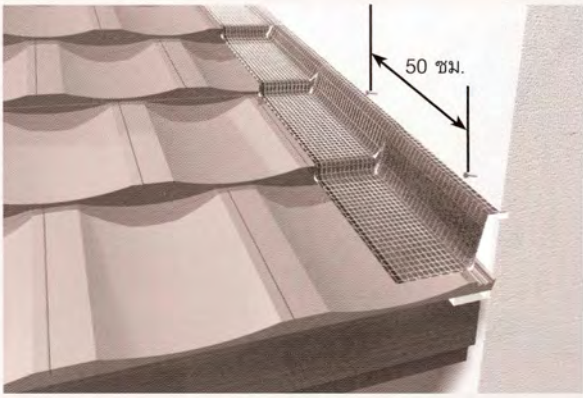
ติดตั้งจันหันตัวแรกที่ชิดพนัง โดยวางห่างจากพนังที่ฉาบปูนแล้วประมาณ 15 ซม. สำหรับแปให้เว้นระยะหัวแปกับพนังประมาณ 9 ซม. เพื่อเซาะทำร่องราง ทำกาเซาะร่องพนังด้วยใบตัดคอนกรีตลึกประมาณ 1 ซม. และสูงจากหลังแปประมาณ 9 ซม.ยาวตลอดแนวที่จะติดตั้งรางน้ำช้อน



ติดตั้งรางน้ำช้อน โดยสอดปลายปีกรางน้ำเข้าไปตามร่องพนังที่เซาะเอาไว้ และยึดปีกรางกับพนังด้วยพุกพลาสติก (Anchor Screw) สำเร็จรูปขนาด 40 มม. หรือพุกพลาสติกเบอร์ 8 ทุกระยะ 50 ซม. สำหรับปลายรางน้ำช้อนโผล่พ้นไม้บัวเชิงชายประมาณ 1 ซม.

มุงกระบือองชิดพนังให้มากที่สุด ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อและลวดตาข่ายตาสี่เหลี่ยมขนาด 1 นิ้ว กว้างประมาณ 15 ซม. โดยวางแนบหลังกระบืออง และสอดปลายของแผ่นปิดรอยต่อ และลวดตาข่ายเข้าไปตามร่องพนังที่สอดปีกรางน้ำช้อนแล้วยาแนวด้วยซิลิโคน

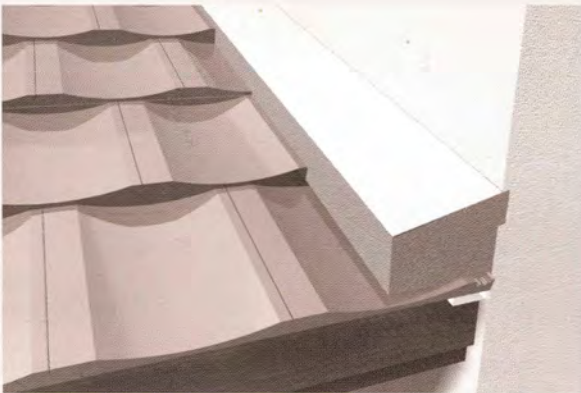
5 6



ติดตั้ง EXPANSION BOLT \varnothing 1/4 นิ้ว ยาว 2 นิ้ว เหนือแนวที่เซาะร่อง ประมาณ 1 ซม. ทุกระยะ 50 ซม.

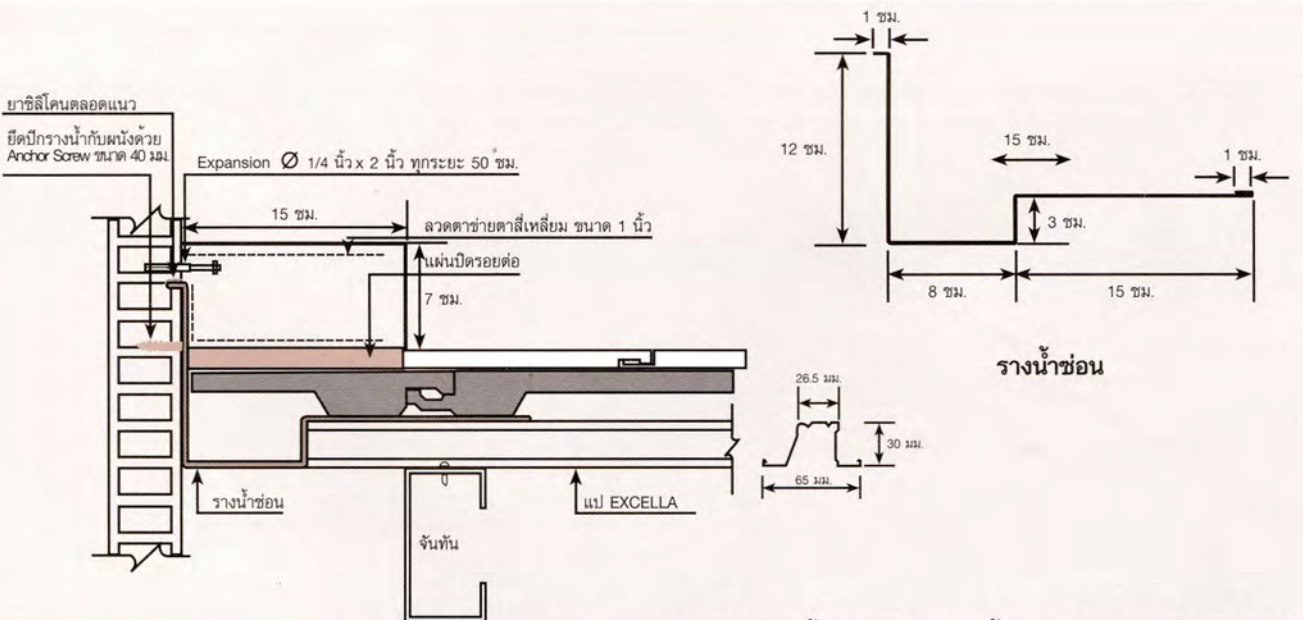
การทำปูนปั้นใช้อัตราส่วนผสมปูน 1 ส่วน ทรายละเอียด 3 ส่วน ผสมน้ำให้มีความเหนียวพอเหมาะ เมื่อวางบนหลังกระเบื้อง ไม่มีน้ำปูนไหลเป็นทาง โดยปั้นปูนกว้างคลุมหลังกระเบื้องประมาณ 20 ซม. สูงประมาณ 7 ซม. และให้เสริมลวดตาข่ายลึ่เหล็กขนาด 1 นิ้ว บนผิวหน้าของปูนปั้นเพื่อป้องกันการแตกร้าว

7



เมื่อปูนขึ้นครบขาวให้ใช้ฟองน้ำแห้ง หรือผ้าแห้งเช็ดคราบปูนที่เลอะบนผิวกระเบื้องทันทีขณะทำการปั้นปูนระวังกระเบื้องบิ่นแตก และนำปูนเลอะผิวกระเบื้อง ต้องระมัดระวังไม่ให้มีกระเบื้องบิ่นแตก เนื่องจากต้องรื้อปูนปั้นออกเพื่อเปลี่ยนกระเบื้องใหม่

*การทำปูนปั้นบริเวณด้านข้าง กระเบื้อง EXCELLA GRACE อาจเกิดรอยแตกร้าวตามแนวรอยต่อกับผนังขึ้นได้



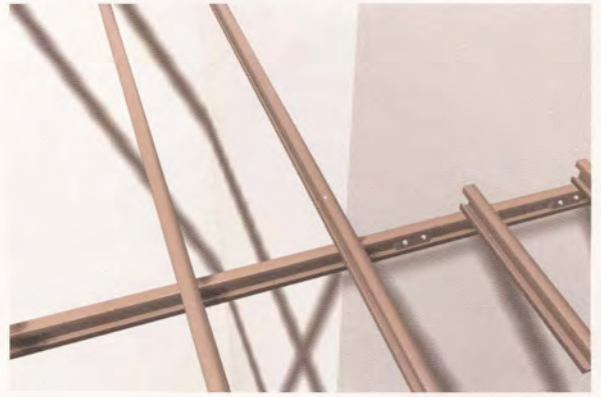
Detail Shop การทำปูนปั้นบริเวณข้างกระเบื้อง EXCELLA GRACE ชนผนัง

การทำปูนปั้นบริเวณด้านข้างกระเบื้องบนผนัง (แพ่นรองใต้หลังคา)

กรณีที่มีผนังยาวไม่ตลอดถึงเชิงชาย



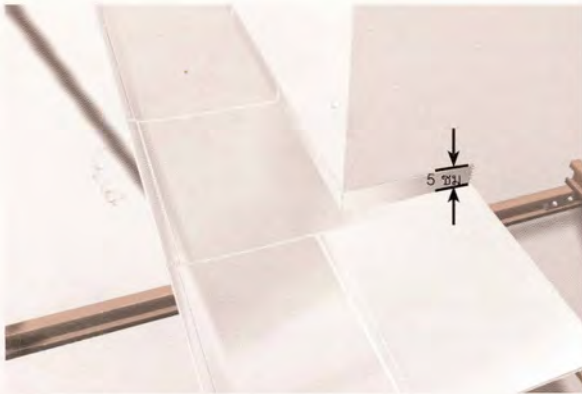
1



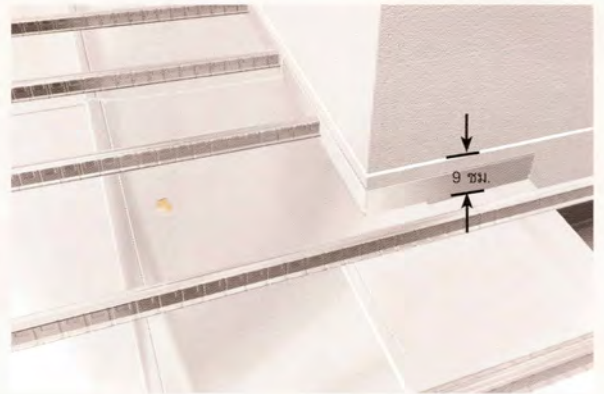
ติดตั้งจันทันตัวแรกให้ชิดผนังที่ฉาบปูน

2

3

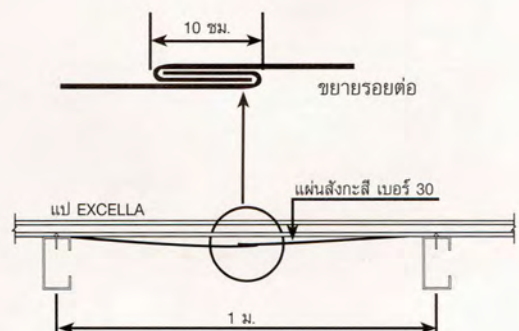
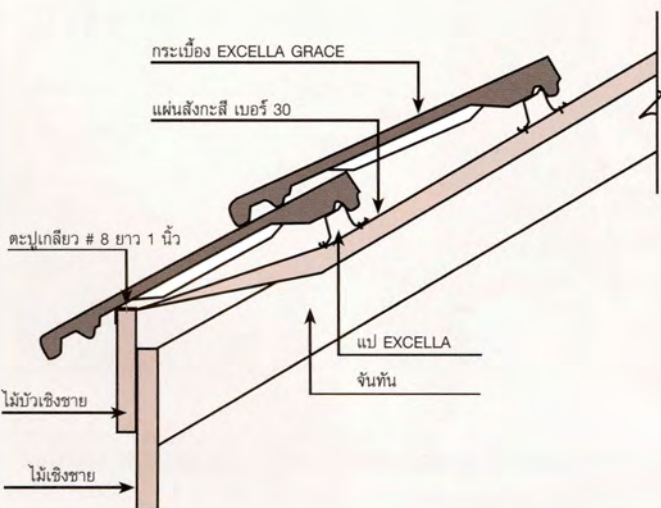


ปูแผ่นสังกะสีเบอร์ 30 คลุมทับบนหลังจันทัน ไปในทิศทางขนานกับแนวเชิงชาย อย่างน้อย 1 ช่วงจันทัน แต่ไม่ต่ำกว่า 1 ม. และพับขอบสังกะสีด้านที่ชิดผนังสูงขึ้น 5 ซม. ตลอดแนว

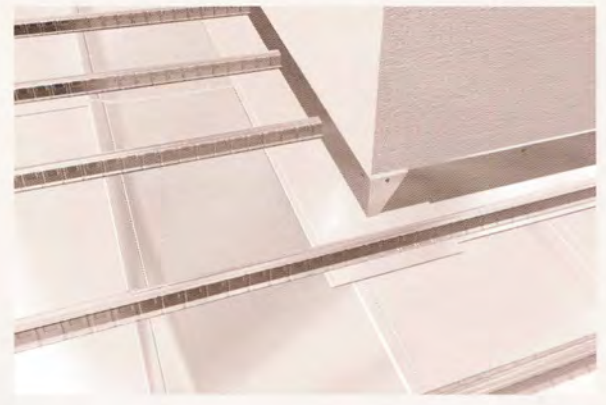
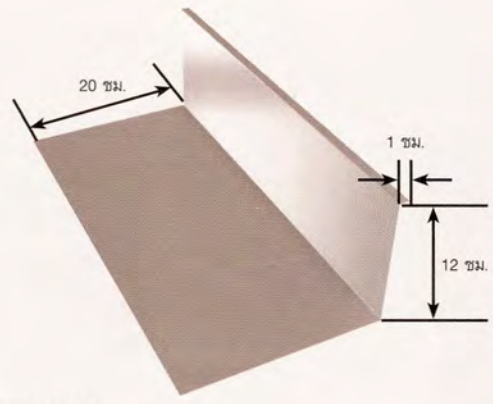


ติดตั้งแป EXCELLA ทับบนแผ่นสังกะสี โดยยึดแปติดเข้ากับจันทันด้วยตะปูเกลียว ยึดแป สำหรับด้านที่ชิดผนังให้เว้นระยะหัวแปกับผนังประมาณ 1 ซม. ทำการเจาะร่องผนังด้วยใบตัดคอนกรีตลึกประมาณ 1 ซม. และสูงจากหลังแปประมาณ 9 ซม. ยาวตลอดแนวที่จะติดตั้งแผ่นสังกะสีรองใต้หลังคา

การปูแผ่นสังกะสีต้องปูให้ตกท้องช้างอยู่ประมาณช่วงกึ่งกลางระหว่างช่องจันทัน หย่อนประมาณ 2.5 ซม. จากใต้ท้องแป ให้ติดตั้งแผ่นสังกะสีปูยาวตลอดจนถึงเชิงชาย โดยยกแผ่นสังกะสีวางพาดบนเชิงชาย และพับขอบแนบหน้าไม้บัวเชิงชาย 1 ซม. ดังรูป



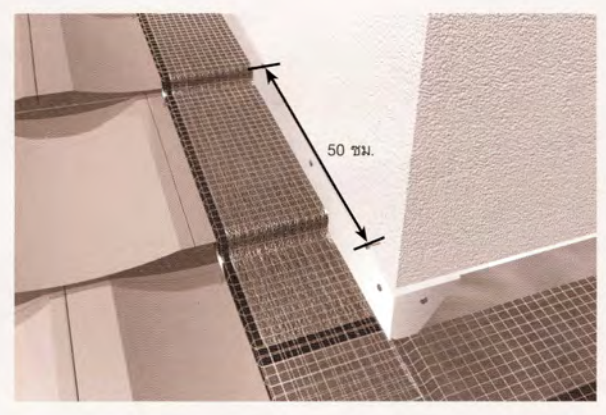
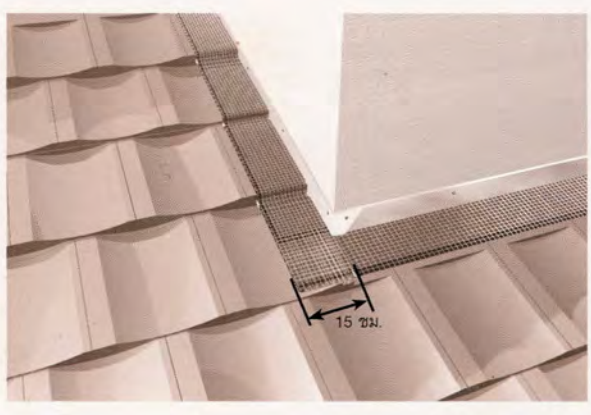
4 5



แผ่นปิดปลายสังกะสี

คล้ายตะปูเกลียวยึดแปบริเวณด้านที่ชิดผนังออก สอดแผ่นปิดปลายสังกะสีเข้าได้แป โดยวางแผ่นบนซ้อนทับแผ่นล่าง 20 ซม. พร้อมสอดปลายปีกของแผ่นปิดปลายสังกะสีเข้าไปตามร่องผนังที่เขาะเอาไว้ และยึดปึกวางกับผนังด้วย Anchor Screw (ทุกพลาสติกสำเร็จรูป) ขนาด 40 มม. หรือทุกพลาสติกเบอร์ 8 ทุกระยะ 50 ซม.

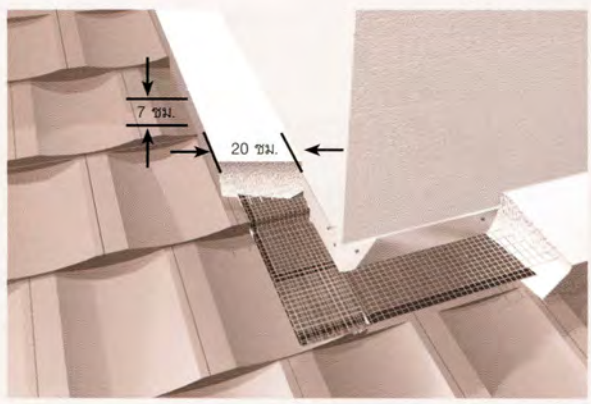
6 7



มุงกระเบื้องชิดผนังให้มากที่สุด ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อและลวดตาข่ายสีเหลี่ยมขนาด 1 นิ้ว กว้างประมาณ 15 ซม. โดยวางแนวหลังกระเบื้อง และสอดปลายของแผ่นปิดรอยต่อและลวดตาข่ายเข้าไปตามร่องผนังที่สอดปึกวางน้ำซ้อนไว้แล้วยาแนวด้วยซิลิโคน

ติดตั้ง EXPANSION BOLT Ø 1/4 นิ้ว ยาว 2 นิ้ว เหนือแนวที่เขาะร่องประมาณ 1 ซม. ทุกระยะ 50 ซม.

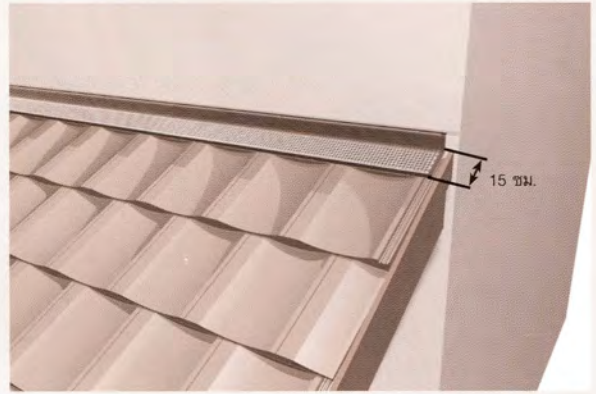
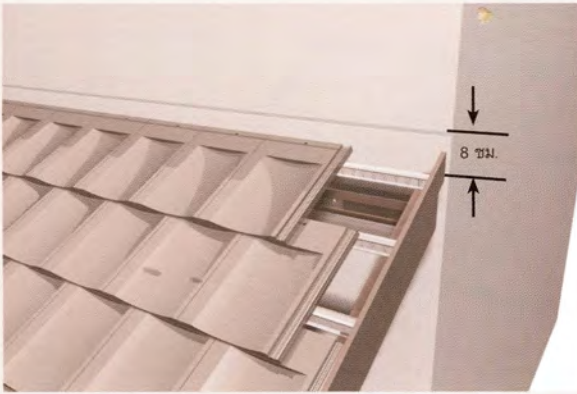
8 9



การทำปูนปั้นใช้อัตราส่วนที่ผสมปูน 1 ส่วน ทราวยละเอียด 3 ส่วน ผสมน้ำให้มีความเหนียวพอ เมื่อวางบนหลังกระเบื้องไม่มีน้ำปูนไหลเป็นทาง โดยปั้นปูนกว้างคลุมหลังกระเบื้องประมาณ 20 ซม. สูงประมาณ 7 ซม. และให้เสริมลวดตาข่ายดาสีเหลี่ยมขนาด 1 นิ้วบนผิวหน้าของปูนปั้นเพื่อป้องกันการแตกร้าว

เมื่อปูนขึ้นครบขาวให้ใช้ฟองน้ำแห้ง หรือผ้าแห้งเช็ดคราบปูนที่เลอะบนผิวกระเบื้องทันที ขณะที่ทำการปั้นปูนระวังกระเบื้องบิ่นแตกและน้ำปูนและผิวกระเบื้องต้องระมัดระวังไม่ให้มีกระเบื้องบิ่นแตก เนื่องจากต้องรื้อปูนปั้นออก เพื่อเปลี่ยนกระเบื้องใหม่

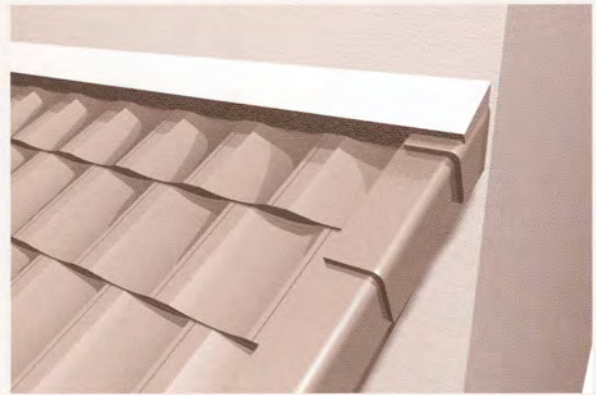
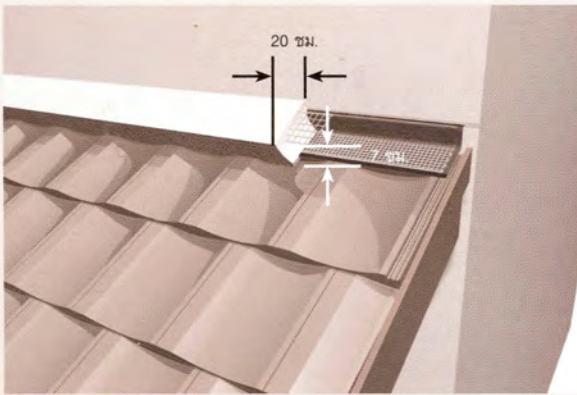
1 2



เซาะร่องผนังด้วยใบตัดคอนกรีต สูงจากหลังแปประมาณ 8 ซม. ลึกประมาณ 1 ซม. ยาวตลอดแนวด้านหัวกระเบื้องชนผนัง

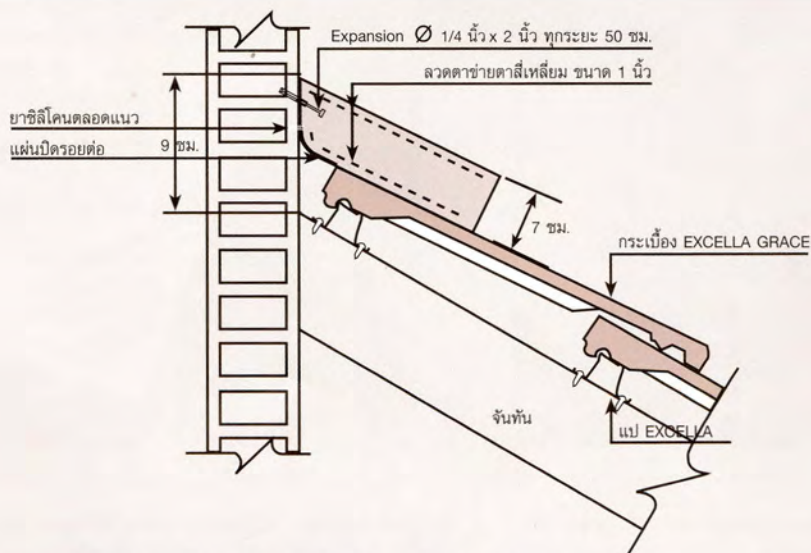
ติดตั้งแผ่นปิดรอยต่อและลวดตาข่ายสี่เหลี่ยมขนาด 1 นิ้ว ให้คลุมหัวกระเบื้อง 15 ซม. โดยวางแนบบนหลังกระเบื้อง และสอดปลายของแผ่นปิดรอยต่อและลวดตาข่ายเข้าไปตามร่องที่เซาะเอาไว้ แล้วยาแนวด้วยซิลิโคน

3 4



ติดตั้ง ติดตั้ง EXPANSION BOLT \varnothing 1/4 นิ้ว ยาว 2 นิ้ว เหนือแนวที่เซาะร่องประมาณ 1 ซม. ทุกระยะ 50 ซม. แล้วทำการขันปูน ให้คลุมหัวกระเบื้องประมาณ 20 ซม. สูงประมาณ 7 ซม. และให้เสริมลวดตาข่ายสี่เหลี่ยมขนาด 1 นิ้ว บนผิวหน้าของปูนปั้น เพื่อป้องกันการแตกร้าว

เมื่อปูนชั้นคราบขาวให้ใช้ฟองน้ำแห้ง หรือผ้าแห้งเช็ดคราบปูนที่เลอะบนผิวกระเบื้องทันที



1

2



การเดินบนหลังคาควรเดินอย่างระมัดระวัง หลีกเลี่ยงการเหยียบบริเวณรางลอนด้านข้างของกระเบื้อง เพราะอาจจะทำให้กระเบื้องเกิดบิ่นแตกได้



การตั้งนั่งร้านบนหลังคาต้องหนุนไม้กระดานที่ขาตั้ง เพื่อป้องกันกระเบื้องแตกร้าว

3

4



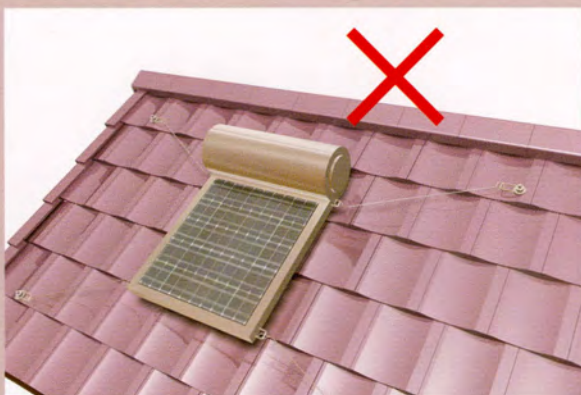
ห้ามกระโดดหรือโยนสิ่งของบนพื้นหลังคาเพราะจะทำให้กระเบื้องแตกร้าว เป็นสาเหตุให้เกิดหลังคารั่วซึมได้



ก่อนเริ่มทาสีตัวอาคารส่วนที่อยู่เหนือหลังคา ให้ทำการคลุมกระเบื้องบริเวณดังกล่าวด้วยผ้าพลาสติกหรือแผ่นไม้อัดให้เรียบร้อยเสียก่อน เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับแผ่นกระเบื้อง

5

6



การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆบนหลังคา เช่น เครื่องทำน้ำอุ่นจากพลังงานอาทิตย์ เสาวภาคโทรทัศน์ จานรับดาวเทียม ฯลฯ ควรหลีกเลี่ยงการตอก หรือ เจาะ หมดโยนยึดกับแผ่นกระเบื้องและครอบสันหลังคาโดยตรง



การพาดบันไดกับหลังคา จะต้องมีการป้องกันบริเวณขอบกระเบื้องด้วยการรองผ้าหรือฟองน้ำหนาๆ เพื่อป้องกันการสัมผัสกันโดยตรง ซึ่งอาจทำให้กระเบื้องแตกได้

CYPRESS Collection

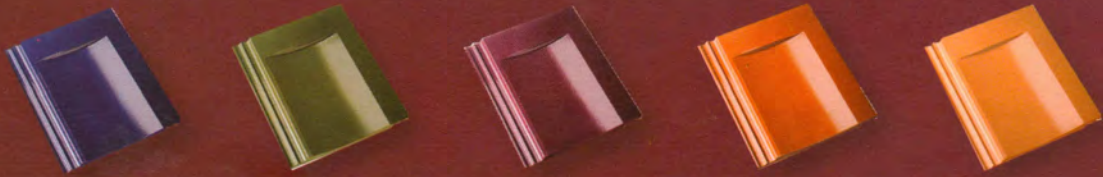
เสน่ห์แห่งความเรียบหรู มีสไตล์ในทุกพื้นผิว



- Ionic
ไอออนนิค
- Antico
แอนติคโก้
- Terracotta
เทอราคอต
- Brownish
บราวนิช

BURNISH Collection

เปล่งประกายความหรูหรา ทุกสัมผัส



- Navy Blue
เนวีบลู
- Evergreen
เอเวอร์กรีน
- Burgundy
เบอร์กันดี
- Sunrise
ซันไรส์
- Sandy
แซนด์

ด้วยกระบวนการผลิตที่ทันสมัยของกระเบื้องหลังคาเซรามิก Excella Grace ผ่านการเคลือบสีและเผาที่อุณหภูมิสูงถึง 1,100 องศา ทำให้ได้มาซึ่งกระเบื้องเซรามิกคุณภาพสูงชนิดเดียวในเมืองไทยที่คงความสดใส ไม่ซีดจาง สะท้อนความหรูหราลงตัว ทรานนทานทนนาน . . .

ข้อมูลจำเพาะ

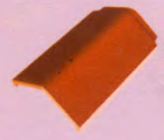
ขนาดกระเบื้อง	34.5 x 42	ซม.
น้ำหนัก	3.7	กก./แผ่น
ความลาดชันหลังคาต่ำสุด	25-40	องศา
ระยะห่างของแป	32.5 - 33.5	ซม.
จำนวนการใช้งานโดยประมาณ*	10.5	แผ่น/ตร.ม.

* เป็นแค่การประมาณอาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นอยู่กับรูปทรงหลังคา และระยะแป
* สีกระเบื้องจริงอาจแตกต่างจากสีในรูปตัวอย่างเนื่องจาก ระบบการพิมพ์

กรอบหลังคา



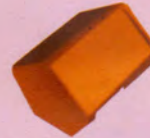
กรอบสันโค้งเกรซ
Grace Round Ridge



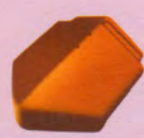
กรอบตะเข้สันเกรซ
Grace Angle Hip



กรอบข้างเกรซ
Grace Barge



กรอบโค้งปิดจั่วเกรซ
Grace Round Ridge End



กรอบปิดปลายตะเข้สันเกรซ
Grace Angle Hip End



กรอบข้างปิดชายเกรซ
Grace Barge End