



คู่มือการติดตั้งดิจิทัลบอร์ด
ขอบแบบร่องลิ้น

TPI DIGITAL BOARD

Tongue & Groove

INSTALLATION MANUAL



ผลิตภัณฑ์ดิจิทัลบอร์ด บอร์ด: ร่องขอบร่องลิ้น (TPI DIGITAL BOARD: Tongue and Groove)

ขนาด (หนาxกว้างxยาว)	ลักษณะผิว	น้ำหนักต่อแผ่น (กก.)	น้ำหนักต่อตารางเมตร (กก./ ตร.ม.)	จำนวนแผ่นต่อตารางเมตร
12x150x2,400	ผิวเรียบ (Normal) ผิวมันวาว (High Gross) ผิวแข็งพิเศษ (Extra Hard)	7.7	21.39	2.78
12x200x2,400		10.3	21.46	2.08
12x400x2,400		21.2	22.08	1.04

หมายเหตุ: ไม่ระบุลวดลายและรูปแบบการพิมพ์

การติดตั้งดิจิทัลบอร์ด บอร์ด: ร่องขอบร่องลิ้น (TPI DIGITAL BOARD: Tongue and Groove)

1. ข้อมูลเทคนิค

การทดสอบ	หน่วย	ประเภท	มาตรฐานการทดสอบ
		High Density 8 – 12 mm.	
คุณสมบัติทางกายภาพ			
ความคลาดเคลื่อนความหนา	มม.	± 0.2	ASTM C 1185
ความหนาแน่น	Kg/m ³	1,600 ± 50	ASTM C 1185
ความต้านทานแรงดัด (เฉลี่ย 2 แนว ที่สภาวะเปียกชื้น)	MPa	≥ 17	ASTM C 1185
โมดูลัสยืดหยุ่น (ที่สภาวะเปียกชื้น)	MPa	≥ 9,000	ASTM C 1185
ความต้านทานแรงดัด (เฉลี่ย 2 แนว ที่สภาวะ EMC)	MPa	≥ 22	ASTM C 1185
โมดูลัสยืดหยุ่น (ที่สภาวะ EMC)	MPa	≥ 12,000	ASTM C 1185
ปริมาณความชื้น	%	≤ 12	ASTM C 1185
การดูดซึมน้ำ	%	25 (Max.)	ASTM C 1185
ความเป็นกรดต่าง	pH	7-8	ISO 10390 : 2005
ความต้านทานการรั่วซึม		Pass	ASTM C 1185
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			
Freeze/ Thaw Resistance		Pass	ASTM C 1185
Warm Water Resistance		Pass	ASTM C 1185
Heat/ Rain Resistance		Pass	ASTM C 1185



การทดสอบ	หน่วย	ประเภท	มาตรฐานการทดสอบ
		High Density	
		8 – 12 mm.	
Soak/ Dry Resistance		Pass	BS EN 12467: 2000

2. การเลือกใช้งาน

ประเภทพื้น	รูปแบบพื้น	ลักษณะแผ่น	ผิวหน้า	รูปแบบการติดตั้ง
พื้นภายนอก	พื้นตกแต่งชนชิด	ขอบตรง	ผิวเรียบ ผิวมันวาว* ผิวแข็งพิเศษ	ติดตั้งบนพื้นคอนกรีต
พื้นภายใน	พื้นตกแต่งชนชิด	ขอบตรง		ติดตั้งบนพื้นคอนกรีต
น้ำหนัก ¹ (กก./ ตร.ม.)	22			

หมายเหตุ: 1 น้ำหนักเฉพาะแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ไม่รวมโครงสร้างรองรับ

* แนะนำให้ใช้ในพื้นที่แห้งเท่านั้นเพื่อป้องกันการลื่น

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

			
ปูนกาวซีเมนต์ แนะนำ TPI M502	ปูนปรับระดับสำเร็จรูป	แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ความหนา 8 – 12 มม.	ตัวดูด/ จับวัสดุผิวเรียบ

3.3 โครงสร้างพื้น

		
พื้นโครงไม้	พื้นโครงเหล็กรูปพรรณ	พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

3.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ตกแต่งและปิดรอยต่อ

			
ยาแนวโพลียูรีเทน	ปืนยิงกาวยาแนว	ไม้บัวที่พีไอ ขนาด 12x100x3,000 มม.	

4. การติดตั้งแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด รุ่นขอบร่องลิ้น

4.1 การติดตั้งระบบเปียกบนพื้นคอนกรีต/ พื้นยก กรณีพื้นคอนกรีตไม่ได้ระดับ

วัสดุและอุปกรณ์	
แผ่นดิจิทัลบอร์ด รุ่น T&G ขนาด	12x150x2,400 มม., 12x200x2,400 มม. และ 12x400x2,400 มม.
โครงสร้าง:	พื้นคอนกรีต
อุปกรณ์เสริม:	ปูนปรับระดับสำเร็จรูป ปูนกาวซีเมนต์ TPI M502
อุปกรณ์เก็บงาน	ไม้บัวที่พีไอ ขนาด 12x100x3,000 มม. (ลบขอบ/ ขอบบัว) ยาแนวโพลียูรีเทน/ ปืนกาว



	<p>ปรับระดับพื้นด้วยปูนซีเมนต์ปรับระดับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ซ่อมแซมพื้นผิวเดิมให้ได้ระดับเดิมมากที่สุด - พื้นคอนกรีตก่อนปรับระดับควรมีความหยาบมากเพียงพอ - ทำความสะอาดผิวพื้นคอนกรีตไม่ให้มีฝุ่นหรือคราบน้ำมัน - พื้นหรือขังน้ำเพื่อป้องกันการดูดซึมของปูนปรับระดับ - ชับน้ำที่ผิวหน้าคอนกรีตก่อนเท - ทาน้ำยาประสานคอนกรีตก่อนเริ่มเท - ประมาณ 15 – 30 นาที - เทปูนซีเมนต์ปรับระดับที่ผสมตามอัตราส่วน ใช้อุปกรณ์ฉาบ เช่น ไม้พาย เกรียงช่วยเกลี่ยให้ได้ระดับ บ่มทิ้งไว้ 7 วันถึงเริ่มงานต่อไปได้
	<p>ตรวจสอบระดับพื้นอีกครั้ง</p> <p>กำหนดรูปแบบการติดตั้งแผ่นดิจิทัลบอร์ดสำหรับในกรณีของแผ่นลายต่อเนื่อง</p>
<p>ข้อแนะนำ: ควรผสมปูนกาวซีเมนต์ในอัตราส่วนให้พอดีกับขนาดแผ่นดิจิทัลบอร์ด ควรปูแผ่นดิจิทัลบอร์ดที่ละแผ่นเพื่อป้องกันปูนกาวซีเมนต์แห้ง</p>	<p>เตรียมแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ทำความสะอาดด้านหลังแผ่นให้ปราศจากฝุ่น คราบน้ำมัน</p> <p>กำหนดแนวการปู โดยให้เศษของแผ่นพื้นอยู่แนวริมผนัง</p> <p>ผสมปูนกาวซีเมนต์ตามอัตราส่วน เทปูนกาวซีเมนต์ลงบนพื้น ใช้เกรียงหรือฉาบให้มีความหนา 5 – 10 มม. นำแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ไปติดตั้งบนพื้นที่เตรียมไว้ทันทีตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ ใช้ค้อนยางทุบแผ่นพื้นให้แนบสนิทกับพื้น</p>



	<p>ติดตั้งแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดแผ่นต่อมา โดยลักษณะเดียวกัน</p> <p>การต่อชนแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ให้ลิ้นเข้าร่องของแผ่นก่อนหน้า ส่วนด้านหัว ทำให้อ่อนแล้วนำยาแนวโพลียูรีเทนมายาวแนวตลอดแนวรอยต่อ</p> <p>ใช้ค้อนยางช่วยตอกให้แผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดชิดติดกันให้มากที่สุด</p> <p>ใช้ผ้าสะอาดเช็ดรอยต่อให้ปราศจากคราบยาแนว</p>
	<p>เมื่อติดตั้งแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดเสร็จ ให้ใช้ยาแนวโพลียูรีเทนยาแนวรอยต่อระหว่างผนังกับแผ่นพื้นให้เรียบร้อย</p> <p>ติดตั้งไม้บัวที่พีไอที่ทำสีไว้แล้วทับบนแนวรอยต่อผนังและพื้นอีกครั้งเพื่อความสวยงาม</p>

หมายเหตุ: การต่อแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ปริ้นท์สามารถต่อได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับลวดลาย



4.2 การติดตั้งระบบเปียกบนพื้นคอนกรีต/ พื้นยก กรณีใช้แผ่นรองพื้น (Sub-Floor) ปรับระดับ

วัสดุและอุปกรณ์

แผ่นดิจิทัลบอร์ด รุ่น T&G ขนาด 12x150x2,400 มม., 12x200x2,400 มม. และ 12x400x2,400 มม.

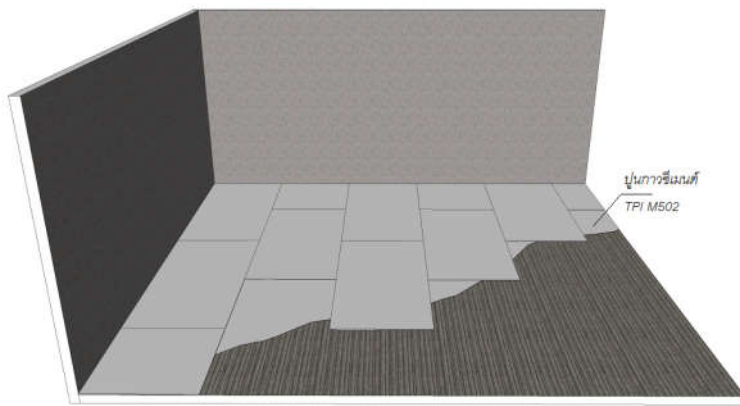
โครงสร้าง: พื้นคอนกรีต/ พื้นยก

อุปกรณ์เสริม: ทีพีไอบอร์ด ขนาด 8x1,200x2,400 มม./ 10x1,200x2,400 มม./ 12x1,200x2,400 มม.

ปูนกาวซีเมนต์ TPI M502

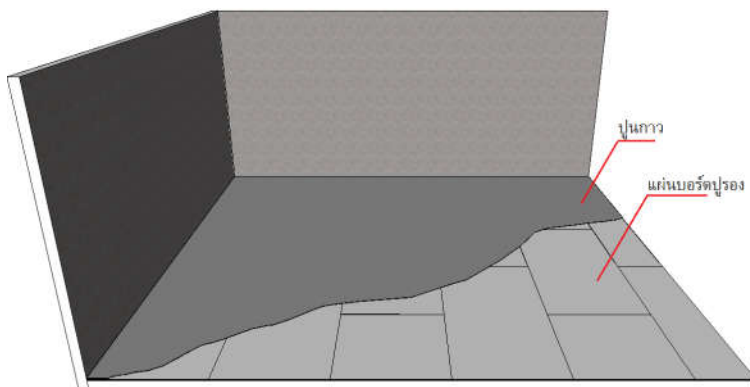
อุปกรณ์เก็บงาน ไม้บัวทีพีไอ ขนาด 12x100x3,000 มม. (ลบขอบ/ ขอบบัว)

ยาแนวโพลียูรีเทน/ ปูนกาว



ติดตั้งแผ่นทีพีไอบอร์ดเป็นแผ่นรองพื้น (Sub Floor) ด้วยปูนกาวซีเมนต์ M502




*** สามารถดูขั้นตอนการติดตั้งได้จากคู่มือติดตั้งแผ่นพื้นทีพีไอบอร์ด



ตรวจสอบระดับพื้น

กำหนดรูปแบบการติดตั้งแผ่นดิจิทัลบอร์ด สำหรับในกรณีของแผ่นลายต่อเนื่อง



 <p>ข้อแนะนำ: ควรผสมปูนกาวซีเมนต์ในอัตราส่วนให้พอดีกับขนาดแผ่นดิจิทัลบอร์ด ควรปูแผ่นดิจิทัลบอร์ดที่ละแผ่นเพื่อป้องกันปูนกาวซีเมนต์แห้ง</p>	<p>เตรียมแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ปริ้นท์ ทำความสะอาดด้านหลังแผ่นให้ปราศจากฝุ่น คราบน้ำมัน กำหนดแนวการปู โดยให้เศษของแผ่นพื้นอยู่แนวริมผนัง</p> <p>ผสมปูนกาวซีเมนต์ตามอัตราส่วน เทปูนกาวซีเมนต์ลงบนพื้น ใช้เกรียงหริ้อาบให้มีความหนา 5 – 10 มม. นำแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ไปติดตั้งบนพื้นที่เตรียมไว้ทันทีตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ ใช้ค้อนยางทุบแผ่นพื้นให้แนบสนิทกับพื้น</p>
	<p>ติดตั้งแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดแผ่นต่อมา โดยลักษณะเดียวกัน</p> <p>การต่อชนแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ให้ลิ้นเข้าชนร่องของแผ่นก่อนหน้า ส่วนด้านหัวท้ายให้ต่อชนแล้วนำยาแนวโพลียูรีเทนมายาแนวตลอดแนวรอยต่อ</p> <p>ใช้ค้อนยางช่วยตอกให้แผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดชิดติดกันให้มากที่สุด</p> <p>ใช้ผ้าสะอาดเช็ดรอยต่อให้ปราศจากคราบยาแนว</p>
	<p>เมื่อติดตั้งแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดเสร็จ ให้ใช้ยาแนวโพลียูรีเทนยาแนวรอยต่อระหว่างผนังกับแผ่นพื้นให้เรียบร้อย</p> <p>ติดตั้งไม้บัวที่พีไอทีทำสีไว้แล้วทับบนแนวรอยต่อผนังและพื้นอีกครั้งเพื่อความสวยงาม</p>



4.3 การติดตั้งระบบแห้งบนพื้นคอนกรีต/ พื้นยก กรณีพื้นคอนกรีตไม่ได้ระดับ

วัสดุและอุปกรณ์

แผ่นดิจิตอลบอร์ด รุ่น T&G ขนาด 12x150x2,400 มม., 12x200x2,400 และ 12x400x2,400 มม.

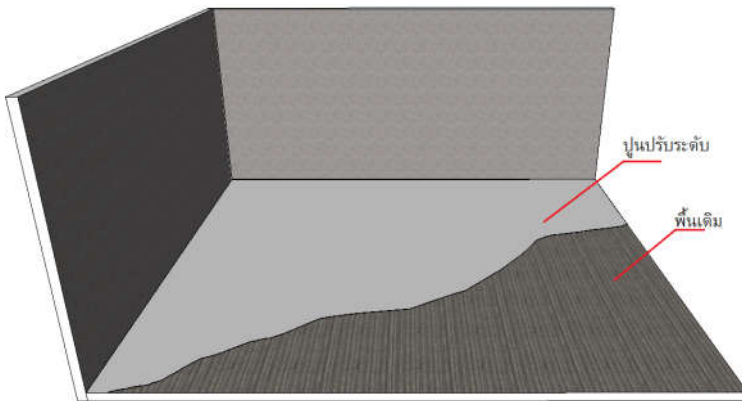
โครงสร้าง: พื้นคอนกรีต

อุปกรณ์เสริม: โฟมรองพื้น PE หนา 1-2 มม.

กาวโพลียูรีเทน

อุปกรณ์เก็บงาน ไม้บัวที่พีไอ ขนาด 12x100x3,000 มม. (ลบขอบ/ ขอบบัว)

ยาแนวโพลียูรีเทน/ ปูนกาว



ตรวจสอบระดับพื้นอีกครั้ง

กำหนดรูปแบบการติดตั้งแผ่นดิจิตอลบอร์ด สำหรับในกรณีของแผ่นลายต่อเนื่อง



ปูโฟมรอง PE บนพื้นที่ที่ต้องการปูแผ่นดิจิตอลบอร์ด ดึงแผ่นโฟมให้ตึง



	<p>เตรียมแผ่นพื้นดิจิตอลบอร์ด ทำความสะอาดด้านหลังแผ่นให้ปราศจากฝุ่น คราบน้ำมัน</p> <p>กำหนดแนวการปู โดยให้เศษของแผ่นพื้น อยู่แนวริมผนัง</p> <p>ติดตั้งแผ่นดิจิตอลบอร์ด T&G แผ่นแรก โดยยึดแผ่นแรกด้วยกาวโพลียูรีเทน ด้านหลัง ติดเข้ากับพื้นคอนกรีต (กรีดโฟมเป็นช่องว่าง)</p>
	<p>ทา กาวโพลียูรีเทนในร่องของแผ่นต่อมาเป็นจุดๆ ห่างจุดละ 0.60 ม. ติดตั้งแผ่นดิจิตอลบอร์ด T&G โดยสอดร่องเข้าให้สนิทกับลิ้นของแผ่นก่อนหน้า</p>
	<p>แนะนำให้ให้รอยต่อแผ่นดิจิตอลบอร์ด T&G ในแต่ละแถวไม่ตรงกัน (สลับแถวเว้นแถว) เพื่อให้การติดตั้งได้แน่นหนาพอดีไม่ทำให้เกิดช่องว่างรอยต่อได้ง่าย</p>



	<p>ติดตั้งแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด บอร์ดแผ่นต่อมา โดยลักษณะเดียวกัน</p> <p>การต่อชนแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ให้ลิ้นเข้าร่องของแผ่นก่อนหน้า ส่วนด้านหัว ทำให้ต่อชนแล้วนำยาแนวโพลียูรีเทนมายาวแนวตลอดแนวรอยต่อ</p> <p>ใช้ค้อนยางช่วยตอกให้แผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดชิดติดกันให้มากที่สุด</p> <p>ใช้ผ้าสะอาดเช็ดรอยต่อให้ปราศจากคราบยาแนว</p>
	<p>เมื่อติดตั้งแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ดเสร็จ ให้ใช้ยาแนวโพลียูรีเทนยาแนวรอยต่อระหว่างผนังกับแผ่นพื้นให้เรียบร้อย</p> <p>ติดตั้งไม้บัวที่พื่อที่ทำสีไว้แล้วทับบนแนวรอยต่อผนังและพื้นอีกครั้งเพื่อความสวยงาม</p>

หมายเหตุ: การต่อแผ่นพื้นดิจิทัลบอร์ด ปริ้นท์สามารถต่อได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับลวดลาย

4.4 การเปลี่ยนแผ่นดิจิทัลบอร์ด T&G ที่ชำรุดผิวน้ำ

วัสดุและอุปกรณ์

แผ่นดิจิทัลบอร์ด รุ่น T&G ขนาด 12x150x2,400 มม., 12x200x2,400 และ 12x400x2,400 มม.

อุปกรณ์เสริม: กาวโพลียูรีเทน

เครื่องมือ: เครื่องเจียร์ ขนาด 4" พร้อมใบตัดเพชร

สิ่วและค้อน



	<p>กาบาทกำหนดแผ่นดิจิตอลบอร์ดที่เสียหายผิวหน้า เช่น แตก ร้าว ยุบ</p>
	<p>ตัดลินของแผ่นที่นำมาเปลี่ยนใหม่ออกให้เรียบและขัดผิวด้วยกระดาษทราย</p>
	<p>ใช้หินเจียร์กรีดลึกเท่าความหนาของแผ่นพื้นดิจิตอลบอร์ด T&G ตามแนวยาวของแผ่น</p>



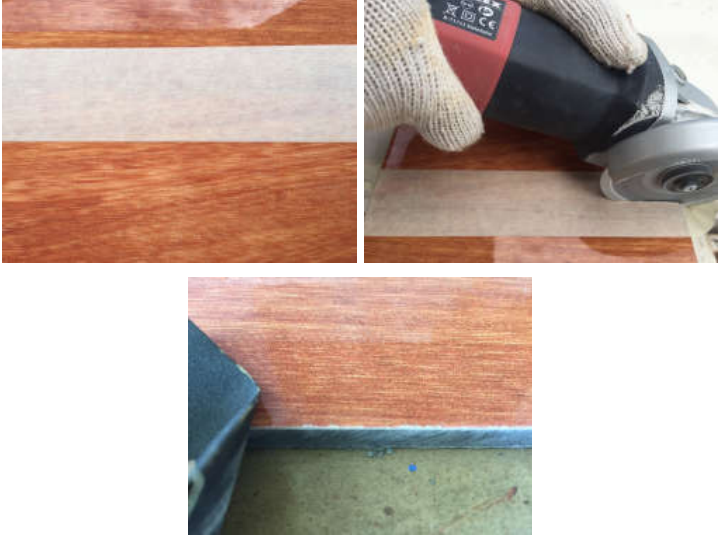


	<p>หากาวโพลียูรีเทนตลอดแนวด้านเรียบ แผ่นเปลี่ยนใหม่</p> <p>สอดร่องแผ่นเปลี่ยนใหม่เข้าไปในแผ่น ก่อนหน้าให้ชิดสนิทและปล่อยด้านเรียบ ของแผ่นเปลี่ยนลงมาให้ชิดกับร่องของ แผ่นต่อไป ตามภาพ</p> <p>เช็ดคราบโพลียูรีเทนให้สะอาดจากแผ่น พื้น</p>

6. การตัดและเก็บงานขอบแผ่นดิจิทัลบอร์ด T&G

<p>วัสดุและอุปกรณ์</p>	
<p>เครื่องตัด:</p>	<p>เลื่อยวงเดือน (ความเร็วรอบ 4,600 รอบต่อนาที กำลัง 1,650 วัตต์)</p>
	<p>เครื่องเจียร์ ขนาด 4" (ความเร็วรอบ 11,000 รอบต่อนาที กำลัง 710 วัตต์)</p>
	<p>เครื่องตัดบอร์ด ขนาดใบ 303 มม. (ความเร็วรอบ 8,000 รอบต่อนาที กำลัง 750 วัตต์)</p>
<p>ใบตัด</p>	<p>ใบตัดเพชร ขนาด 5" สำหรับเลื่อยวงเดือน</p>
	<p>ใบตัดเพชร ขนาด 4" สำหรับเครื่องเจียร์</p>
	<p>ใบตัด ขนาด 303 มม. สำหรับเครื่องตัดบอร์ด</p>
<p>อุปกรณ์อื่นๆ</p>	<p>กระดาษทราย/ ผ้าทราย เบอร์ 200 ขึ้นไป</p>
	<p>โพลียูรีเทนใสเคลือบเงา</p>

	<p>สำหรับงานก่อสร้างขนาดใหญ่ ใช้เครื่องตัดบอร์ดในการตัดดิจิทัลบอร์ด บอร์ดในขนาดที่ต้องการ</p> <p>สำหรับงานก่อสร้างขนาดเล็ก ใช้เลื่อยวงเดือนในการตัดบอร์ดความยาว มากๆ ใช้เครื่องเจียร์ในการตัดบอร์ด ความยาวไม่มาก</p> 
	<p>ตัวอย่างใบมีดสำหรับเครื่องตัดบอร์ด ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 303 มม.</p> <p><i>ใช้กระดาษกาวปิดทับรอยตัดก่อนทำการ ตัดทุกครั้ง</i></p>
	<p>ใช้กระดาษทราย/ ผ้าทรายในการลูบขัด ขอบและมุมของแผ่นบอร์ด ประมาณ 45 องศา</p> <p><u>แนะนำ</u>: การขัดมุม 45 องศาช่วยป้องกันการ แตกร้าวและหลุดของการพิมพ์ลาย</p>



	<p>การตัดแผ่นดิจิทัลบอร์ดต้องปิดแนวที่ ต้องการตัดด้วยเทปกาว ขัดแนวรอยต่อด้วยกระดาษทรายเบอร์ ละเอียด</p>
	<p>ซ้าย: การขัดขอบแผ่นบอร์ดจากโรงงาน</p> <p>ขวา: การขัดขอบแผ่นบอร์ดด้วยกระดาษทราย</p>
	<p>ในกรณีที่มีการตัดแผ่นดิจิทัลบอร์ด ทั้ง แบบผิวเรียบ (Normal) ผิวมันวาว (High Gloss) และผิวแข็งพิเศษ (Extra Hard) นั้นจะต้องทำการทาโพลียูรีเท นใสบริเวณขอบแผ่นที่ตัดทุกครั้งเพื่อ ป้องกันการหลุดลอกของผิว</p>



	<p>ใช้เทปกาวหรือกระดาษกาวปิดป้องกันผิว แผ่นดิจิทัลบอร์ดจากโพลียูรีเทนใส</p> <p>ขอบแผ่นดิจิทัลบอร์ด ปรีนท์ บอร์ดที่ทำด้วย โพลียูรีเทนใสเคลือบแข็ง</p>
--	--

7. การเคลื่อนย้ายและกองเก็บผลิตภัณฑ์

	<p>การกองเก็บ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ไม่ควรแกะพลาสติก/ฟิล์มปิด ปกป้องผิวออกก่อนใช้งาน - ควรเก็บผลิตภัณฑ์ในที่ร่มและแห้ง มี ผ้าใบคลุมป้องกัน โดยใช้ไม้หมอน ขนาด 1½x3 นิ้ว รองด้านล่างโดยมี ระยะห่างประมาณ 60 ซม.
	<ul style="list-style-type: none"> - ระวังแผ่นผนังในแนวตั้ง โดยยก ปลายทั้งสองแผ่นโดยห่างจากปลาย แผ่นประมาณ 30 ซม.