



คู่มือการติดตั้งเดคโค่บอร์ดทีพีไอ

TPI DECO BOARD

INSTALLATION MANUAL



ผลิตภัณฑ์ทีพีไอเดโค บอร์ด

ขนาด (มม.) (หนาxกว้างxยาว)	น้ำหนักต่อแผ่น (กก.)	น้ำหนักต่อตารางเมตร (กก./ ตร.ม.)	จำนวนแผ่นต่อตารางเมตร
8x1,200x2,400	42.4	14.72	0.35
10x1,200x2,400	53.0	18.40	0.35
12x1,200x2,400	63.6	22.08	0.35
16x1,200x2,400	84.8	29.44	0.35
18x1,200x2,400	95.4	33.13	0.35
20x1,200x2,400	106.0	36.81	0.35
24x1,200x2,400	127.2	44.17	0.35

การติดตั้งทีพีไอเดโค บอร์ด

1. ข้อมูลเทคนิค

การทดสอบ	หน่วย		มาตรฐานการทดสอบ
คุณสมบัติทางกายภาพ			
ความคลาดเคลื่อนความหนา	%	± 6	ASTM C 1185
ความหนาแน่น	Kg/m ³	1,600 ± 50	ASTM C 1185
ความต้านทานแรงดัด (เฉลี่ย 2 แนว ที่สภาวะเปียกชื้น)	MPa	≥ 7	ASTM C 1185
โมดูลัสยืดหยุ่น (ที่สภาวะเปียกชื้น)	MPa	≥ 4,000	ASTM C 1185
ความต้านทานแรงดัด (เฉลี่ย 2 แนว ที่สภาวะ EMC)	MPa	≥ 10	ASTM C 1185
โมดูลัสยืดหยุ่น (ที่สภาวะ EMC)	MPa	≥ 5,000	ASTM C 1185
ปริมาณความชื้น	%	≤ 15	ASTM C 1185
การดูดซึมน้ำ	%	25 (Max.)	ASTM C 1185
ความเป็นกรดต่าง	pH	7-8	ISO 10390 : 2005
ความต้านทานการรื้อซึม		Pass	ASTM C 1185
การนำความร้อน (ค่า k)	วัตต์/ ม.°C	N/A	ASTM C 117
การกั้นเสียง (STC)	dB	N/A	ASTM E 90-97/ CHULA
คุณสมบัติการทนไฟ			
การไม่ติดไฟ		P	BS476 Part 5
ดัชนีการไม่ติดไฟ		I = 0.2	BS476 Part 6
การไม่ลามไฟ		Class One	BS476 Part 7
ดัชนีการก่อให้เกิดควัน		0	ASTM E84-00a
การทนไฟ		15	ASTM E84-00a
คุณสมบัติความต้านทาน			



การทดสอบ	หน่วย		มาตรฐานการทดสอบ
Freeze/ Thaw Resistance		Pass	ASTM C 1185
Warm Water Resistance		Pass	ASTM C 1185
Heat/ Rain Resistance		Pass	ASTM C 1185
Soak/ Dry Resistance		Pass	BS EN 12467: 2000

หมายเหตุ: EMC คือ สภาวะความชื้นสมดุล (Equilibrium Moisture Content)

2. การเลือกใช้งาน

ประเภทผนัง	รูปแบบผนัง	ลักษณะแผ่นผิวหน้า	รูปแบบการติดตั้ง	ความหนา (มม.)							
				8	10	12	16	18	20	24	
ผนังภายนอก	ผนังใหม่	ขอบตรง ผิวเรียบ	ชนชิด/ เว้นร่อง		✓	✓	✓				
ผนังภายใน	ผนังต่อเติม			✓	✓	✓					
พื้นภายนอก	พื้นใหม่						✓	✓	✓	✓	
พื้นภายใน	พื้นต่อเติม						✓	✓	✓	✓	✓
รับน้ำหนักด้านข้าง ¹ (กก./ ตร.ม.)				237	378	550	991	1,259	1,561	2,259	
น้ำหนัก ² (กก./ ตร.ม.)				17	20	23	29	32	35	41	

หมายเหตุ: 1. ระยะโครงคร่าวผนังแนวตั้ง 60 ซม. และติดตั้งแผ่นผนังขนานกับโครงคร่าวผนัง

2. น้ำหนักผนังรวมโครงคร่าวผนังเบาแล้ว





3. เครื่องมือติดตั้งและอุปกรณ์

3.1 เครื่องมือวัดและปรับระดับเบื้องต้น

ตลับเมตร	ระดับน้ำ	ลูกดิ่ง/ สายเอ็น	บักเต้า
สว่านไขควงไฟฟ้า 0-3,200 รอบต่อนาที กำลังไฟฟ้า 230 วัตต์	สว่านไฟฟ้า 0-3,000 รอบต่อนาที กำลังไฟฟ้า 450 วัตต์	เลื่อยวงเดือน 11,000 รอบต่อนาที กำลังไฟฟ้า 1,050 วัตต์	เครื่องเจียร์ ขนาด 4 นิ้ว 710 วัตต์ 11,000 รอบต่อนาที



3.2 อุปกรณ์ติดตั้งเสริม

			
สกรูปลายสว่าน (มีปีก) ขนาด 25 มม. (โครงเหล็ก)	สกรูปลายสว่าน ขนาด 25 มม. (โครงผนังเบา)	สกรูเกลียวปล่อย ขนาด 1 นิ้ว (โครงไม้)	คัตเตอร์ตัด ไฟเบอร์ซีเมนต์

3.3 โครงคร่าผนัง

		
โครงไม้ ขนาด 1½"x3" (แนะนำ)	โครงเหล็กรูปพรรณ C75x45x15x2.3 (แนะนำ)	โครงเหล็กซุบสังกะสี ขนาด C74, U76 ความหนา 0.55 มม.

3.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ตกแต่งและปิดรอยต่อ


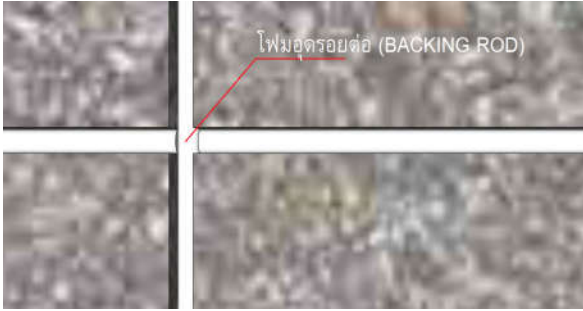

			
ยาแนวโพลียูรีเทน	โฟมอุดรอยต่อ (Backing Rod)	-pencil ยาง	

4. การติดตั้งงานผนัง

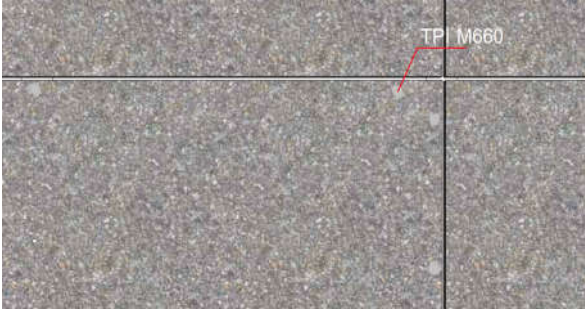
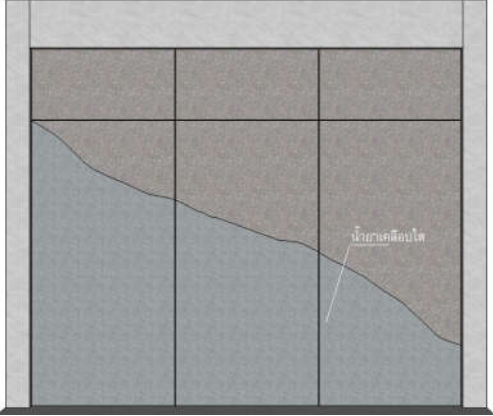
4.1 การติดตั้งผนังภายนอกและภายในแบบเว้นร่อง

วัสดุและอุปกรณ์	<p>ทีพีไอเดโคบอร์ด ขนาด 8x1,200x2,400 มม. หรือ 10x1,200x2,400 มม. หรือ 12x1,200x2,400 มม.</p> <p>โครงผนัง: ผนังภายนอก เหล็ก C75x45x15x2.3 มม. ผนังภายใน โครงผนังเบา C74, U76 หนา 0.55 มม.</p> <p>สกรู: สกรูปลายสว่านมีปีก ขนาด 25 มม. สำหรับเหล็กรูปพรรณ สกรูปลายสว่าน ขนาด 25 มม. สำหรับโครงผนังเบา</p> <p>ยาแนว: ยาแนวโพลียูรีเทนและปืนยิงกาวยาแนว</p> <p>ปิดหัวสกรู ทีพีไอ M660</p> <p>สีทาทับ สีน้ำอะครีลิค</p>
-----------------	---

	<p>ติดตั้งโครงผนังเหล็กรูปพรรณโดยให้มีระยะห่างของโครงแนวตั้งไม่เกิน 60 ซม. ส่วนโครงแนวนอนนั้นขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบโครงสร้าง</p> <p>ข้อควรระวัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - แนวผนังต้องได้ตั้ง-ฉากกับพื้น - ยึดโครงคร่าวผนังกับพื้นหรือเสาคอนกรีตด้วยทุกคอนกรีตทุกๆระยะ 60 ซม. - ติดตั้งอุปกรณ์ท่อน้ำและท่อร้อยสายไฟให้เรียบร้อย
	<p>สามารถใส่แผ่นฉนวนกันความร้อนหรือวัสดุกันเสียงได้หลังจากติดตั้งโครงเหล็กเรียบร้อยแล้ว</p>
	<p>ติดตั้งแผ่นที่พีไอ เดโค บอร์ด แนวขนานหรือตั้งฉากกับโครงผนังด้วยสกรูปลายสว่าน (มีปีก) ขนาด 25 มม. โดยให้ระยะห่างของสกรูริมแผ่นทั้งสองข้างห่างกัน 20 ซม. บริเวณกึ่งกลางแผ่นมีระยะห่างของสกรู 20 ซม. โดยให้ห่างจากขอบแผ่นผนัง 1.2 ซม. ดังรูป</p>

	<p>ติดตั้งแผ่นที่ไฟไฟ เดโค บอร์ด เว้นร่อง 5-10 มม. (แนะนำ) เพื่อเตรียมเก็บงานรอยต่อ</p>
	<p>ในกรณีที่ร่องรอยต่อมีความลึกให้ใช้โฟมอุดรอยต่ออุดร่อง ของแผ่นผนังที่เว้นไว้</p>
	<p>ขยแนวรอยต่อด้วยขยแนวโพลียูรีเทนตลอดร่องที่เว้นไว้ ทิ้งไว้ให้แห้ง</p>



	<p>เก็บรอยหัวสกรูด้วยอะครีลิกฉาบรอยต่อ ทิ้งไว้ให้แห้ง 2 ชั่วโมง ชัดให้เรียบเนียนด้วยกระดาษทรายเบอร์ละเอียด</p> <p>ใช้ฟุ้งกันแดดมสีเทาเจดสีเดียวกับแผ่นเดโก้ บอร์ดทาบบริเวณที่โป๊ว</p>
	<p>ทาโพลียูรีเทนใส/ แลคเกอร์/ อีพ็อกซีใสเพื่อทำการเคลือบผิวโชว์ผิววัสดุ</p>

4.2 การติดตั้งผนังภายนอกและภายในแบบเว้นร่องบนผนังก่ออิฐ

วัสดุและอุปกรณ์

ทีพีไอ เดโก้ บอร์ด ขนาด 8x1,200x2,400 มม. หรือ 10x1,200x2,400 มม. หรือ 12x1,200x2,400 มม.

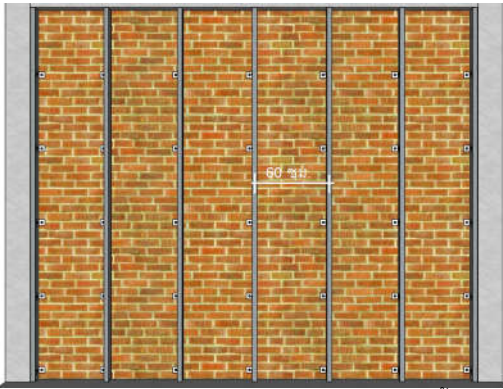
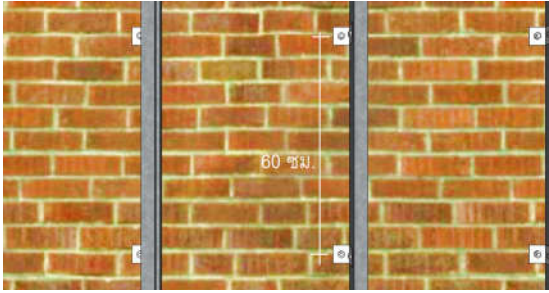
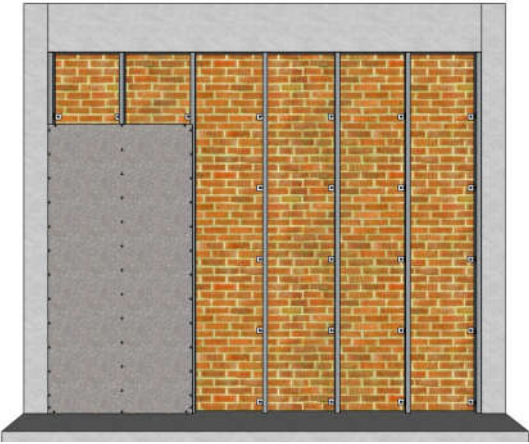
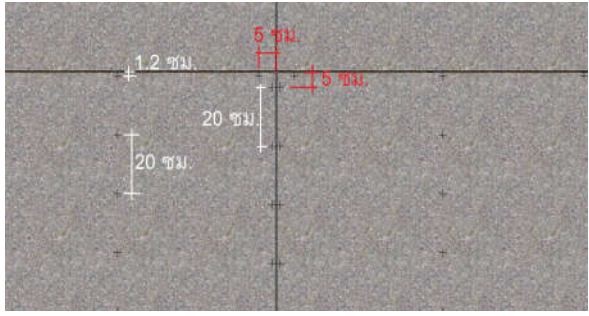
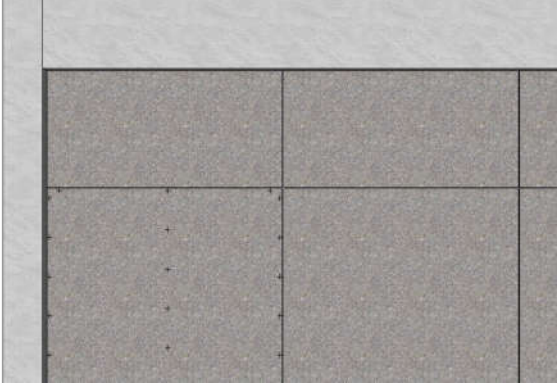
โครงผนัง: โครงผนังเบา C74 หนา 0.55 มม.

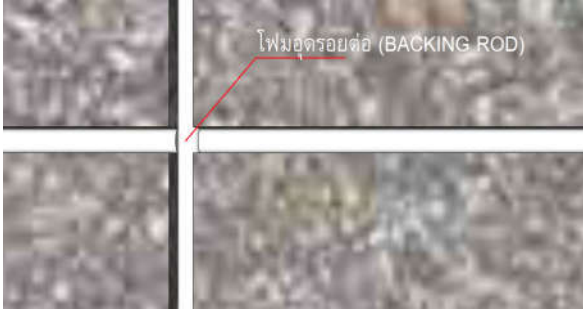

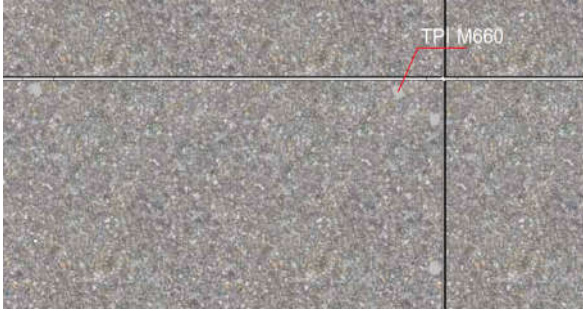
อุปกรณ์เสริม: ฉากเหล็กชุบสังกะสี เจาะรู

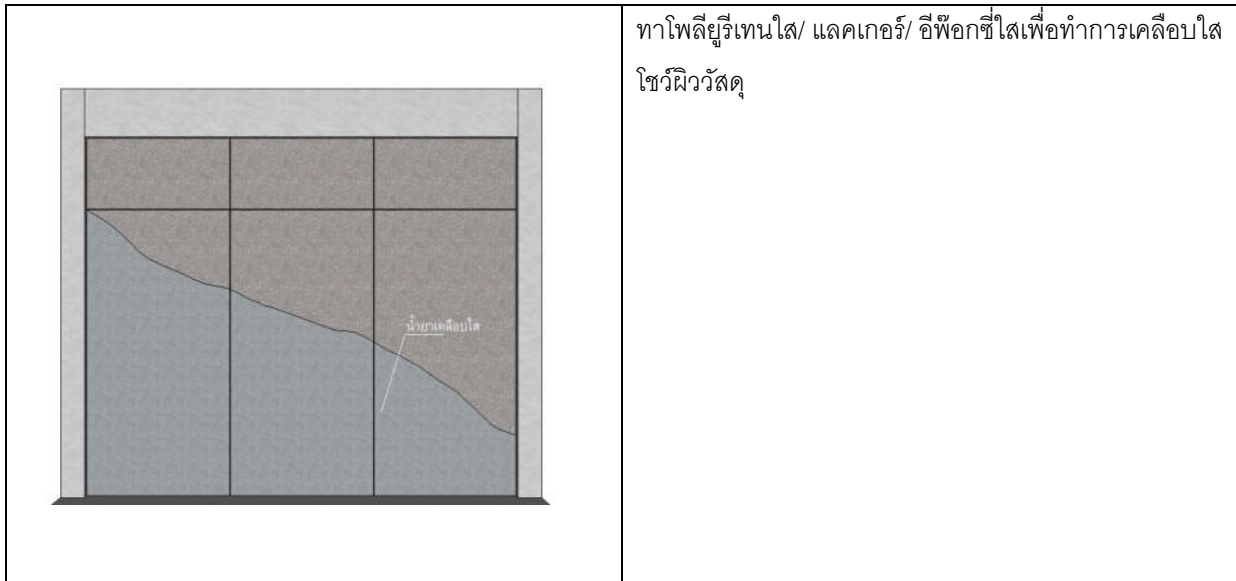
สกรู: สกรูปลายสว่าน ขนาด 25 มม. สำหรับโครงผนังเบา

ยาแนว: ยาแนวโพลียูรีเทนและป็นยิงกาวยาแนว

ปิดหัวสกรู: ทีพีไอ M660

 <p>หมายเหตุ: ตรวจสอบผนังก่ออิฐให้ได้ระนาบก่อนติดตั้งโครงคร่าว</p>	<p>กำหนดแนวโครงคร่าวแนวตั้งและแผ่นผนัง ติดตั้งยึดฉากเหล็กชุบสังกะสีด้วยพุกคอนกรีตให้ตรง ตำแหน่งของโครงแนวตั้งทุกๆระยะ 60 ซม. ติดตั้งโครงผนังเบา C74 บนฉากเหล็กชุบสังกะสีโดยให้มี ระยะห่างของโครงแนวตั้งไม่เกิน 60 ซม.</p> 
	<p>ติดตั้งแผ่นทีพีไอ เดโค บอร์ด แนวขนานหรือตั้งฉากกับโครง ผนังด้วยสกรูปลายสว่าน ขนาด 25 มม. โดยให้ระยะห่าง ของสกรู 20 ซม. บริเวณริมแผ่นผนังทั้งสองข้างและ 20 ซม. บริเวณแนวสกรูกลางแผ่น ห่างจากขอบแผ่นผนัง 1.2 ซม. ดังรูป</p> 
	<p>เว้นร่อง 5-10 มม. (แนะนำ) เพื่อเตรียมเก็บงานรอยต่อ</p>

	<p>ในกรณีที่ร่องรอยต่อมีความลึกให้ใช้โพลีเอทิลีนอุดร่องของแผ่นผนังที่เว้นไว้</p>
	<p>ยาแนวรอยต่อด้วยยาแนวโพลียูรีเทนตลอดร่องที่เว้นไว้ ทิ้งไว้ให้แห้ง</p>
	<p>เก็บรอยหัวสกรูด้วยอะครีลิคฉาบรอยต่อ ทิ้งไว้ให้แห้ง 2 ชั่วโมง ชัดให้เรียบเนียนด้วยกระดาษทรายเบอร์ละเอียด</p> <p>ใช้พู่กันแต้มสีเทาเจดสีเดียวกับแผ่นเดคโค บอร์ดทาบบริเวณที่โปว</p>



ทาโพลียูรีเทนใส/ แลคเกอร์/ อีพ็อกซีใสเพื่อทำการเคลือบผิว
โซลิวีวส์ดู

หมายเหตุ: การติดตั้งที่พีไอบอร์ดเป็นผนังภายนอกนั้นจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยเกี่ยวกับแรงลมและแรงกระทำ
จากด้านข้างที่เกิดขึ้น โดยสามารถใช้ที่พีไอบอร์ดและระยะห่างโครงผนังได้ดังตารางนี้

ความสูงของอาคาร (เมตร)	ขนาดและระยะห่างของโครงผนังเหล็กรูปพรรณ		
	ความหนาของแผ่นผนัง		
	8 มม.	10 มม.	12 มม.
ไม่เกิน 10 เมตร	C75x45x15x2.3 60 ซม.	C75x45x15x2.3 60 ซม.	C75x45x15x3.2 60 ซม.
10-20 เมตร	C75x45x15x2.3 45 ซม.	C75x45x15x2.3 45 ซม.	C75x45x15x3.2 45 ซม.
20-40 เมตร	C75x45x15x2.3 35 ซม.	C75x45x15x2.3 30 ซม.	C75x45x15x3.2 30 ซม.
เกินกว่า 40 เมตร	SQ75x45x3.2 35 ซม.	SQ75x45x3.2 35 ซม.	SQ75x45x3.2 35 ซม.

หมายเหตุ: ข้อมูลตารางนี้แสดงการติดตั้งแนวของแผ่นผนังขนานกับโครงคร่าวผนังเหล็กรูปพรรณ และไม่มีโครงคร่าวแนวนอน

ตารางแสดงน้ำหนักปลอดภัยแรงถอนสกรู (Pull Out Stress)

น้ำหนักปลอดภัยแรงถอนสกรู (กก.)			
ขนาดสกรู	6 มม.	8 มม.	12 มม.
เบอร์ 7 (17 เกลียวต่อนิ้ว)	30	40	60
เบอร์ 8 (17 เกลียวต่อนิ้ว)	34	45	65
เบอร์ 10 (15 เกลียวต่อนิ้ว)	35	47	70

4.3 การติดตั้งแผ่นทีพีไอ เดโค บอร์ด บนโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ

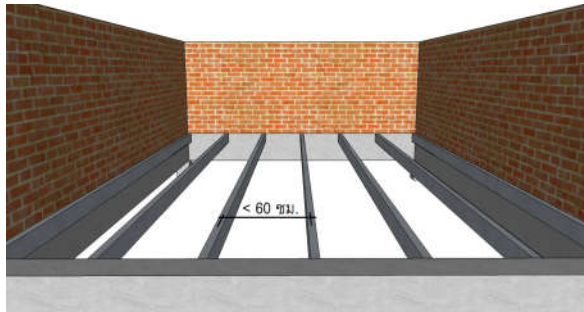
วัสดุและอุปกรณ์

ทีพีไอ เดโค บอร์ด ขนาด 16x1,200x2,400 มม. หรือ 18x1,200x2,400 มม. หรือ 20x1,200x2,400 มม.

โครงสร้างพื้น: โครงเหล็กรูปพรรณ

สกรู: สกรูปลายสว่านมีปีก ขนาด 50 มม.

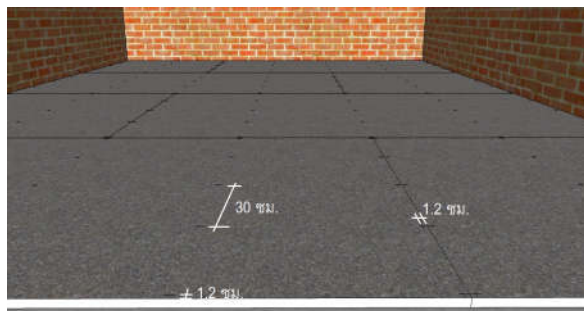
ยาแนว: ยาแนวโพลียูรีเทนและป็นยึงกาวยาแนว



ตรวจสอบระดับโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ

กำหนดระยะห่างตามตารางแสดงการรับน้ำหนักแผ่นพื้น

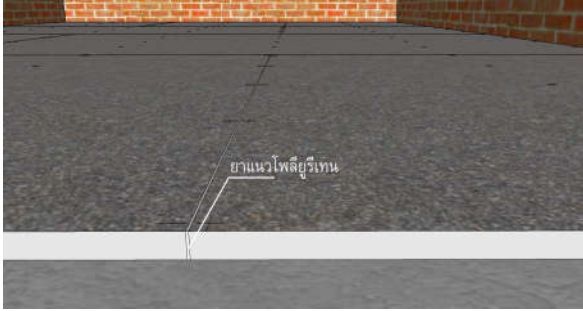
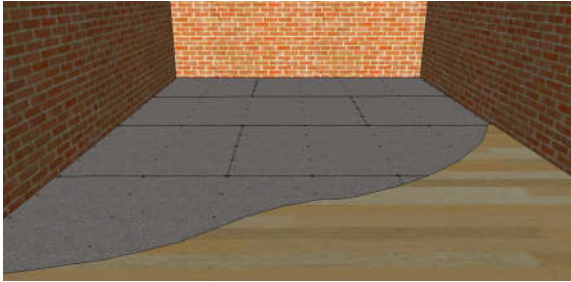
แผ่นทีพีไอ เดโค บอร์ด สามารถติดตั้งได้ทั้งตงทางเดียวและตงสองทาง



วางแผ่นพื้นทีพีไอ เดโค บอร์ดบนโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ โดยแนะนำให้วางแผ่นทีพีไอ เดโค บอร์ด ตั้งฉากกับแนวตงหลักเพื่อการรับน้ำหนักได้สูงสุด

ยึดด้วยสกรูปลายสว่านมีปีก ขนาด 50 มม. ตามระยะในรูป



	<p>ระหว่างรอยต่อแผ่นให้เว้นช่องไว้ 2-5 มม. เพื่อป้องกันการยึดหด ยาแนวรอยต่อพื้นด้วยยาแนวโพลียูรีเทนระหว่างแผ่นตลอดแนวรอยต่อ</p>
	<p>สามารถปูแผ่นพื้นตกแต่ง เช่น กระเบื้องยาง ไม้ลามิเนต ไม้ปาร์เก้ กระเบื้องเซรามิค ฯลฯ ทับได้</p>



หมายเหตุ: การติดตั้งทีพีไอ เดโค บอร์ด เป็นแผ่นพื้นโครงสร้างรับน้ำหนัก โดยสามารถใช้ทีพีไอและระยะห่างโครงสร้างได้ดังตารางนี้

ดงทางเดี่ยว						
ความสามารถในการรับน้ำหนัก (กก./ ตร.ม.)						
ความหนาแน่นแผ่นพื้น	ความหนา (มม.)	ระยะห่างตง (ซม.)				
		30	40	60	80	120
Medium Density	12	545	217	N/A	N/A	N/A
	15	1,081	440	N/A	N/A	N/A
	16	1,316	538	N/A	N/A	N/A
	18	1,884	775	205	N/A	N/A
	20	2,593	1,072	291	N/A	N/A
	24	4,501	1,872	523	194	N/A

หมายเหตุ: กำหนดให้ค่าความปลอดภัย (Safety Factor) เท่ากับ 2.50 ระยะการแอ่นตัวของแผ่นพื้นไม่เกิน L/360 ณ สภาวะเบี่ยงติดตั้งแผ่นพื้นวางกับแนวโครงสร้างตง

ดงสองทาง								
ความสามารถในการรับน้ำหนัก (กก./ ตร.ม.)								
ความหนาแน่นแผ่นพื้น	ความหนา (มม.)	ระยะห่างตง (ซม.)						
		30x30	30x40	40x40	30x60	40x60	60x60	60x120
Medium Density	12	1,125	797	461	628	293	N/A	N/A
	15	2,214	1,572	917	1,243	588	252	N/A
	16	2,691	1,912	1,118	1,512	718	310	162
	18	3,625	2,536	1,600	1,967	1,031	450	240
	20	4,768	3,246	2,204	2,465	1,423	626	339
	24	7,632	5,004	3,634	3,654	2,284	1,103	605

หมายเหตุ: กำหนดให้ค่าความปลอดภัย (Safety Factor) เท่ากับ 2.50 ระยะการแอ่นตัวของแผ่นพื้นไม่เกิน L/360 ณ สภาวะเบี่ยงติดตั้งแผ่นพื้นแนว MD บนตงช่วงยาวและติดตั้งแนว CD บนตงช่วงสั้น



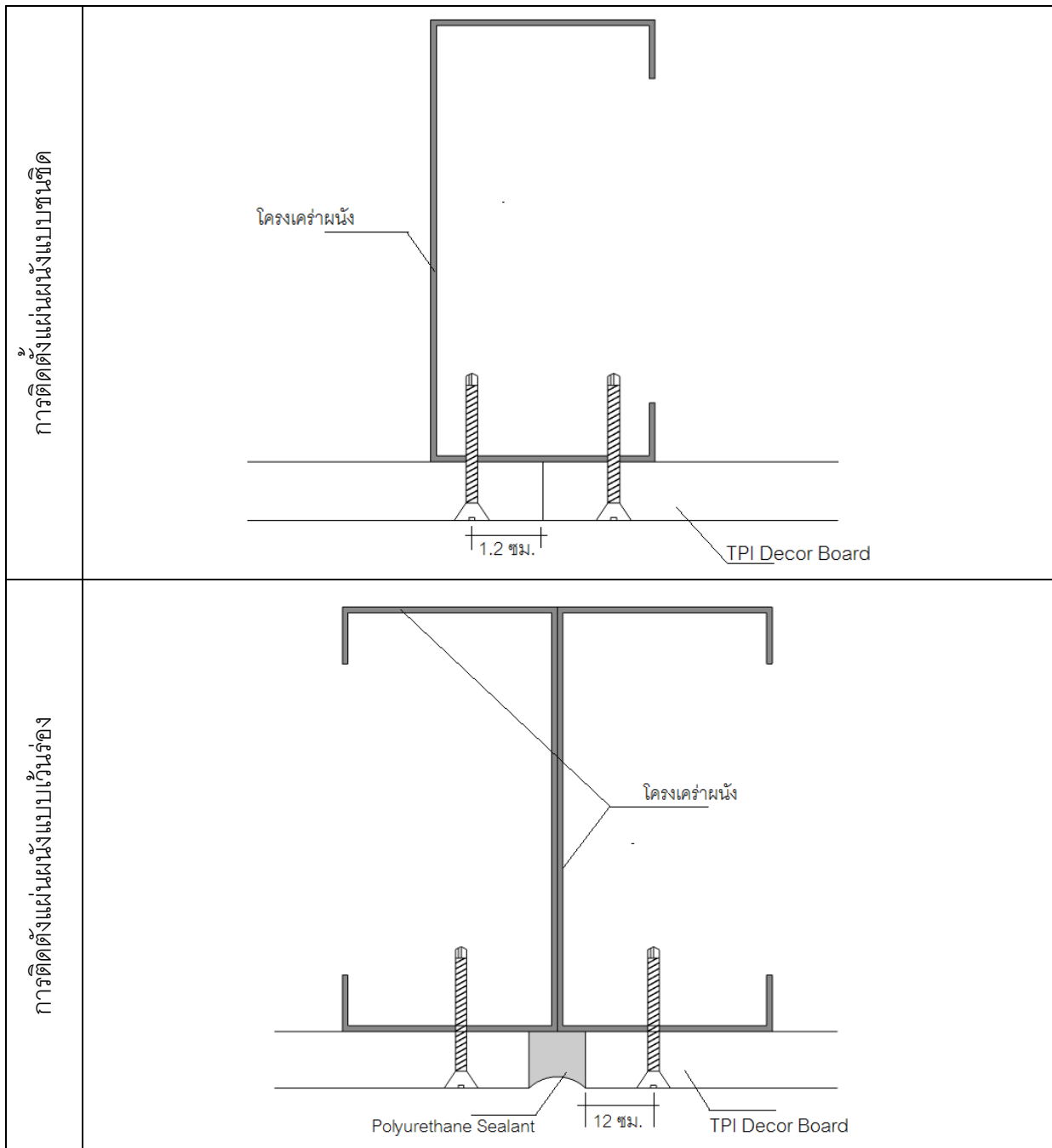
ขนาดโครงเหล็กรูปพรรณตงทางเดียว (แนะนำ)				
ความยาวตง (เมตร)	ระยะห่าง (ซม.)			
	30	40	50	60
2.00	C60x30x10x2.3	C75x45x15x2.0	C75x45x15x2.0	C75x45x15x2.0
3.00	C100x50x20x2.0	C100x50x20x2.0	C100x50x20x3.2	C100x50x20x3.2
4.00	C125x50x20x2.3	C125x50x20x3.2	C150x50x20x2.3	C150x50x20x3.2

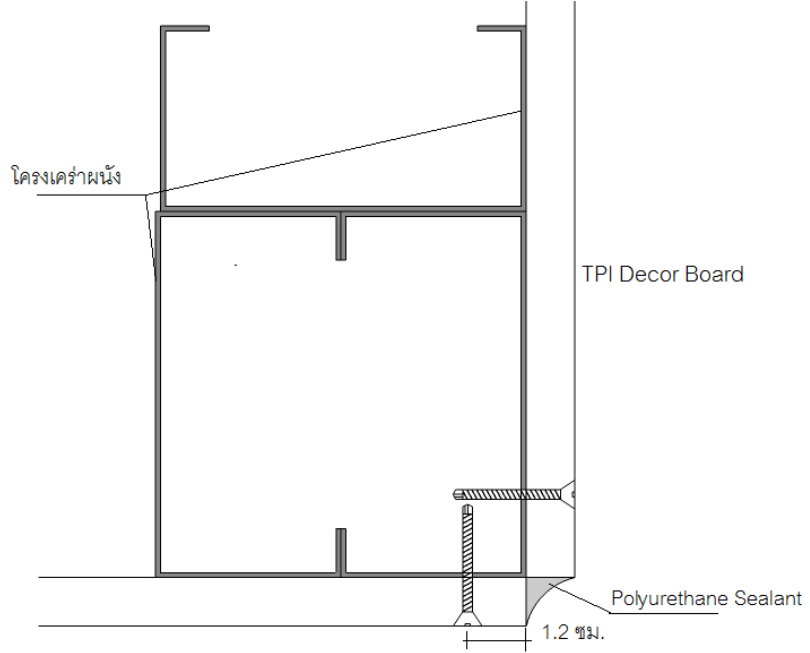
หมายเหตุ: ตารางขนาดโครงเหล็กรูปพรรณ (มอก.) ตงทางเดียวด้านสำหรับโครงสร้างบ้านพักอาศัยเท่านั้น และกำหนดให้ระยะการแฉกตัวของโครงสร้างไม่เกิน L/360

6. การเคลื่อนย้ายและกองเก็บผลิตภัณฑ์

	<p>การกองเก็บ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรเก็บผลิตภัณฑ์ในที่ร่มและแห้ง มีผ้าใบคลุมป้องกัน โดยใช้ไม้หมอน ขนาด 1½x3 นิ้ว รองด้านล่างโดยมีระยะห่างประมาณ 60 ซม.
	<p>การโยกย้าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระวังแผ่นผนังในแนวตั้ง โดยยกปลายทั้งสองแผ่นโดยห่างจากปลายแผ่นประมาณ 30 ซม.

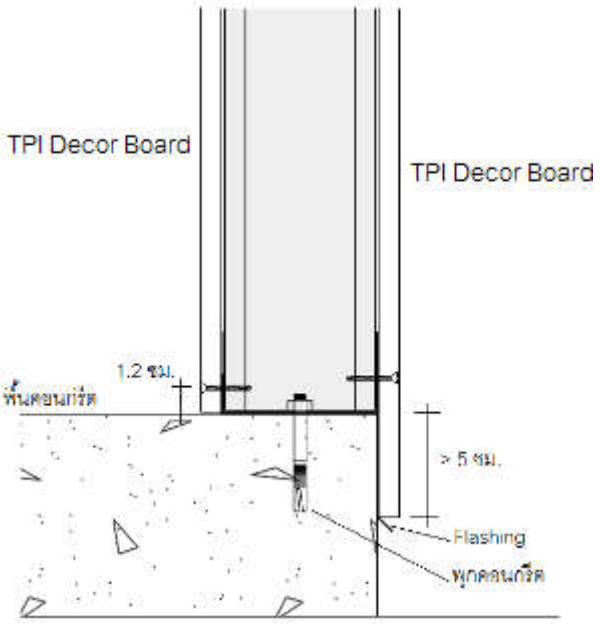
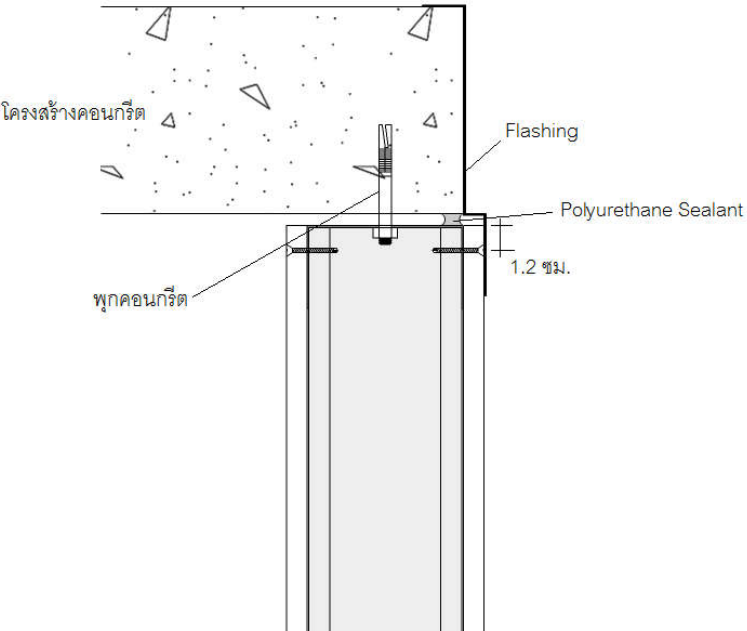
7. แบบการติดตั้งแผ่นผนัง

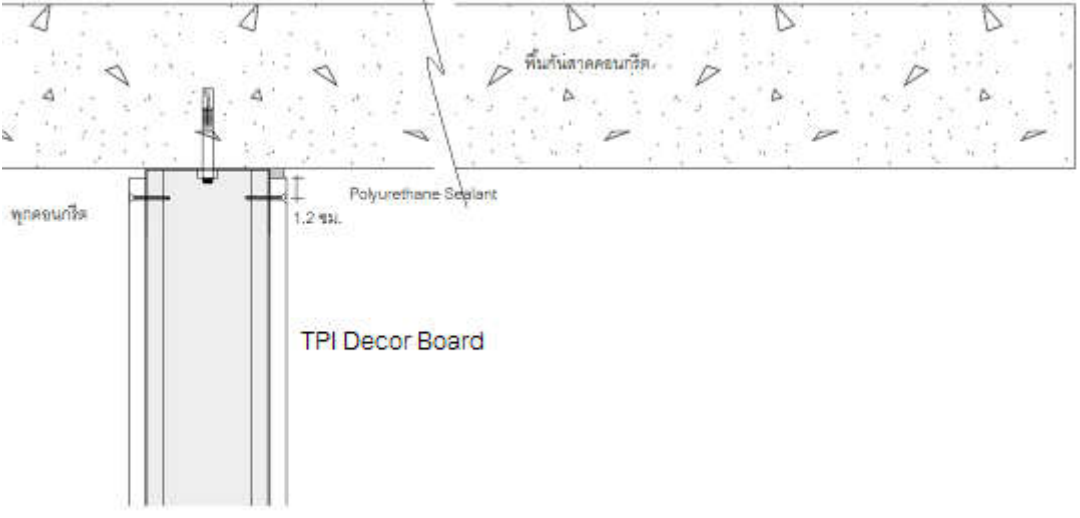


<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอก/ ภายใน: มุมนอก แบบที่ 1</p>	 <p>โครงเคร่าผนัง</p> <p>TPI Decor Board</p> <p>Polyurethane Sealant</p> <p>1.2 ซม.</p>
<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอก: มุมนอก แบบที่ 2</p>	 <p>โครงเคร่าผนัง</p> <p>TPI Decor Board</p> <p>แผ่นปิดมุม เซน ไม้ระแนง</p> <p>Polyurethane Sealant</p> <p>12 ซม.</p>



<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอก/ ภายใน: มุมใน</p>	<p>โครงเคร่าผนัง</p> <p>TPI Decor Board</p> <p>Polyurethane Sealant</p> <p>12 มม.</p>
<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอกบนพื้นคอนกรีต แบบที่ 1</p>	<p>TPI Decor Board</p> <p>TPI Decor Board</p> <p>พื้นคอนกรีต</p> <p>1.2 มม.</p> <p>Polyurethane Sealant</p> <p>Flashing</p> <p>ชุดคอนกรีต</p>

<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอกบนพื้นคอนกรีต แบบที่ 2</p>	
<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอกกับโครงสร้างคอนกรีต</p>	

<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอกกับคานาคอนกรีต</p>	
<p>การติดตั้งแผ่นผนังภายนอกกับคานาคอนกรีต</p>	