



วิธีการติดตั้ง
หลังคาโปร่งแสง



อะคริลิก

ShinkoLiteTM
The Premium Transparent Acrylic Roof



HEAT CUT (รุ่นกันความร้อน)



CLASSIC BROWN (HC-570)



MODERN GREY (HC-N828)



NOBLE GREEN (HC-N590)



ROYAL BLUE (HC-B703)

แผ่นหลังคาอะคริลิก SHINKOLITE รุ่นไพรม์ (PRIME)

สี	รหัส	ปริมาณแสงที่ผ่าน %	การกันความร้อน %
BROWNISH GREEN (น้ำตาลเขียว)	PR-562	13	75
MODERN GREY (เทา)	PR-N828	14	69

แผ่นหลังคาอะคริลิก SHINKOLITE รุ่นกันร้อน (HEAT CUT)

สี	รหัส	ปริมาณแสงที่ผ่าน %	การกันความร้อน %
CLASSIC BROWN (น้ำตาล)	HC-570	29	56
ROYAL BLUE (น้ำเงิน)	HC-B703	23	48
MODERN GREY (สีเทา)	HC-N828	15	58
NOBLE GREEN (เขียว)	HC-N590	19	59

แผ่นหลังคาอะคริลิก SHINKOLITE รุ่นเนเชอรัล (NATURE)

สี	รหัส	ปริมาณแสงที่ผ่าน %
CLEAR (ใส)	NT-001	90
LIGHT GREY (เทา)	NT-332	70

แผ่นหลังคาอะคริลิก SHINKOLITE รุ่นซูพีเรียร์ (SUPERIOR)

สี	รหัส	ปริมาณแสงที่ผ่าน %
GLASS FROSTED (กระจกพันทราย)	SP-NB00	50
LIGHT BROWN (น้ำตาล)	SP-NC95	70
FOGGY BROWN (น้ำตาลฝ้า)	SP-NB30	45
MARINE BLUE (ฟ้าน้ำทะเลฝ้า)	SP-B857	26

SHINKOLITE 7S (ข้อควรคำนึงในการใช้งาน)

- SPACE** : พื้นที่ต้องเป็นพื้นที่เปิดอย่างน้อย 2 ด้าน และห้ามติดตั้งใกล้แหล่งความร้อน เช่น เตาไฟ หลังคาควมมีระดับความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- SAVE COST** : ควรปรับพื้นที่หน้างานให้ใกล้เคียงกับการใช้แผ่นเพื่อลดการเสียเศษแผ่นที่จะส่งผลต่อราคา เช่น กันสาดยื่น 1 เมตร, 1.5 เมตร, 2 เมตร, 2.5 เมตร เป็นต้น ซึ่งเป็นระยะที่ลงตัวพอดีแผ่น
- STRUCTURE** : เคาริมโครงสร้างให้ถูกต้องตามระยะที่กำหนด ระยะแปไม่เกิน 50 เซนติเมตร ระยะจันทันไม่เกิน 1.392 เมตร จันทันเชื่อมเสมอแป กรณีหลังคายื่นเกิน 6 เมตร ต้องทำโครงยื่นขึ้นบันได ใช้เหล็กโครงสร้างในขนาดที่เหมาะสม
- SLOPE** : ความลาดเอียง 5 องศา
- SPARE GAP** : เว้นช่องว่างระหว่างแผ่น 12-14 มิลลิเมตร เพื่อการยืดหดตัวเวลาโดนแดด และเว้นชายคาไม่เกิน 10 เซนติเมตร
- SCREW** : ใช้สว่านเจาะนำแล้วใช้ดอกแรเตอร์คว้านรู สกรูต้องอยู่กึ่งกลางตำแหน่งคว้าน (หัวดอกแรเตอร์ขนาด 12.4 มิลลิเมตร) ห้ามใช้สกรูเจาะแผ่นโดยตรงในทุกกรณี
- STAIN** : ใช้สอยางฉีดน้ำไล่ฝุ่น แล้วใช้ฟองน้ำนุ่มหรือผ้าขนอ่อนชุบน้ำผสมน้ำยาล้างจานเช็ดทำความสะอาด ห้ามใช้น้ำยาเช็ดกระจกและทินเนอร์เด็ดขาด

สารบัญ

ข้อมูลผลิตภัณฑ์	หน้า
คุณสมบัติเด่นและข้อพึงปฏิบัติการติดตั้ง SHINKOLITE	1
คำแนะนำการใช้งาน	2
วัสดุและเครื่องมือการติดตั้ง	3
ลำดับการติดตั้งแผ่น SHINKOLITE	4
การออกแบบโครงสร้างรองรับแผ่นหนา 6, 10 mm	5
ขั้นตอนการติดตั้งแผ่น SHINKOLITE	7
การทำให้สกปรกอยู่กึ่งกลางรูคว้าน	11
การเว้นช่องระหว่างแผ่น	14
การเก็บรักษาแผ่น SHINKOLITE	17
การดูแลแผ่นอะคริลิกหลังการติดตั้ง	18
ข้อกำหนดการติดตั้ง SHINKOLITE สำหรับผู้ออกแบบและผู้ติดตั้ง และใช้งาน	18
ตัวอย่างปัญหา และวิธีการแก้ไข	19
รายการการตรวจสอบ	20

หลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE

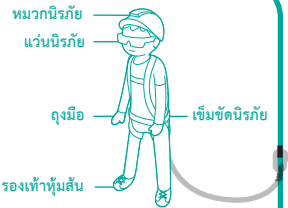
คุณสมบัติเด่น

- ผิวมันเงา ดูโปร่ง ทนสมัย สวยงาม คงความใส ไม่เหลืองฝ้าแตกลายงา
- มีน้ำหนักเบากว่ากระจกครึ่งหนึ่ง ในขณะที่ทนแรงกระแทกได้มากกว่ากระจกธรรมดาและกระจกนิรภัย
- สามารถนำไปรีไซเคิลได้ 100%
- ช่วยลดความร้อน 48-59%* ในร่มกันความร้อน เมื่ออยู่ใต้หลังคา ทำให้เพิ่มพื้นที่ร่มเงาและลดความร้อนเมื่อเทียบกับหลังคาอะคริลิกรุ่นเนเชอรัล

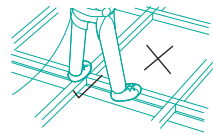
*จากการตัดรังสีอินฟราเรด

ข้อพึงปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการติดตั้ง/ดูแลรักษาหลังการติดตั้ง

1. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐาน เช่น หมวกนิรภัย, แว่นตานิรภัย, รองเท้าหุ้มส้น และถุงมือ
2. สวมเข็มขัดนิรภัยที่ยึดเข้ากับโครงสร้างที่มั่นคง แข็งแรงตลอดเวลา ที่ปฏิบัติงานหลังคาที่มีความสูงมากกว่า 1.8 เมตร ทั้งขณะทำการติดตั้งและปรับปรุงแก้ไข รวมถึงการทำความสะอาดเมื่ออยู่บนหลังคา



3. ห้ามเหยียบบนแผ่นหลังคาอะคริลิก SHINKOLITE โดยปราศจากโครงสร้างรองรับด้านล่างเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานบนหลังคาและป้องกันสินค้าเสียหาย



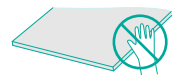
4. การตัด เจาะ และขัดไส แผ่นหลังคาอะคริลิก SHINKOLITE อาจมีกลิ่นจากไอระเหย ฝุ่นละอองและเศษอะคริลิกกระเด็นออกมา ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา ช่างผู้ติดตั้งควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเช่น แว่นตาและหน้ากากป้องกันฝุ่นทุกครั้ง และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย



วิธีการปฐมพยาบาล

- กินหรือกลืน ควรทำให้ผู้ป่วยอาเจียนและนำไปพบแพทย์
- ระคายเคืองผิวหนัง ล้างผิวหนังบริเวณที่เกิดการระคายเคืองด้วยน้ำสะอาดและสบู่ หากยังมีอาการควรพบแพทย์
- ฝุ่นละอองหรือไอระเหยเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากยังมีอาการควรพบแพทย์
- สูดดมผงหรือไอระเหย นำผู้ป่วยไปอยู่ในพื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเท หากมีอาการหายใจขัดหรือหยุดหายใจให้รีบพบแพทย์

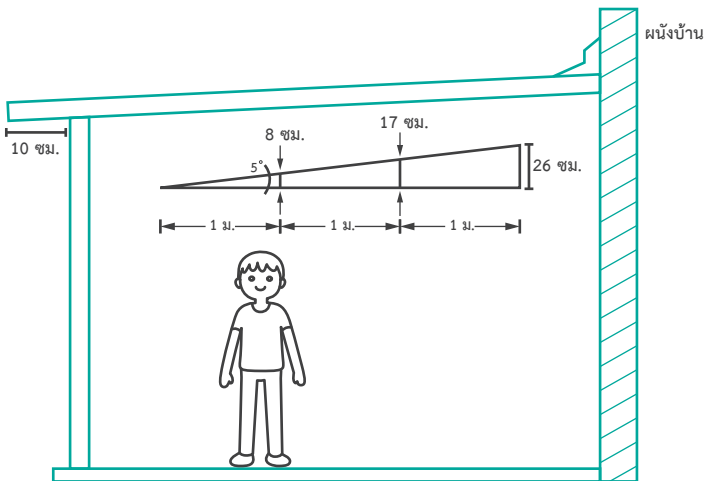
5. ระมัดระวังจากแผ่นหรือมุมแผ่นหลังคาอะคริลิก SHINKOLITE บาดมือ ควรใส่ถุงมือทุกครั้งเมื่อต้องสัมผัสแผ่น



คำแนะนำการใช้งาน











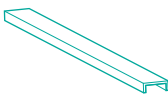

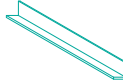
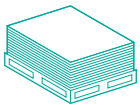


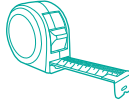
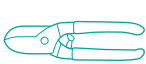






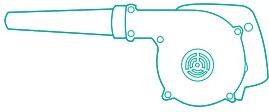
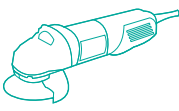
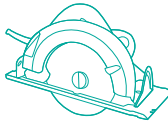
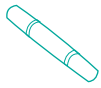


1. ควรใช้แผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE รุ่นกันความร้อน เพื่อคุณสมบัติในการกันความร้อนและโปร่งแสง
2. การออกแบบโครงสร้างและการยึดแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ควรเป็นไปตามคำแนะนำของวิศวกรโยธา
3. ห้ามติดตั้งใกล้บริเวณที่มีความร้อนสูงกว่า 70 องศาเซลเซียสหรือบริเวณที่มีเปลวไฟ เช่น เตาไฟ เตาสนาม เป็นต้นเนื่องจากอาจทำให้แผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE เกิดการโก่งตัวและติดไฟ นำไปสู่ความเสียหายทางทรัพย์สินและบาดเจ็บได้
4. สถานที่ที่จะติดตั้งต้องเป็นพื้นที่ระบบเปิดเท่านั้น (มีด้านเปิดอย่างน้อย 2 ด้าน)
5. การยึดแผ่นและการยิงสกรูควรเป็นไปตามข้อแนะนำในการติดตั้งตามรายละเอียดในคู่มือเท่านั้น เนื่องจากการยึดหดตัวของแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิกเมื่อได้รับความร้อนจากแสงแดด บริษัทจะไม่รับประกันสินค้า ในกรณีแผ่นมีความเสียหายจากการติดตั้งไม่ถูกต้อง
6. กรณีหลังคายาวเกิน 6 เมตร ให้ทำโครงสร้างเป็น STEP ขึ้นบันได หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายเพื่อปรึกษาเรื่องโครงสร้างตามขั้นตอนตามคู่มือติดตั้ง
7. ไม่ใช้อุปกรณ์ติดตั้งอื่นๆ ที่เป็นวัสดุซึ่งทำจาก PVC มาสัมผัสกับแผ่น SHINKOLITE แบบถาวร (เช่น FLASHING แบบแผ่น, เทปกาวเป็นต้น) เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดกับตัวแผ่น (แตกกลาย)
8. การติดตั้งควรทำมุมลาดเอียง 5 องศา จากแนวยื่นออกจากผนังเพื่อให้หลังคาระบายน้ำได้ดี
9. ระยะยื่นจากเชิงชายไม่ควรเกิน 10 เซนติเมตร เนื่องจากระยะเชิงชายที่ยาวเกินไปอาจมีผลต่อการโก่งตัวของแผ่นหลังคา
10. เนื่องจากเป็นวัสดุโปร่งแสง ความสะอาดของแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและการใช้งานของผู้ใช้ซึ่งสามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหน้า 18



ความลาดเอียงในการเตรียมโครงสร้าง

วัสดุและเครื่องมือในการติดตั้ง

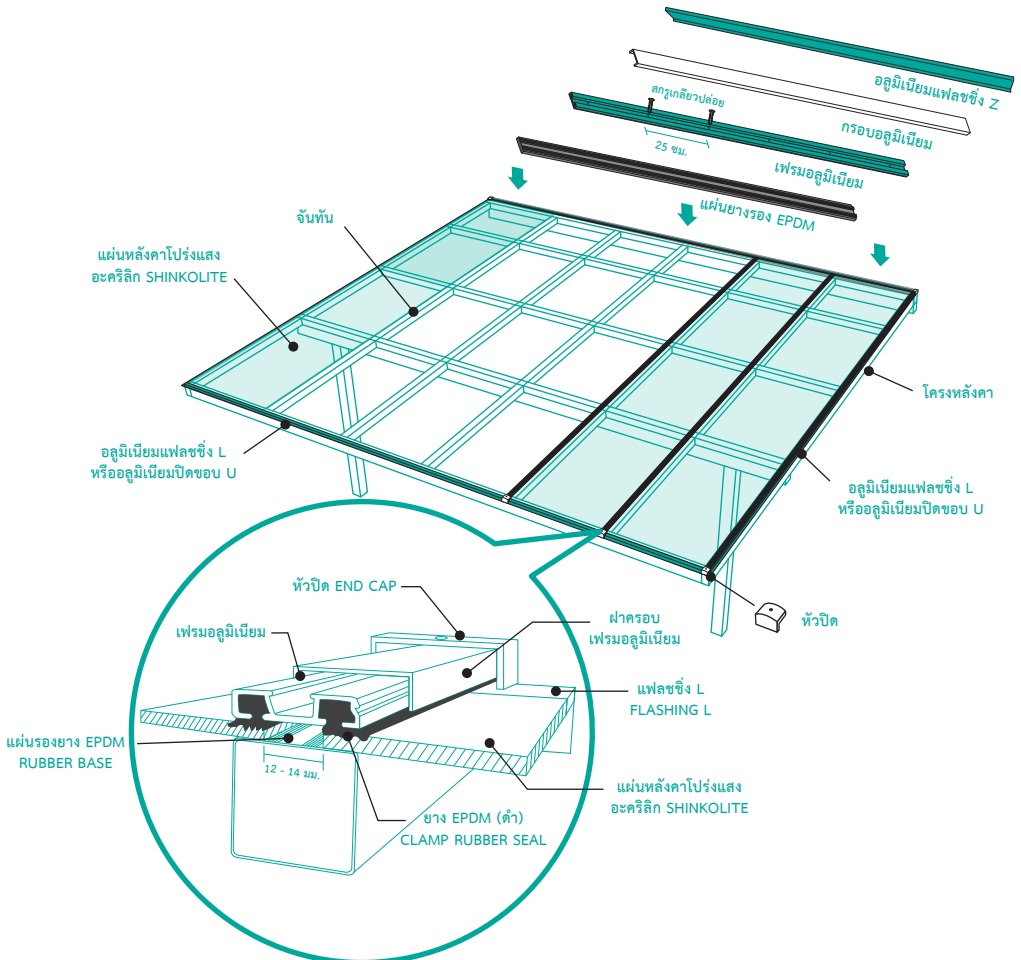
 ฝาครอบเฟรมอลูมิเนียม ALUMINIUM FRAME COVER	 เฟรมอลูมิเนียม ALUMINIUM FRAME	 หัวปิด END CAP	 แฟลชซิง Z FLASHING Z	 อลูมิเนียมแฟลชซิง Z FLASHING Z JOINT (ใช้สำหรับผนังแบบเรียบ)
 แฟลชซิง L FLASHING L	 แผ่นรองยาง EPDM RUBBER BASE	 ยาง EPDM (ดำ) CLAMP RUBBER SEAL	 ยาง TPV (เทา) FLASHING RUBBER SEAL	
 แฟลชซิง U U PROFILE	 ฝาครอบ เฟรมอลูมิเนียม	ตัวเลือกสำหรับการปิดขอบ  อลูมิเนียม U  อลูมิเนียมแฟลชซิง L		 แผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE
 จึกความหนา 12-14 มม จำนวน 2-3 ชั้น • ใช้เพื่อช่วยวางระยะแผ่นเท่านั้น • ตัวอย่างวัสดุที่ใช้ เช่น แผ่นอะคริลิก โป๊ยัด เป็นต้น • สามารถศึกษากำหนดไปใช้เพิ่มเติมที่หน้า 13	 ดอกแฉ่าเดออร์ ขนาด 12.4 มม.	 ตลับเมตร	 กรรไกรตัด อลูมิเนียมแฟลชซิง	 เทปกาว 3M 3M DOUBLE TAPE
 เชือกตีแนว (เต้า)	 สกรูเกลียวลอสย #8 ยาว 1 1/2" หรือ 2"	 ฮ้อนยาง	 กาวจิลีโคนพร้อมปืนอิงซิลิโคน (ซิลิโคนแท้ 100% แบบไม่มีกรดมผสม)	 สว่านไฟฟ้าและดอกสว่าน (ใช้ความเร็วรอบต่ำ)
 เครื่องเป่าลม	 ทีนเจียร์ ใบตัดกระเบื้องขนาด 4" ใช้ปากแฉ่นเข้ามุมเสา	 เลื่อยวงเดือนแบบมือจับ ใบตัดอลูมิเนียมฟันถี่ ขนาด 4" จำนวน 40 ฟัน ใช้ตัดความยาวแผ่น	 ปากกาเคมี	

หมายเหตุ : ต้องใช้อุปกรณ์ติดตั้งที่ SHINKOLITE แนะนำผ่านตัวแทนจำหน่ายของ SHINKOLITE เท่านั้น
ชื่อตัวแทนจำหน่ายอ้างอิงจาก <https://www.shinkolite.co.th/>

การติดตั้งแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE

ลำดับการติดตั้ง

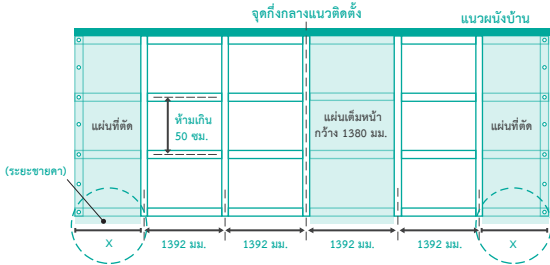
1. เตรียมโครงสร้างหลังคาให้ถูกต้องตามมาตรฐาน
2. เตรียมแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE สำหรับติดตั้ง
3. ติดตั้งแผ่นยางรอง EPDM ตามแนวจันทัน
4. การมุงแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE และติดตั้งตัวปิดขอบแผ่น
5. ติดตั้งฝาครอบเฟรมอลูมิเนียมและหัวปิด
6. ติดตั้งอะลูมิเนียมแฟลชซิ่ง Z และปิดขอบด้วยอะลูมิเนียม U หรือ L
7. ตรวจสอบการติดตั้งและลอกฟิล์มบนแผ่น



การออกแบบโครงสร้างเพื่อรองรับแผ่นหนา 6 มิลลิเมตร

1 ใช้แผ่นเต็มหน้ากว้างแผ่น (ไม่เสียเศษแผ่น)

ระยะห่างจันทันกลาง 1392 มม. (วัดจากจุด Center-Center) ระยะห่างจันทันริมซ้าย-ขวา แคบกว่าตรงกลาง

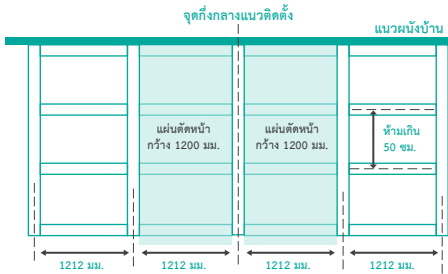


- ข้อดี**
- เสียเศษแผ่นน้อย
 - ผู้ติดตั้งทำงานง่าย
 - ได้ช่องแสงที่กว้างมากขึ้น
- ข้อเสีย**
- ภาพรวมโครงสร้างดูไม่เท่ากันทุกช่อง
 - ต้องมีการปรับโครงสร้างสำหรับงานรีโนเวท

* เฉพาะจันทันซ้าย / ขวา ต้องเอียงระยะชายคาไม่เกิน (เสียเศษแผ่น) 10 ซม. จึงมีขนาดเล็กกว่าจันทันกลาง

2 กรณีโครงสร้างไม่ตรงตามมาตรฐาน

ระยะห่างจันทันหารเฉลี่ยเท่ากันในทุกๆ ช่อง



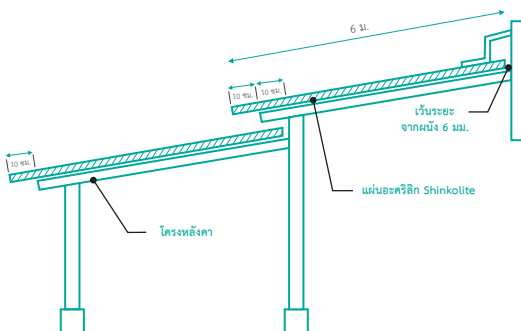
* อาจทำให้เกิดการเสียเศษแผ่น

- ข้อดี**
- ภาพรวมโครงสร้างดูสมมาตรกันในทุกตำแหน่ง
- ข้อเสีย**
- ราคาต่อ ตรม. สูงกว่าพื้นที่ใช้งานจริงเนื่องจากเสียเศษแผ่นเยอะ
 - เพิ่มขั้นตอนการตัดแผ่นให้ผู้ติดตั้ง



หน้ากว้างจันทันครเริ่มต้นที่ 2"

3 การทำโครงสร้างกรณีหลังคายื่นเกิน 6 เมตร

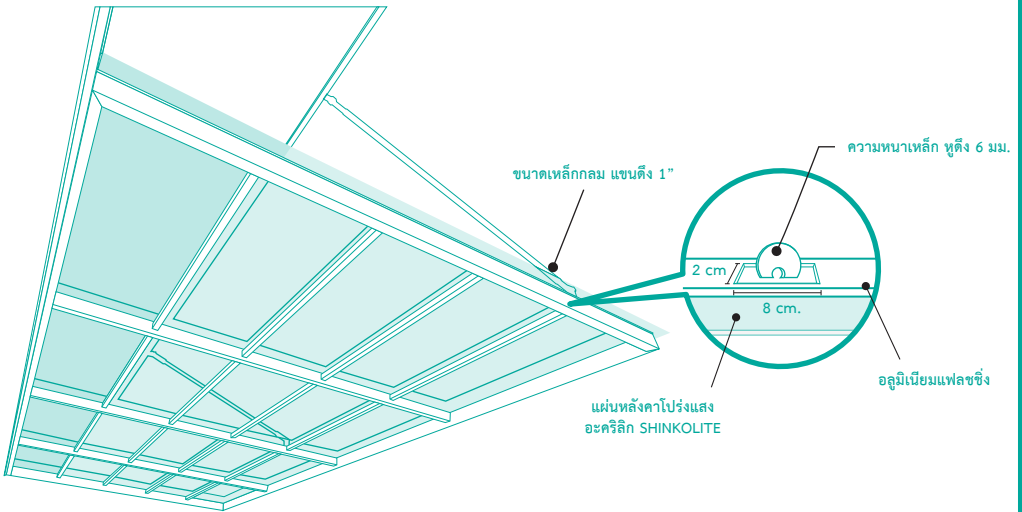


MUST READ

- กรณีหลังคายาวเกิน 6 เมตร ให้ทำโครงสร้างเป็น STEP ขึ้นบันไดแยกจากกัน
- ระยะทับซ้อนของแผ่นอย่างน้อย 20 เซนติเมตร เพื่อป้องกันน้ำไหลย้อน
- ใช้ลู่มีเนียมแพลซซิ่งหรือเพลทเหล็กปิดกันกันน้ำย้อนระหว่างสองชั้นบันได
- ห้ามต่อแผ่นตามแนวเป และใช้ซีลโคน เชื่อมแผ่นในทุกกรณี

4 การออกแบบโครงสร้างแบบแชนดิ่ง

1. การติดตั้งควรทำมุมลาดเอียง 5 องศา จากแนวยื่นออกจากผนังเพื่อให้หลังคาระบายน้ำได้ดี
2. ระยะยื่นจากเชิงชายไม่ควรเกิน 10 เซนติเมตร เนื่องจากระยะเชิงชายที่ยาวเกินไปอาจมีผลต่อการโค้งตัวของแผ่นหลังคา



*การติดตั้งรางน้ำฝนที่ชายแผ่น

แนะนำรางน้ำฝน SCG รุ่น SMART

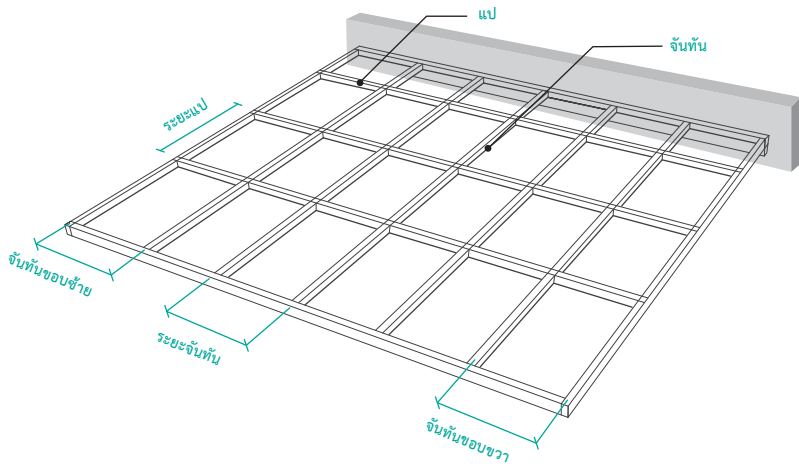
- ต้องเผื่อขยายคาแผ่นยื่นมาในรางน้ำฝนอย่างน้อย 5-7 เซนติเมตร เพื่อกันน้ำย้อน
- ระยะของพื้นที่โครงสร้างมีการเตรียมการแต่ต้น เพื่อเฉลี่ยระยะแบให้เท่ากันเพื่อความสวยงามหลังจากเมื่อระยะติดตั้งรางน้ำฝน 17 เซนติเมตร แล้ว

ข้อควรระวัง

1. ผนังที่ตั้งต้องไม่ใช่ผนัง PRECAST
2. บริเวณที่ตั้งต้องตั้งออกจากเสา หรือ คาน เท่านั้น
3. ระยะยื่นจากผนังต้องไม่เกิน 3 เมตร และสูงจากพื้นไม่เกิน 8 เมตร
4. การติดตั้งกันสาดที่รองรับน้ำจากหลังคาหลัก ปริมาณน้ำที่ไหลมาจำนวนมาก อาจมีผลต่ออุปกรณ์ติดตั้งแนะนำให้ติดตั้งรางน้ำฝนที่แผงหลังคาหลัก เพื่อลดปริมาณน้ำ

1 ออกแบบและเตรียมโครงสร้าง (จันทันและแป)

ต้องได้ระนาบเดียวกัน โดยมีระยะจันทันและแป ตามข้อแนะนำด้านล่างนี้



1.1 โครงสร้างแผ่น 6 มิลลิเมตร

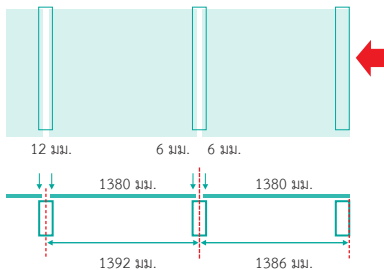
หน้ากว้าง แผ่นอะคริลิก	ความหนา แผ่นอะคริลิก	ระยะของแป (center to center)	ระยะจันทันกลาง* (center to center)	ระยะจันทันขอบ* (ซ้าย / ขวา)	ขนาดเหล็ก	
					จันทัน	แป
1380 มม.	6 มม.	500 มม.	≤ 1392 มม.	*	2" x 4"	1" x 1"

1.2 โครงสร้างแผ่น 10 มิลลิเมตร

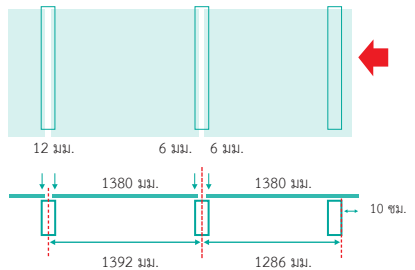
หน้ากว้าง แผ่นอะคริลิก	ความหนา แผ่นอะคริลิก	ระยะของแป (center to center)	ระยะจันทันกลาง* (center to center)	ระยะจันทันขอบ* (ซ้าย / ขวา)	ขนาดเหล็ก	
					จันทัน	แป
1380 มม.	10 มม.	1000 มม.	≤ 1392 มม.	*	2" x 4"	2" x 2"

TIPS : วิธีคิดระยะจันทัน (ขอบ ซ้าย/ขวา)*

1 การออกแบบโครง กรณีขอบแผ่นเสมอขอบจันทัน



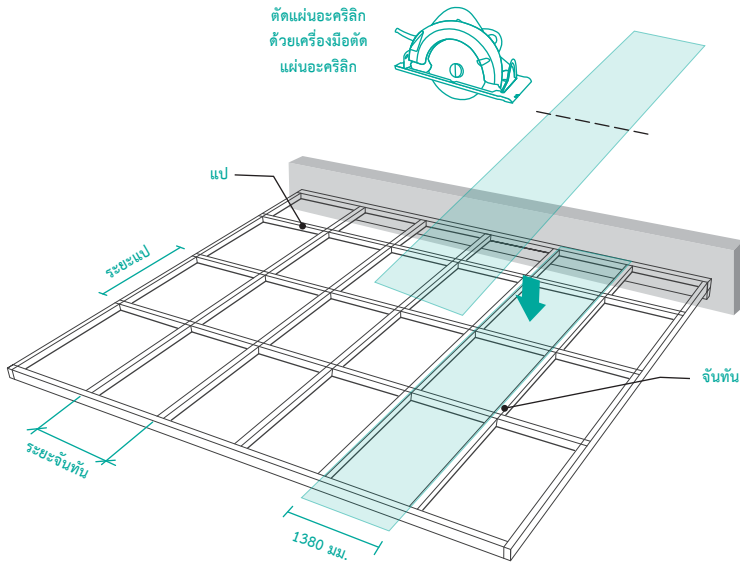
2 การออกแบบโครง กรณีขอบแผ่นยื่นเลยขอบจันทัน



2

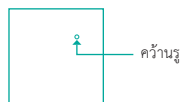
เตรียมแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE สำหรับติดตั้ง

เตรียมแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE หรือตัดแผ่นอะคริลิกให้ได้ขนาดตามที่ได้ออกแบบไว้ด้วยเลื่อยวงเดือนแบบมือจับโดยใช้เต้าช่วยสร้างตำแหน่งที่ต้องการตัด



Tips : การบากแผ่นเพื่อเข้ามุมเสา

1. ใช้สว่านเจาะขนาด 3.5 มม. เจาะนำแล้วใช้ดอก Router ขนาด 12.4 มม. คว้านรู



2. ตัดแผ่นตามแนวที่ต้องการบากตามแนวลูกศรโดยใช้หินเจียร



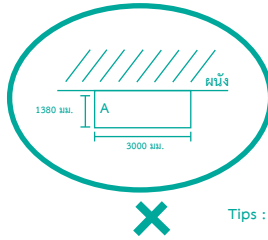
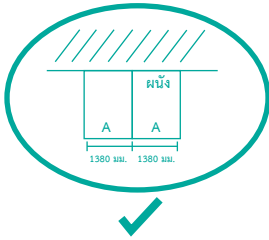
3 ติดตั้งแผ่นยางรอง EPDM

ใช้เทป 3 M หรือซิลิโคนไฮโดรกรัด ยึดแผ่นยาง EPDM ตามแนวจันทันทั้งหมด (กรณีที่ใช้โครงสร้างหน้ากว้างแปบใหญ่กว่า 1.5 นิ้ว แนะนำให้ยึดแผ่นยาง EPDM ตามแนวแปด้วย) แผ่นยางรองจะช่วยให้การซับเสียงลึ้นที่เกิดจากการหด-ขยายตัวของแผ่นอะคริลิกและกันซึมอีกชั้นหนึ่ง

4 ติดตั้งแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE

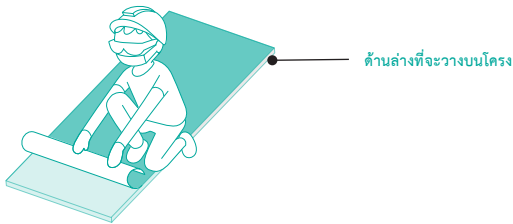
ข้อควรระวังก่อนติดตั้งแผ่น

1. ควรวางแผ่นให้ด้านหน้ากว้าง 1380 มม. วางขนานกับผนังบ้าน

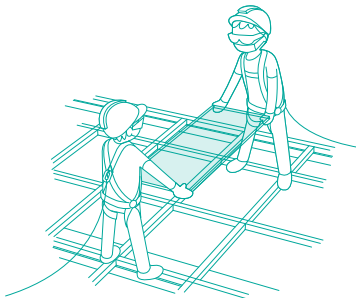


Tips : กรณีติดตั้งแผ่นชนผนังหรือกล่องซ่อน Slope ควรเว้นระยะช่องว่างระหว่างผนังและขอบแผ่นประมาณ 6 มม.

- 4.1 ลอกแผ่นฟิล์มที่ติดแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ด้านล่างออก



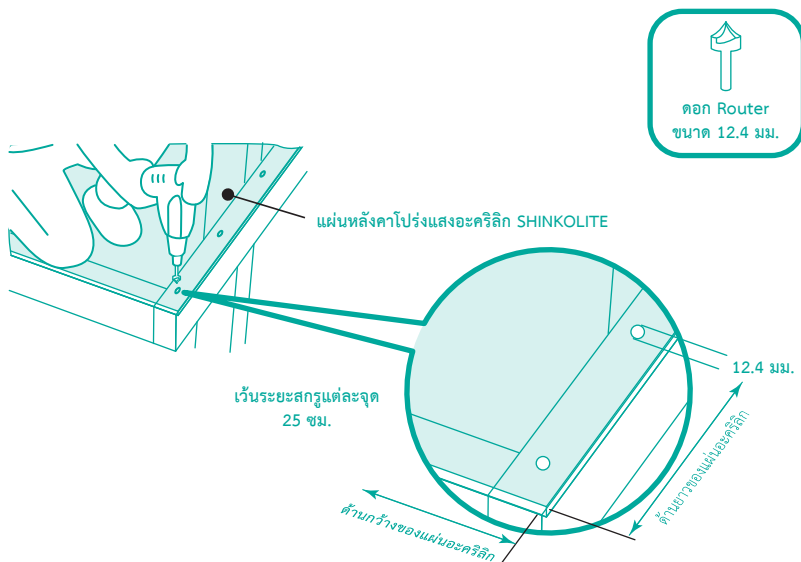
- 4.2 นำแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ขึ้นไปติดตั้งให้ด้านที่ลอกฟิล์มอยู่ด้านล่างเสมอโดยใช้คนช่วยกัน ประคองแผ่นขึ้นไปด้านบน **ระวังรอยขีดข่วนและความเสียหายกับแผ่นระหว่างปฏิบัติงาน



** เนื่องจากแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิกมีน้ำหนักประมาณ 7 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ควรพิจารณาจำนวนคนในการยก และขนย้ายให้เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ (Ergonomics) เด็ก สตรีมีครรภ์ คนชรา และผู้พิการไม่ควรยก

4.3 ลอกฟิล์มด้านบนแผ่นออกข้างละ 10 เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการติดเฟรมอลูมิเนียม

4.4 เจาะรูนำบนแผ่นอะคริลิก Shinkolite ด้วยดอกสว่านขนาด 3.5 มิลลิเมตร จากนั้นคว้านรูด้วย Router ขนาด 12.4 มิลลิเมตร เว้นระยะระหว่างสกรูแต่ละจุด 25 เซนติเมตร (หรือ 20 เซนติเมตรในจุดที่มีลมแรง)

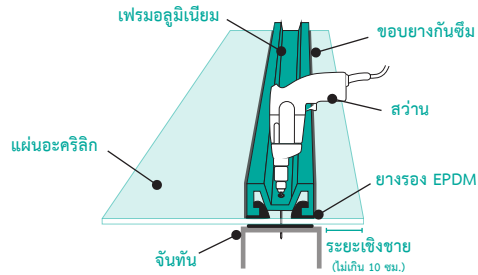


MUST
READ

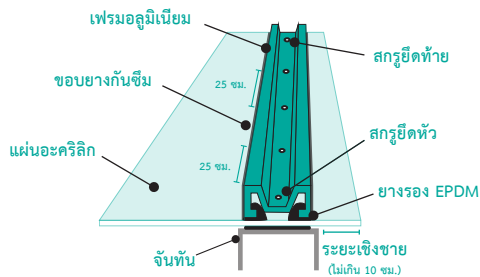
- หมายเหตุ :
1. ไม่ควรใช้ดอกสว่านหัวใหญ่ในการคว้านรู เนื่องจากการใช้ดอกสว่านหัวใหญ่จะทำให้แผ่นอะคริลิกมีรอยบิ่นด้านใต้แผ่นซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้แผ่นแตกเมื่อแผ่นได้รับความร้อน
 2. ห้ามเจาะสกรูลงบนแผ่นโดยตรงในทุกกรณี

TIPS : วิธีการทำให้สกรูอยู่ที่กึ่งกลางรูคว้าน

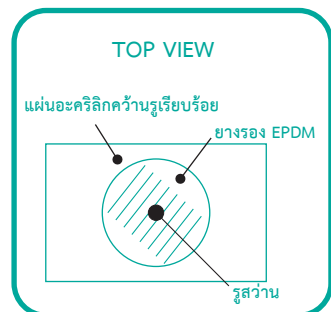
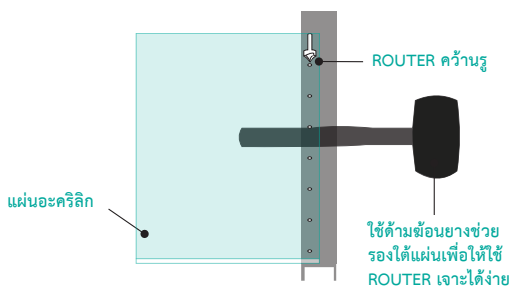
1. วางแผ่นปรับระยะเชิงชายให้ได้ตามต้องการ (ไม่ควรยื่นเกิน 10 เซนติเมตร) จากนั้นนำเฟรมอลูมิเนียมวางทับบนแผ่นให้ตำแหน่งเฟรมอยู่กลางแนวจันทัน ใช้ดอกสว่านขนาด 3.5 มิลลิเมตร เจาะเฟรมอลูมิเนียมให้ทะลุแผ่นและด้านบนของเหล็กกล่องจันทัน โดยเจาะที่หัวและท้ายของเหล็กจันทันแล้วยึดด้วยสกรู



2. ใช้สว่านเจาะให้ทะลุแผ่นและด้านบนของเหล็กกล่องจันทันทุกๆ ระยะ 25 เซนติเมตร (หรือ 20 เซนติเมตร ในจุดที่มีลมแรง)



3. คลายสกรูหัวและท้ายของเหล็กจันทันแล้วยกเฟรมอลูมิเนียมออก ใช้ปลายช้อนยางวางรองใต้แผ่นให้แผ่นลอยจากโครงและใช้ดอก ROUTER คว้านรูในจุดที่ได้เจาะนำไว้แล้ว (ระวังไม่ให้แผ่นขยับเพราะอาจทำให้ตำแหน่งคลาดเคลื่อนได้)

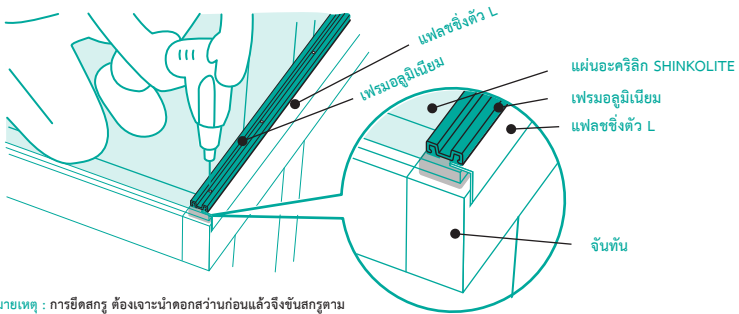


4.5 ใช้เครื่องเป่าลมเป่าเศษอะคริลิกจากการเจาะรูและคว้านรูออกให้หมดควรรนำเศษอะคริลิกที่เกิดจากการเจาะและคว้านรูออกให้หมด เนื่องจากเศษฝุ่นจากการเจาะอะคริลิกเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้แผ่นแตกจากการขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน

4.6 การติดตั้งแฟลชซิ่งตัว L ด้านขอบ (กรณีขอบชายคาเสมอโครง)

• กรณีติดตั้งแฟลชซิ่งตัว L ด้านข้าง

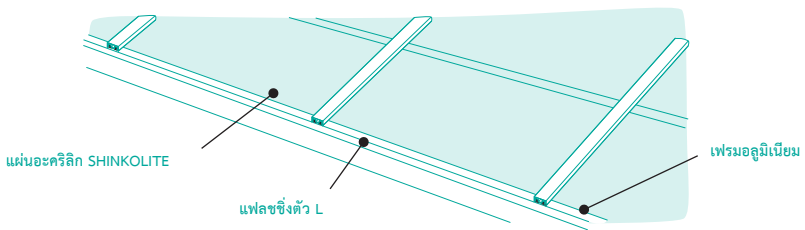
นำแฟลชซิ่งตัว L วางครอบขอบแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE และนำเฟรมอลูมิเนียมวางทับพร้อมเจาะรูบนเฟรมอลูมิเนียมให้ตรงกับรูที่เจาะไว้บนแผ่นอะคริลิก



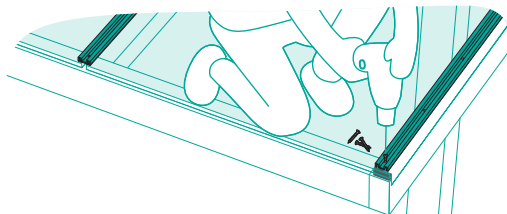
หมายเหตุ : การยึดสกรู ต้องเจาะนำดอกสว่านก่อนแล้วจึงขันสกรูตาม

• การติดตั้งแฟลชซิ่งตัว L ด้านหน้า

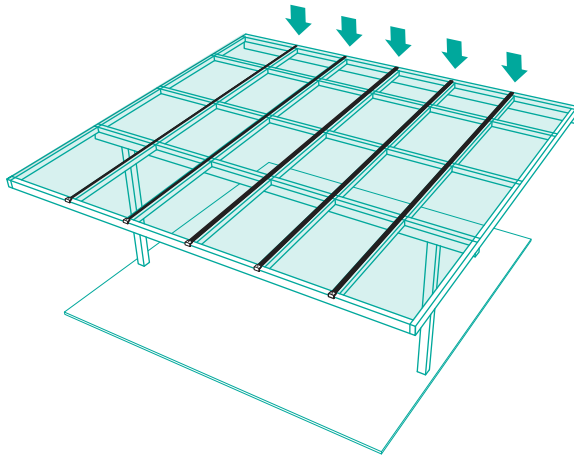
วางแฟลชซิ่งแทรกระหว่างแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE กับเฟรมอลูมิเนียมโดยใช้เฟรมอลูมิเนียมวางทับด้านบนของแฟลชซิ่งตัว L



4.7 ทำการขันสกรูตามจุดที่ได้เจาะไว้โดยให้ยึดสกรูที่ตำแหน่งหัวและท้ายก่อน

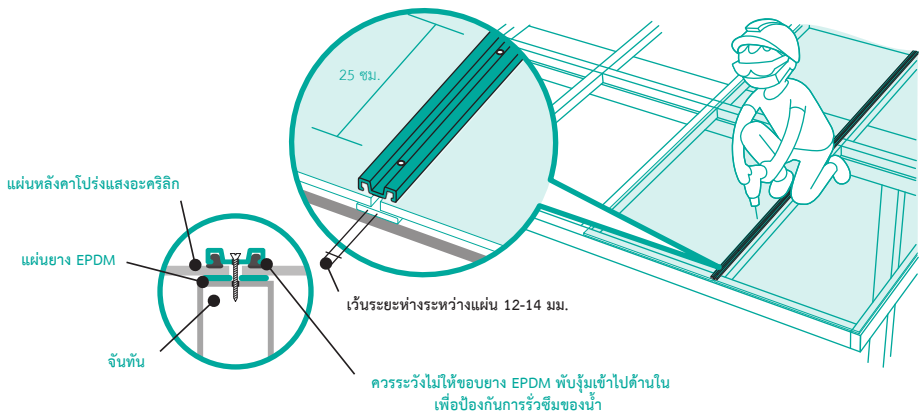


- การติดตั้งหลังคาตำแหน่งระหว่างขอบหลังคาชาย - ขวา



4.8 ลอกฟิล์มบนออกประมาณข้างละ 10 เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการติดเฟรมอลูมิเนียม

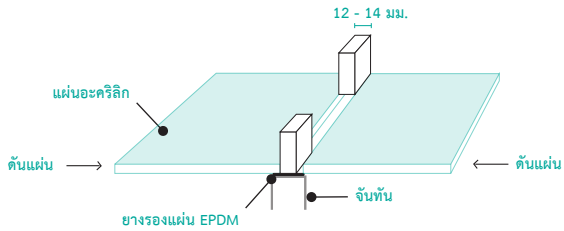
4.9 ยึดแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ด้วยเฟรมอลูมิเนียมโดยเว้นช่องว่างระหว่างแผ่น 12 - 14 มิลลิเมตร และเว้นระยะระหว่างสกรูแต่ละจุด 25 เซนติเมตร (พื้นที่ที่มีลมแรง เช่น ริมหาดเล ควรเว้นระยะห่าง 20 เซนติเมตร)



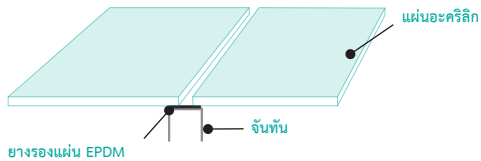
หมายเหตุ : การติดตั้งแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิกจะไม่เจาะยึดสกรูลงบนแผ่นอะคริลิกโดยตรงเพราะจะทำให้แผ่นแตก เมื่อแผ่นได้รับความร้อนจากแสงแดด

TIPS : เว้นช่องว่างให้ได้ระยะ 12-14 มิลลิเมตร

1. ใช้จิกที่จัดหาไว้วางที่ตำแหน่งหัวและท้ายตามรูป แล้วดันแผ่นให้ไปชนจิกตามรูป

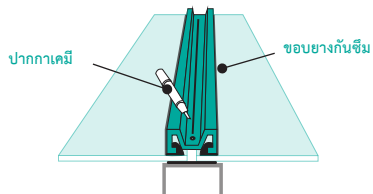


2. เมื่อได้ระยะแล้วให้นำจิกออกแล้วติดตั้งตามปกติจะได้ระยะช่องว่าง 12 - 14 มม.

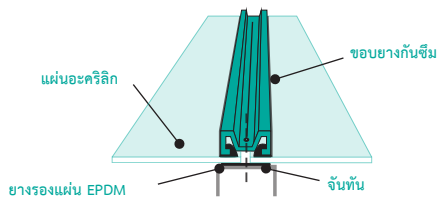


Tips : วิธีการทำให้สกรูอยู่ในตำแหน่งกึ่งกลาง

1. ใช้ปากกากระบอกจุดกึ่งกลางของเฟรมอลูมิเนียมตามรูที่เจาะได้



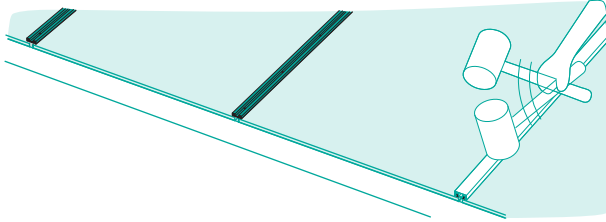
2. ยึดเฟรมอลูมิเนียมที่ตำแหน่งหัวและท้ายก่อนโดยให้ตำแหน่งที่ระบุจุดไว้อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางของระยะห่างที่เว้นไว้ 12-14 มม.



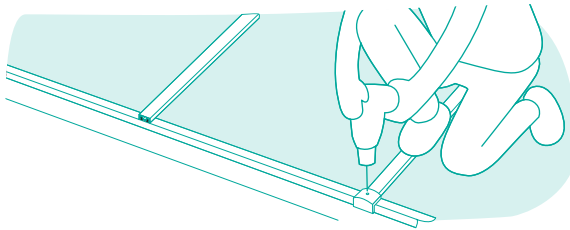
3. จากนั้นให้ยึดสกรูที่ระยะทุกๆ 25 ซม. (หรือ 20 ซม. ในจุดที่มีลมแรง) ตามแนวปากกาที่มาร์คไว้

5 ติดตั้งฝ้าครอบเฟรมอลูมิเนียมและหัวปิด

- 5.1 หลังจากติดเฟรมอลูมิเนียมครบแล้วให้ครอบด้วยฝ้าครอบอลูมิเนียม ทั้งแนวจันทันและแนวผนังเพื่อป้องกันน้ำเข้า โดยใช้ไข้อย่างดีเพื่อล็อกให้ติดกับเฟรม (ควรให้มีเสียงล็อกดังคลิก)

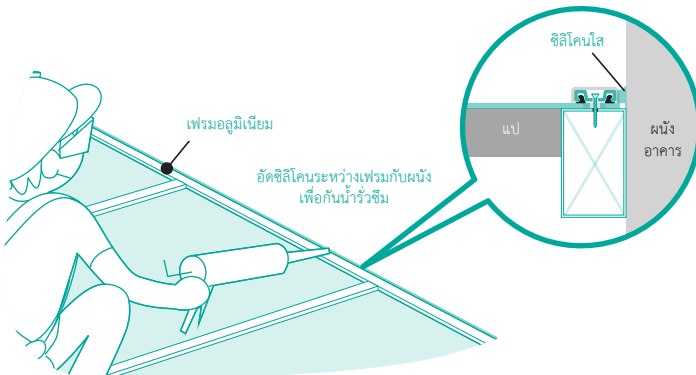


- 5.2 ทำการติดตั้งที่ครอบปลายเฟรมอลูมิเนียม (End Cap) โดยใช้ส่วนเจาะนำแล้วใช้สกรูขันตาม (ควรใช้สกรูสั้นขนาด 1/2" เพื่อไม่ให้ปลายสกรูสัมผัสโดนแผ่น)



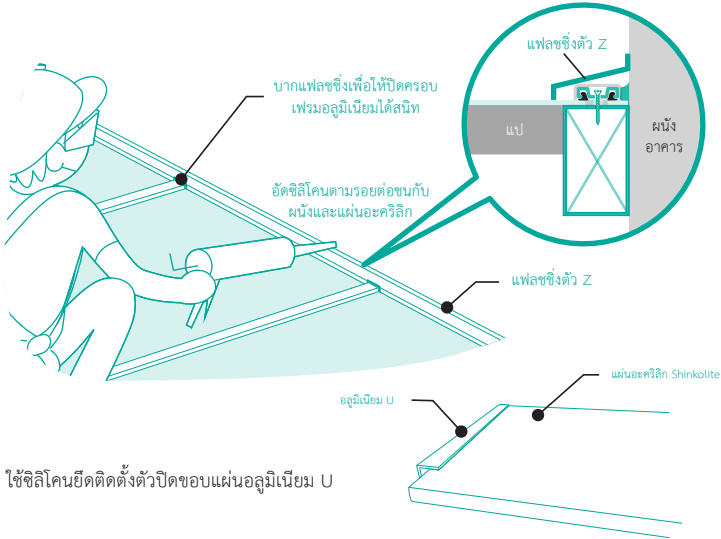
6 ติดตั้งอลูมิเนียมแฟลชซิง Z และตัวปิดขอบแผ่นด้วยอลูมิเนียม U

- 6.1 การยึดติดด้านติดกับผนังอาคารให้เจาะรูบนแผ่นอะคริลิก เช่นเดียวกับข้อ 4.4 แล้วนำเฟรมอลูมิเนียมวางทับบนแผ่น พร้อมเจาะรูบนเฟรมอลูมิเนียมให้ตรงจุดกึ่งกลางรูที่เจาะลงบนแผ่นอะคริลิกด้านล่าง สุดท้ายทำการขันสกรูตามจุดที่ได้เจาะไว้เพื่อทำการยึดแผ่นให้ติดกับโครงสร้างและครอบเฟรมอลูมิเนียมด้วยฝ้าครอบอลูมิเนียม



หมายเหตุ : การเจาะรูในขั้นตอนนี้ให้เจาะเป็นวงกลม

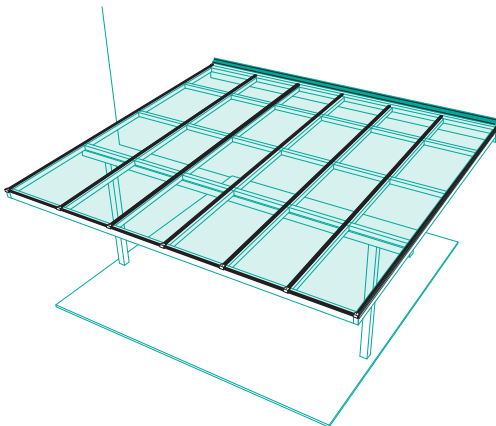
6.2 เมื่อติดตั้งเฟรมอลูมิเนียมเสร็จแล้วให้ใช้แฟลชซิงค์ Z ปิดครอบลงบนบริเวณรอยต่อชนของแผ่นอะคริลิก SHINKOLITE กับผนังอาคาร ควรใช้สกรูยึดแฟลชซิงค์ Z กับผนังและยาซิลิโคนบริเวณผนังอาคารซ้ำ ในบางครั้งจำเป็นต้องใช้กรรไกรตัดแต่งแฟลชซิงค์ Z ให้เป็นรอยหยักบากเพื่อให้สามารถปิดครอบได้สนิทแนบกับแผ่น เช่น ตามรอยต่อเฟรมอลูมิเนียม เป็นต้น



6.3 ใช้ซิลิโคนยึดติดตั้งตัวปิดขอบแผ่นอลูมิเนียม U

7 ตรวจสอบการติดตั้งและลอกฟิล์มบนแผ่น

เมื่อดำเนินการติดตั้งตามขั้นตอนทั้งหมดแล้วให้ตรวจสอบว่าไม่พบรอยแตก รอยร้าวพร้อมทั้งทดสอบการระบายน้ำและการรั่วซึมให้เรียบร้อย จากนั้นให้ลอกฟิล์มบนแผ่นอะคริลิก SHINKOLITE ด้านบนออกให้หมด จะได้รูปแบบการติดตั้งที่สมบูรณ์ดังภาพ

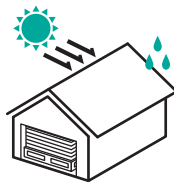


! ข้อควรระวัง : หลังติดตั้งและทดสอบการรั่วและการไหลของน้ำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรลอกฟิล์มบนแผ่นที่เหลือทั้งหมดออกทันที หากฟิล์มโดนแดดและความร้อนจะเป็นผลให้เนื้อฟิล์มละลายแนบติดกับแผ่นและลอกไม่ออก

เคล็ดลับ
ต้องลอกฟิล์มภายใน 1 สัปดาห์
หลังการติดตั้ง

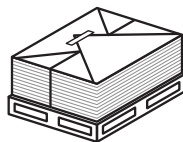
การเก็บรักษาแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ก่อนการติดตั้ง

1. ควรเก็บแผ่นไว้ในที่แห้งภายใต้อาคารและพ้นจากแสงแดด เพื่อรักษาคุณภาพสูงสุดของแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ก่อนการใช้งาน (อุณหภูมิและความชื้นในการเก็บรักษามีผลต่อคุณภาพของแผ่นหลังคาเมื่อนำไปใช้งาน เช่น แผ่นโก่งจากความชื้น)

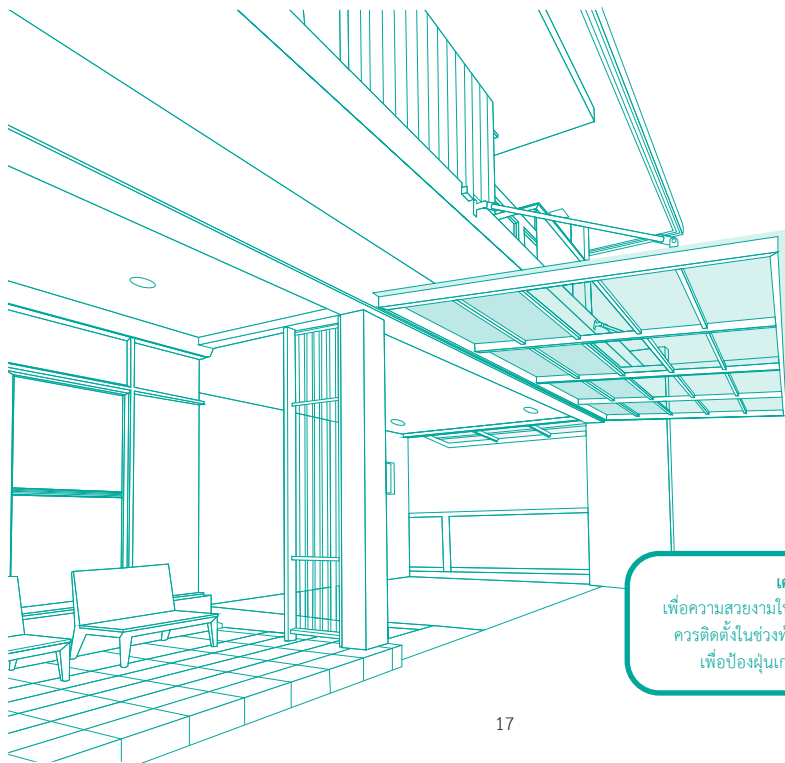


2. ก่อนการติดตั้ง ควรเก็บแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE บนพาเลทหรือชั้นวางที่สูงจากพื้น พร้อมห่อแผ่นด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันผลกระทบจากความชื้น

⚠ ระวังระดับวางพาเลทและแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ล้มทับขณะจัดเก็บและเคลื่อนย้าย



3. ในการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งแผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ไปที่หน้างาน ควรปกคลุมแผ่นด้วยผ้าใบ หรือหลังคาให้มิดชิด เพื่อป้องกันความร้อนจากแสงแดดที่อาจส่งผลให้แผ่นโก่ง หรือขยายตัวก่อนการติดตั้งได้



เคล็ดลับ

เพื่อความสวยงามในการติดตั้ง SHINKOLITE ควรติดตั้งในช่วงท้ายสุด ของงานก่อสร้าง เพื่อป้องกันเกาะจากการก่อสร้าง

การดูแลรักษาแผ่นอะคริลิกหลังการติดตั้ง

1. ไม่นำวัสดุที่มีความแข็ง หรือ คม ขูดบนแผ่นอะคริลิก SHINKOLITE เพื่อทำความสะอาด เพราะจะทำให้เกิดรอยได้



2. การทำความสะอาดควรล้างด้วยน้ำสบู่อ่อนๆ หรือ น้ำผสมแชมพู/น้ำยาล้างจานเจือจาง และล้างออกด้วยน้ำเปล่าจนสะอาด หรือ อาจจะใช้ผ้าขนอ่อน ผ้าขาวม้า



3. ถ้าต้องการทำความสะอาดสีที่เปื้อนบนแผ่นอะคริลิก SHINKOLITE ให้ใช้ผ้านุ่มชุบ น้ำมันก๊าด หรือน้ำมันสนแล้วเช็ดออกด้วยน้ำสบู

****ห้ามใช้น้ำยาเช็ดกระจก น้ำยาทำความสะอาด แกลโซลิน แล็กเกอร์ ทินเนอร์**
เนื่องจากจะไปทำลายผิวแผ่นอะคริลิก Shinkolite ซึ่งอาจนำไปสู่การแตกภายในเนื้อแผ่น (CRAZING) และบาดเจ็บมือผู้ใช้งานได้**

ข้อกำหนดการติดตั้งหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE สำหรับผู้ออกแบบ ผู้ติดตั้งและผู้ใช้งาน

- แผ่นหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ใช้สำหรับทำกันสาด หลังคาที่จอดรถ หลังคาทางเดิน หลังคาระเบียง สวนศาลาพักผ่อน ที่ติดตั้งในพื้นที่เปิดที่ความสูงไม่เกิน 10 เมตร จากระดับพื้น ดินเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้สัมผัสอาหารและเครื่องดื่ม ชั้นวางสินค้า ใช้เป็นผนังกัน ชื่นส่วนประดับภายนอก ชื่นส่วนอุปกรณ์ของเล่นและเครื่องเล่นเด็ก และอื่นๆ นอกเหนือคำแนะนำดังกล่าว
- ข้อเสนอแนะในการติดตั้งในคู่มือนี้ใช้สำหรับการติดตั้งหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE ตามการใช้งานข้างต้นเท่านั้น ถ้าต้องการออกแบบการใช้งานที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้ให้ปรึกษาศูนย์บริการลูกค้าของผู้ออกแบบที่ชำนาญและถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมการก่อสร้างและผู้ใช้งาน
- เนื่องจากวัสดุเป็นพลาสติกจึงอาจมีคลื่นลอนได้เมื่อเปรียบเทียบกับกระจก
- เสียงดังจากการยึดหดตัวของแผ่นเป็นลักษณะจำเพาะของวัสดุ สามารถใช้ยาง EPDM ที่จำหน่ายตามช่องทางที่แนะนำในเว็บไซต์เท่า มารองเพื่อช่วยซับเสียง

ตัวอย่างปัญหา*ที่พบบ่อยๆและวิธีการแก้ไขที่แนะนำ

* ปัญหาจะแสดงอาการเมื่อติดตั้งไปแล้ว 1-2 อาทิตย์ขึ้นไป

อาการ	สาเหตุ	วิธีการแก้ไขที่แนะนำ
แผ่นแตก แผ่นร้าว	สกรูไม่อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางรูคว้าน หรือกึ่งกลางช่องว่างระหว่างแผ่น	เปลี่ยนแผ่น
	ใช้สกรูยึดแผ่นโดยตรง	
	เกิดการกระแทกจากวัสดุที่มีความแข็งกับแผ่น อะคริลิกอย่างรุนแรง	
	เศษอะคริลิกที่ค้างอยู่ในรูคว้านเกิดการขยายตัว เมื่อโดนความร้อนจะดันให้แผ่นแตก	
	ไม่ได้ใช้สว่านเจาะนำแล้วใช้ ดอก Router คว้านรู ก่อนการบากแผ่นที่เข้ามุมเสา	
แผ่นโค้งพรวดเป็นคลื่น	เว้นระยะช่องว่างระหว่างแผ่นน้อยกว่า 12-14 มม.	ปรับระยะห่างระหว่างแผ่นหรือตัดเล็มขอบแผ่นตามคำแนะนำที่ 12-14 มม. (หากพบปัญหาแล้วทิ้งไว้นานไม่รีบแก้ไขแผ่นอะคริลิกจะไม่สามารถกลับมาคงสภาพเรียบเหมือนใหม่ได้)
	โครงสร้างจันทันและแปไม่อยู่ในระนาบเดียวกัน	ปรับเปลี่ยนโครงสร้างจันทันและแปให้อยู่ในระนาบเดียวกัน
	สกรูไม่อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางรูคว้าน หรือ กึ่งกลางช่องว่างระหว่างแผ่น	ปรับเปลี่ยนสกรูให้อยู่ในตำแหน่งกึ่งกลางรูคว้าน หรือ กึ่งกลางช่องว่างระหว่างแผ่น
	ใช้สกรูยึดแผ่นโดยตรงโดยไม่ได้คว้านรู	ใช้ดอกสว่านเจาะนำ และใช้ Router คว้านรู
	เศษอะคริลิกที่ค้างอยู่ในรูคว้านเกิดการขยายตัว เมื่อโดนความร้อนจะดันให้แผ่นโค้งตัว	ทำความสะอาดแผ่นอะคริลิก หลังการคว้านรูทุกครั้งก่อนการติดตั้ง
	ติดตั้งใกล้บริเวณที่มีความร้อนสูงมากกว่า 70 องศาเซลเซียสหรือบริเวณที่มีเปลวไฟ เช่น เตาไฟ เตาสนาม	หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความร้อนสูงมากกว่า 70 องศาเซลเซียส เช่น เตาไฟ เตาสนาม
	ติดตั้งในบริเวณพื้นที่ปิด	ควรติดตั้งในบริเวณพื้นที่เปิดอย่างน้อย 2 ด้านตามคำแนะนำ
	ติดตั้งแผ่นอะคริลิกตามแนวขวาง	ตัด หรือ ซอยแผ่นอะคริลิกตามจันทัน ตามคำแนะนำ
	ฉีดยาโคลน บริเวณช่องว่างระหว่างแผ่นอะคริลิก	ลอกฉีดยาโคลนออกจากบริเวณช่องว่างระหว่างแผ่น

แผ่นตกห้องข้าง (น้ำข้าง)	มมความลาดเอียงของหลังคาน้อยกว่า 5 องศา	ปรับโครงสร้างให้มีมมลาดเอียง 5 องศาตามคำแนะนำ
	ระยะห่างของจันทันและแปห่างเกินคำแนะนำ	ปรับระยะห่างของจันทันและแปให้อยู่ในระยะตามมาตรฐานสินค้า
น้ำรั่ว	มมความลาดเอียงของหลังคาน้อยกว่า 5 องศา	ปรับโครงสร้างให้มีมมลาดเอียง 5 องศาตามคำแนะนำ
	ไม่ได้ติดตั้งเฟรมอลูมิเนียมบริเวณติดผนังบ้าน	ติดตั้งเฟรมอลูมิเนียมบริเวณติดผนังบ้าน
	ไม่ได้ติดตั้ง แฟลชซิง Z บริเวณติดผนังบ้าน	ติดตั้ง แฟลชซิง Z บริเวณติดผนังบ้าน
	ติดตั้งแบบมีการต่อแผ่น	เปลี่ยนแผ่น (ห้ามติดตั้งแบบมีการต่อแผ่น)
	ไม่ได้ติดตั้งยาง EPDM ที่เฟรมอลูมิเนียม	ติดตั้งยาง EPDM ที่เฟรมอลูมิเนียม

การกำจัดเศษแผ่นหลังคาโปรงแสงอะคริลิก SHINKOLITE

ตัดให้เป็นชิ้นเล็กและทิ้งในถังขยะรีไซเคิลเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการกำจัดของเสียนำไปกำจัด

หมายเหตุ : สามารถศึกษาวิธีการติดตั้งเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.shinkolite.co.th/vdo-วิธีการติดตั้งหลังคา/>



รายการตรวจสอบ

จุดที่ "ควร" ตรวจสอบหลังงานติดตั้งหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE

1. โครงหลังคาใช้วัสดุในการก่อสร้างตรงตามแบบ ผ่าน ไม่ผ่าน
2. โครงสร้างหลังคาได้ฉาก ได้แนว ได้ระดับ ผ่าน ไม่ผ่าน
3. การตรวจสอบรอยรั่วของแผ่นอะคริลิก SHINKOLITE ที่ทำการติดตั้ง ผ่าน ไม่ผ่าน
4. มีกรอบอลูมิเนียมครอบเฟรมอลูมิเนียมเพื่อป้องกันน้ำรั่วซึม ผ่าน ไม่ผ่าน
5. ความเรียบร้อยและความสม่ำเสมอของหลังคาหลังการติดตั้ง ผ่าน ไม่ผ่าน
6. ความเรียบร้อยของหน้างานหลังทำการติดตั้งเสร็จ ช่างติดตั้งได้ทำความสะอาดพื้นที่หน้างานเรียบร้อยดีหรือไม่ ผ่าน ไม่ผ่าน
7. ใช้ PU (แนะนำ) หรือ ซิลิโคน อัดบริเวณรอยต่อกับผนัง และบริเวณรอยต่อติดผนังควรใช้ แผ่นปิดรอยต่อ (ROOF SEAL) เพื่อป้องกันการรั่วซึมอีกครั้ง ผ่าน ไม่ผ่าน
8. การระบายน้ำของพื้นที่หลังคา/กันสาด ทำได้สะดวก โดยการทดสอบฉีดน้ำลงบนหลังคาและตรวจสอบทิศทางน้ำไหลว่าเป็นไปตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ ไม่มีน้ำขังบนแผ่นอะคริลิก SHINKOLITE ผ่าน ไม่ผ่าน
9. ความเรียบร้อยของการเข้ามุม การติดแฟลชซึ่ง L, U และ Z ผ่าน ไม่ผ่าน

จุดที่ "ต้อง" ตรวจสอบหลังงานติดตั้งหลังคาโปร่งแสงอะคริลิก SHINKOLITE

1. ทำการลอกฟิล์มที่ติดบนแผ่นอะคริลิก SHINKOLITE เรียบร้อยแล้วภายใน 7 วัน ผ่าน ไม่ผ่าน
2. สกรูที่ยึดต้องอยู่กึ่งกลางรูคว้าน (หัวข้อ 4.4 TIPS : วิธีการทำให้สกรูอยู่กึ่งกลางรูคว้าน) ผ่าน ไม่ผ่าน
3. กรณีติดตั้งแผ่นเสมอขอบจันทัน ด้านข้าง ต้องติดตั้งอลูมิเนียมตัว "L" และยึดทับด้วยเฟรมอลูมิเนียม (หัวข้อ 4.6) ผ่าน ไม่ผ่าน
4. กรณีการติดตั้งทุกรูปแบบต้องยึดเฟรมอลูมิเนียมที่ขายคาด้านบนด้วย เพื่อป้องกันแผ่นเลื่อน (หัวข้อ 6.1) ผ่าน ไม่ผ่าน
5. จันทันและแป อยู่ในระดับเดียวกัน ผ่าน ไม่ผ่าน
6. ห้ามยิงซิลิโคน เพื่อประสานระหว่างรอยต่อแผ่นทุกจุด ผ่าน ไม่ผ่าน

เลขที่ฉบับแก้ไข : 202011

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

บริษัท ไทยเอ็มเอ็มเอ จำกัด

เลขที่ 1 ถนนปูนซิเมนต์ไทย แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

 ShinkoliteAcrylic

E-mail : shinkolite_roof@scg.com

www.shinkolite.co.th

รายละเอียดสินค้าติดต่อได้ตามช่องทางจำหน่ายใกล้บ้านตามเว็บไซต์