

## ข้อมูลผลิตภัณฑ์ SMART BLOCK

<u>เครื่องหมายการค้า</u>	SMART BLOCK
<u>มาตรฐานผลิตภัณฑ์</u>	มอก. 1505-2541
<u>ผู้ผลิต และจัดจำหน่าย</u>	บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด
<u>ที่ตั้งโรงงาน</u>	เลขที่ 11 หมู่ 9 ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านมิ่ง จังหวัดชลบุรี 20220 โทร (038) 442-500-99 Fax (038) 442-521
<u>กำลังการผลิต</u>	3,000,000 ตร.ม./ปี
<u>คุณสมบัติพิเศษ</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- เป็นฉนวนกันเสียงและกันความร้อนได้เป็นอย่างดี</li><li>- มีน้ำหนักที่เบา และแข็งแรง</li><li>- เป็นวัสดุที่มีความคงทนทุกสภาวะแวดล้อม</li></ul>
<u>ขนาดมาตรฐาน</u>	กว้าง 20 ซม. x ยาว 60 ซม. x หน้า 7.5 ซม. กว้าง 20 ซม. x ยาว 60 ซม. x หน้า 10 ซม. กว้าง 20 ซม. x ยาว 60 ซม. x หน้า 12.5 ซม. กว้าง 20 ซม. x ยาว 60 ซม. x หน้า 15 ซม. กว้าง 20 ซม. x ยาว 60 ซม. x หน้า 17.5 ซม. กว้าง 20 ซม. x ยาว 60 ซม. x หน้า 20 ซม.
<u>วิธีใช้งาน</u>	อิฐผนัง SMART BLOCK ใช้เป็นผนังกันห้องทั่วไปสามารถใช้ได้ทั้งผนังภายในและภายนอก ก่อด้วยปูนก่ออิฐมวลเบาด้วยความหนาเพียง 2-3 มิลลิเมตร โดยใช้เกรียงหวีที่มีขนาดเท่ากับก้อน <b>ถ้าก่อหนาเกินกว่านี้ จะเป็นการสิ้นเปลืองปูนก่อ</b> ชั้นแรกให้ใช้ปูนทรายทั่วไปในการปรับระดับให้เท่ากับ หลังจากนั้นจึงใช้ปูนก่ออิฐมวลเบาป้ายประสานแนวรอยต่อระหว่างก้อนทุกก้อน จนจบในแล้วนั้น โดยให้ก่อสลับก้อนและยึดเหล็กหนวดกุ้ง ทุกๆ 2 ชั้น ของการก่อ หรือระยะ 40 ซม. การฉาบผิวผนังให้ใช้ปูนฉาบอิฐมวลเบาโดยเฉพาะ ด้วยความหนาเพียง 5-10 มิลลิเมตร เท่านั้นโดยฉาบ 2 ครั้ง ทั้งระยะห่างไม่ต่ำกว่า 6 ซม.

## คุณสมบัติพิเศษของ Smart BLOCK

ด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยของ Smart BLOCK ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว คือ มีฟองอากาศขนาดเล็กกระจายตัวอยู่อย่างสม่ำเสมอ และได้ผ่านการอบไอน้ำภายใต้อุณหภูมิ ความดันที่เหมาะสมและคงที่ ทำให้ได้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงสูง และยังมีคุณสมบัติอีกหลายประการดังนี้

### 1. น้ำหนักเบา

ความหนาแน่นแห้งของ Smart BLOCK มีค่าประมาณ 550-600 กิโลกรัม/ตร.ม. จึงทำให้มีน้ำหนักเบากว่าอิฐมอดู 4-5 เท่า ทำให้สามารถลดน้ำหนักของผนังในการคำนวณโครงสร้างลดลงเหลือเพียงประมาณ 90 กิโลกรัม/ตารางเมตร จึงทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงสร้างอาคารและเสาเข็มลงได้

### 2. ค่ากำลังรับแรงอัดสูง

ถึงแม้ว่าจะมีน้ำหนักที่เบาและมีฟองอากาศจำนวนมากภายในก้อน แต่ Smart BLOCK สามารถรับแรงอัดได้สูงถึง 50-70 กิโลกรัม/ตร.ซม. โดยเฉลี่ยแล้วสูงกว่าอิฐมอดูและอิฐบล็อก หากพิจารณาง่าย ๆ Smart BLOCK ขนาดมาตรฐาน 20x60x7.5 ซม. จะรับน้ำหนักกดได้ถึง 18 ตัน ขึ้นไป ทำให้ผนังมีความเหมาะสมในงานก่อสร้างทั้งผนังโดยทั่วไปที่เป็นผนังไม่รับน้ำหนัก ในระบบโครงสร้างเสาคานและผนังรับน้ำหนัก ไม่มีเสาคานได้เป็นอย่างดี

### 3. ทนไฟนานกว่า 4 ชั่วโมง

Smart BLOCK มีคุณสมบัติไม่ติดไฟและทนทานต่อเพลิงไหม้ที่อุณหภูมิ 1100 องศาเซลเซียส ได้นานกว่า 4 ชั่วโมง โดยผนังยังคงความแข็งแรงไม่แตกร้าว ในขณะที่ผิวผนังด้านตรงข้ามมีอุณหภูมิเพียง 60 องศาเซลเซียส ในขณะที่อิฐมอดูสามารถทนไฟได้เพียง 1-2 ชั่วโมง

### 4. เป็นฉนวนกันความร้อน

เนื่องจากภายในก้อนมีฟองอากาศที่กระจายอยู่ในเนื้อวัสดุ จะช่วยลดทอนปริมาณความร้อนที่ส่งผ่านจากภายนอกเข้าสู่ภายในได้เป็นอย่างดี Smart BLOCK จึงมีคุณสมบัติเป็นฉนวนกันความร้อนที่ดี มีค่าการนำความร้อน หรือค่า K ที่ประมาณ 0.09 W/(mK) ทำให้ผนังมีค่าความต้านทานความร้อนสูง และยังไม่สะสมความร้อนเอาไว้ในตัวเอง จึงช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งฉนวนกันความร้อนชนิดอื่นเพิ่มเติม

## 5. เป็นฉนวนกันเสียง

Smart BLOCK สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันเสียงได้หลายรูปแบบ จากการทดสอบผนัง Smart BLOCK ที่ความหนา 10 ซม. ฉาบปูน 2 ด้านๆ 1 ซม. จะมีค่า STC = 43 หมายถึงผนังสามารถลดทอนความดังของเสียงที่ส่งผ่าน จากด้านหนึ่งไปยังด้านตรงข้ามลงได้ 43 เดซิเบล ซึ่งให้ค่าที่ดีกว่าอิฐมวลเบาที่สามารถกันได้ประมาณ 32-36 เดซิเบล

## 6. ใช้งานง่าย-รวดเร็วอย่างเป็นระบบ

Smart BLOCK ขนาดมาตรฐาน 1 ก้อน มีพื้นที่เท่ากับการก่ออิฐมวลเบา 18 ก้อน ดังนั้น การก่อผนังจึงสามารถทำงานได้สะดวกรวดเร็วมาก และก้อนมีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เหมาะเมื่อหน้าสัมผัสสราบเรียบโดยตลอด

การตัดแต่ง, ไล่, เจาะ, ตอกตะปู เพื่อยึดแขวนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถทำได้ง่ายด้วยเครื่องมือทั่วไปแล้วมีความแข็งแรง ทนทานและยังนำไปตัดแปลงใช้งานได้ เช่น การตัดแต่งก้อนคอนกรีตมวลเบา ให้ได้ขนาดรูปร่างที่ต้องการป้ายทาด้วยปูนก่อ Smart BLOCK แล้วยึดติดเข้ากับผนัง เพื่อเป็นบัวปูนขึ้นรอบช่องเปิดต่าง ๆ หรือเป็นบัวตกแต่งรอบบ้าน โดยไม่ต้องเข้าแบบเทคอนกรีต ให้อยู่ยากอีกต่อไป

## 7. ยึดหดตัวน้อยมาก

การเปลี่ยนแปลงขนาดของก้อน จากการยึดหรือหดตัวของเนื้อวัสดุคอนกรีตมวลเบา เมื่อแห้งลง มีค่าต่ำมากเพียง 0.1 มิลลิเมตรต่อความยาว 1 เมตร ซึ่งน้อยกว่าค่าของวัสดุอื่นกว่า 4-9 เท่า ส่งผลให้ผนังที่ก่อด้วยคอนกรีตมวลเบา ไม่มีรอยแตกร้าวเกิดขึ้นที่ผิว ถึงแม้จะโดนความร้อน ความชื้น อีกทั้งค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัว เนื่องจากความร้อนของคอนกรีตมวลเบา มีค่าเพียง  $1 \times 10^{-7}$  /องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำกว่าคอนกรีตทั่วไปมาก ผลงานที่ได้จึงสวยงาม ทนทานไม่แตกร้าว

## 8. ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

Smart BLOCK มีสภาพเป็นต่างอ่อน ๆ เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์คอนกรีตชนิดอื่น ไม่เป็นพิษเป็นภัยต่อผู้ใช้ หรือผู้สัมผัสจับต้อง, ไม่มีส่วนผสมของสารพิษใด ๆ, ไม่มีกลิ่นรบกวน, หนู หรือแมลงไม่กัดแทะ และยังไม่ทนต่อสภาวะต่าง ๆ ทางเคมี วัสดุระหว่างการผลิตสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ไม่สร้างมลภาวะสอดคล้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นอย่างดี

ข้อมูลในการออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรม  
(Design Properties)

Smart Block (cm.)	น้ำหนักผนังก่อ – ฉาบ ต่อ 1 ตารางเมตร (กก./ตร.ม.)			
	ไม่ฉาบปูน	ฉาบปูน 2 ด้าน		
		หนา 5 มม.	หนา 10 มม.	หนา 15 มม.
20X60x7.5	50	70	90	110
20X60x10	65	85	105	125
20X60x12.5	80	100	120	140
20X60x15	100	120	140	160
20X60x20	130	150	170	190

**หมายเหตุ** ใช้ปูนก่ออิฐมวลเบา ความหนา 1-3 มม.  
และปูนฉาบอิฐมวลเบา ความหนา 0.5-1 ซม.

ผนังอิฐมวลเบา	น้ำหนักผนังก่อ – ฉาบ 1 ตร.ม. (กก./ตร.ม.) ฉาบปูน 2 หน้า หนา 1.5 ซม.
ก่อครึ่งแผ่น	180
ก่อเต็มแผ่น	360

**ข้อแนะนำ** ตามปกติแล้วควรใช้ค่าน้ำหนักของผนังคอนกรีตมวลเบา ความหนา 7.5 ซม.  
ฉาบปูนที่ความหนา 10 มม. เป็นเกณฑ์ในการออกแบบ คือ 90 กก./ตร.ม.  
หรือ หากเลือกใช้ความหนา 10 ซม. ควรใช้ค่าน้ำหนัก = 105 กก./ตร.ม.

## SMART BLOCK specification

Product properties	Typical value			
เทคโนโลยี	Smart Block	Concrete Block	อิฐมอญ	
ขนาด ) หนา*กว้าง*ยาว (	7.5 x 20 x 60	20 x 40 x 7.5	7 x 15 x 6	cm
น้ำหนัก	90	180	200	kg/m <sup>2</sup>
ความหนาแน่น	550-700	1800	1350	kg/sq.m
ความชื้น	6	ไม่มีผลทดสอบ	ไม่มีผลทดสอบ	%
แรงกด	53	10 - 15	30	N/sq.mm
Modulus of rupture	10.5 - 13.5	ไม่มีผลทดสอบ	ไม่มีผลทดสอบ	N/sq.mm
ค่าความยืดหยุ่น	1,500 - 1,750	ไม่มีผลทดสอบ	ไม่มีผลทดสอบ	N/sq.mm
แรงดึง	10.5 - 13.5	ไม่มีผลทดสอบ	ไม่มีผลทดสอบ	N/sq.mm
การนำความร้อน	0.09 - 0.13	ไม่มีผลทดสอบ	1.15	W/mK
อัตราการถ่ายเทความร้อนรวม	32 - 42	ไม่มีผลทดสอบ	58 - 70	W/sq.m
การดูดซับเสียง	43	ไม่มีผลทดสอบ	38	dB
การทนไฟ	4	0.5 - 1	1 - 2	hr
การดูดซึมน้ำ	32	30.8	40	% by volume
การหดตัว	0.09	0.7	1.8	mm/m
ความผิดพลาดของขนาดอิฐ	± 1	± 3 - 10	± 5 - 10	mm
จำนวนก้อน/ตร.เมตร	8.33	12.5	120	block/sq.m
ความหนาปูนก่อ	0.3-0.5	1 - 1.5	1.5 - 2.0	cm
ความหนาปูนฉาบ	1-1.5	1.5 - 3	1.5 - 3	cm
การติดตั้ง	20 - 25	12	6 - 8	sq.m/day

### ชั้นคุณภาพและชนิด

คอนกรีตมวลเบาแบ่งตามความต้านทานแรงอัดออกเป็น 4 ชั้นคุณภาพ และแบ่งตามความหนาแน่นเชิงปริมาตรออกเป็น 7 ชนิด โดยชั้นคุณภาพและชนิดของคอนกรีตมวลเบามีความสัมพันธ์กันตามตารางดังนี้

ชั้นคุณภาพ	ความต้านแรงอัด		ชนิด	ความหนาแน่นเชิงปริมาตรเฉลี่ย กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร
	นิวัตน์ต่อตารางมิลลิเมตร ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด		
G2	2.5	2.0	04	0.31 ถึง 0.40
			05	0.41 ถึง 0.50
G4	5.0	4.0	06	0.51 ถึง 0.60
			07	0.61 ถึง 0.70
			08	0.71 ถึง 0.80
G6	7.5	6.0	07	0.61 ถึง 0.70
			08	0.71 ถึง 0.80
G8	10.0	8.0	08	0.71 ถึง 0.80
			09	0.81 ถึง 0.90
			10	0.91 ถึง 1.00

**ผลการทดสอบคุณสมบัติของอิฐมวลเบา Smart BLOCK**

โดย บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด

1. ลักษณะทั่วไป

อิฐมวลเบา SmartBLOCK ไม่พบรอยแตกร้าว ไม่พบการบิดเบี้ยว ไม่แอ่นตัว และไม่มีตำหนิใดๆ ที่เป็นผลเสียหายต่อการใช้งาน

2. ความหนาแน่นเชิงปริมาตร

อิฐมวลเบา SmartBLOCK มีความหนาแน่นเชิงปริมาตรเฉลี่ย 630 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร และอิฐมวลเบา SmartBLOCK แต่ละก้อนมีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไม่เกิน +/- 0.05 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

3. อัตราการเปลี่ยนแปลงความยาว

อิฐมวลเบา SmartBLOCK มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงความยาวต่อหน่วย ร้อยละ 0.009

4. ความต้านทานแรงอัด

อิฐมวลเบา SmartBLOCK จากการทดสอบพบว่า มีค่าความต้านทานแรงอัดเฉลี่ยอยู่ที่ 59.55 ksc

5. อัตราการดูดกลืนน้ำ

อิฐมวลเบา SmartBLOCK มีอัตราการดูดกลืนน้ำ 330 กิโลกรัมลูกบาศก์เมตร

ความต้านแรงอัด		ความหนาแน่นเชิงปริมาตรเฉลี่ย กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร
นิเวศน์ต่อตารางมิลลิเมตร	ค่าเฉลี่ย	
ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	0.63
6.0	5.6	

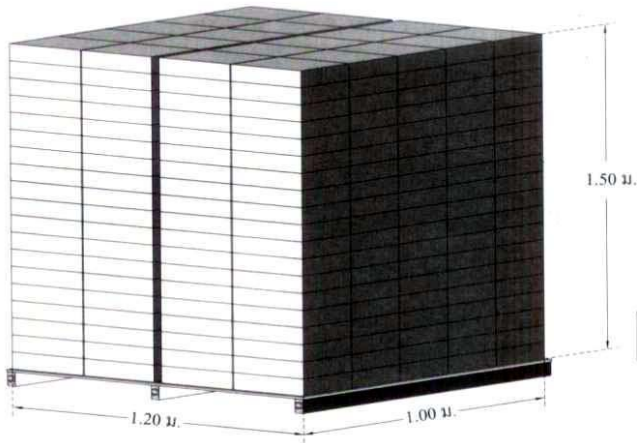
อิฐมวลเบา SmartBLOCK ผ่านกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน และผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มอก .G4-07



นายสมพันธ์ ลีลาปัญญาภรณ์ ภ.ย.27578

วิศวกรฝ่ายมาตรฐานผลิตภัณฑ์

ขนาดมาตรฐานและบรรจุภัณฑ์



ขนาดมาตรฐานพาเลทที่ใช้บรรจุ 1.0x1.20x1.50 m.

ปริมาณการบรรจุบนพาเลท

ความหนา BLOCK (cm.)	กว้างxยาว (cm.)	ก้อน/พาเลท.
7.5	20x60	200
10	20x60	150
12.5	20x60	120
15	20x60	100
17.5	20x60	80
20	20x60	70

ก้อน 1 ตรม. ใช้รวมลเบาจำนวน 8.33ก้อน



## เครื่องมือและอุปกรณ์ใช้งาน



1. เกรียงปูนก่อ - ใช้ป้ายปูนก่อ มีขนาดให้เลือกใช้ตามความหนาของ Smart Block



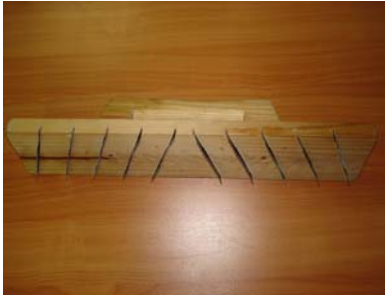
2. ค้อนยาง - ใช้เคาะปรับระดับและแนว ในการก่อ Block โดยไม่ทำให้ผิวงานเสียหาย



3. หัวปั่นปูน - เสียบเข้ากับหัวสว่าน เพื่อปั่นตีกวนปูนให้เข้ากัน



4. เกรียงกระดาษทราย - ใช้ขัดผิวผนังให้เรียบเนียนสม่ำเสมอ



5. เกียงฟันปลา - ใช้ไสขัดผิวผนังส่วนที่เกินให้เรียบ เพื่อให้สัมผัสแนบสนิทกัน



6. เหล็กฉาก - ใช้สำหรับทาบเส้นเพื่อตัด Smart BLOCK ให้แนวตรงได้ฉาก



7. เหล็กขูดเซาะร่อง - ใช้ขูดผนังเพื่อฝังท่อร้อยสายไฟ หรือท่อประปา



8. เลื่อยตัดบล็อก - ใช้ตัดก้อนคอนกรีตมวลเบา Smart BLOCK ให้ตรงแนว รวดเร็วไม่บิดเบี้ยว

พื้นที่สูงสุดของผนัง Smart BLOCK (ภายใน) โดยไม่ต้องมีเสาเอ็น / คานทับหลัง คสล.

ความสูง (เมตร)	ความยาวสูงสุดของผนังโดยไม่ต้องมีเสาเอ็น / ทับหลัง คสล. (เมตร)					
	ความหนา Smart BLOCK (เซนติเมตร)					
	7.5	10	12.5	15	17.5	20
2.5	4.2	6.3	8.0	10.0	10.8	10.8
2.75	3.7	6.0	7.2	9.6	10.8	10.8
3	3.4	5.7	6.6	8.2	10.0	10.8
3.25	3.0	4.9	6.2	7.6	9.0	10.8
3.5	2.0	4.5	5.4	7.1	8.0	10.8
3.75	-	3.8	4.8	6.4	7.0	10.8
4	-	3.0	3.8	5.5	6.0	10.0
4.5	-	1.5	2.5	4.0	5.5	9.0
5	-	-	1.8	3.2	5.0	7.5
5.5	-	-	-	2.5	4.0	6.0
6	-	-	-	1.5	3.0	5.0

#### หมายเหตุ

- ริมผนังทั้งสี่ด้านต้องยึดติดกับเสาโครงสร้าง หรือคานโครงสร้างตลอดแนว
- กรณีก่อผนังไม่ชนท้องคาน (ก่อลอย) ต้องทำคานทับหลัง คสล. ตลอดแนว
- ควรยึดผนังเข้ากับเอ็นคสล. ด้วยการตอกเหล็กเส้นขนาด  $\varnothing$  6 มม. ยาว 15 ซม. สลับซ้ายขวา ทุก 2 ชั้นบล็อค ตลอดความยาว
- ผนังภายนอก ให้ลดพื้นที่ในตารางลงประมาณ 15 – 30 % แล้วแต่ความหนา
- สำหรับแรงดันด้านข้างเท่ากับ 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร

พื้นที่สูงสุดของผนัง Smart BLOCK (ภายนอก) โดยไม่ต้องมีเสาเอ็น / คานทับหลัง คสล.

ความสูง (เมตร)	ความยาวสูงสุดของผนังโดยไม่ต้องมีเสาเอ็น / ทับหลัง คสล. (เมตร)					
	ความหนา Smart BLOCK (เซนติเมตร)					
	7.5	10	12.5	15	17.5	20
2.5	2.9	4.7	6.4	8.0	9.2	9.2
2.75	2.6	4.5	5.8	7.7	9.2	9.2
3	2.4	4.3	5.3	6.6	8.5	9.2
3.25	2.1	3.7	5.0	6.1	7.7	9.2
3.5	1.4	3.4	4.3	5.7	6.8	9.2
3.75	-	2.9	3.8	5.1	6.0	9.2
4	-	2.3	3.0	4.4	5.1	8.5
4.5	-	1.1	2.0	3.2	4.7	7.7
5	-	-	1.4	2.6	4.3	6.4
5.5	-	-	-	2.0	3.4	5.1
6	-	-	-	1.2	2.6	4.3

- หมายเหตุ**
- ริมผนังทั้งสี่ด้านต้องยึดติดกับเสาโครงสร้าง หรือคานโครงสร้างตลอดแนว
  - กรณีก่อผนังไม่ชนท้องคาน (ก่อลอย) ต้องทำคานทับหลัง คสล. ตลอดแนว
  - ควรยึดผนังเข้ากับเอ็นคสล. ด้วยการตอกเหล็กเส้นขนาด Ø 6 มม. ยาว 15 ซม. สลับซ้ายขวา ทุก 2 ชั้นบล็อค ตลอดความยาว

## วิธีการก่อผนัง Smart Block

1. ผสมปูนทรายทั่วไปสำหรับปรับระดับ Block ชั้นแรกเพื่อตั้งฐานให้ได้ระดับ และผสมปูนก่อสำหรับอิฐมวลเบา ที่มีขายตามท้องตลาด เพื่อให้ประสานระหว่าง Smart BLOCK กับชั้นของปูนก่อตั้งฐาน



2. ตักปูนทรายทั่วไปป้ายลงบนพื้นตามแนวก่อผนังหนาประมาณ 3 – 4 ซม. และตักปูนก่อสำหรับอิฐมวลเบาทับเป็นชั้นที่ 2 โดยให้ความหนาประมาณ 1 ซม. แล้วจึงวางอิฐผนัง Smart Block ลงไปบนปูนก่อที่ป้ายไว้ ใช้ค้อนยางเคาะปรับแต่งให้ได้แนวระดับ โดยอาศัยแนวเชือก หรือสายเอ็นที่ขึงไว้แล้ว



3. ใช้เกรียงก่อ Smart Block ตามขนาดของ Block ตักปูนก่อ Smart BLOCK ป้ายลงด้านข้างของก้อนแรก โดยลากจากด้านล่างขึ้นมาจนเต็มก้อน ความหนาปูนก่อ 2 – 3 มม. และวางก้อนที่ 2 ให้ชิดกับก้อนแรก ปรับแนวระดับด้วยค้อนยาง และระดับน้ำ แล้วก่อต่อไปด้วยวิธีเดียวกันจนเสร็จแนวก่อชั้นแรก โดยเมื่อก่อตั้งฐานเรียบร้อยแล้วให้ทิ้งไว้ 2-3 ชม. เพื่อให้ปูนเซตตัวและมีความแข็งแรง ก่อนที่จะทำการก่อชั้นที่ 2 ทับขึ้นไป



4. เริ่มก่อ Block ชั้นที่ 2 โดยให้มีระยะเลื่อมกันระหว่างก้อน ประมาณ ไม่ต่ำกว่า 10 ซม. แต่ที่นิยมทำกันทั่วไป จะกำหนดให้มีระหว่างวางซ้อนทับเป็นครึ่งหนึ่งของความกว้างของก้อน โดยการป้ายปูนก่อสำหรับอิฐมวลเบา Smart BLOCK ลงด้านบนของ Block ชั้นแรก ให้มีความหนาเพียง 2-3 มม. เท่านั้น ถ้าใช้เยอะจะเป็นการสิ้นเปลือง ยก Block ชั้นที่ 2 วางทับลงไป จากนั้นใช้ค้อนยางเคาะปรับระดับเช่นเดียวกัน โดยการก่ออิฐมวลเบาไม่ต้องลดน้ำที่สันก้อนของอิฐเหมือนอิฐมอญ เมื่อก่อชั้นที่ 2 เสร็จสามารถก่อชั้นต่อไปด้วยวิธีเดียวกันต่อไปได้เลย จนแล้วเสร็จ



5. เมื่อก่อ Block ชนกับโครงสร้าง เช่น เสาค สล. ให้ยึดผนังโดยใช้ เหล็กหนวดกุง ขนาด 6 มม. ฝังเข้าไปยึดที่หัวเสาหรือผนัง ที่ระยะความสูงทุกๆ 40 ซม.





6. แนวบนสุดของผนังให้เหลือช่องว่างใต้คานหรือพื้นประมาณ 2 – 3 ซม. และอุดด้วยปูนทรายทั่วไปให้เต็ม กรณีโครงสร้างคานหรือพื้นของอาคารมีการแอ่นตัวมาก เช่น พื้น Post-tensioned ให้อุดด้วยแผ่นโฟมตรงกลางแล้วจึงอุดปูนทรายทั้งสองด้าน



ในส่วนของเขาเอ็นและคานทับหลัง สามารถใช้การทำในลักษณะหล่อกับที่เหมือนงานอิฐมอญได้เลย และจะทำให้มีความแข็งแรงกับงานผนังมากกว่าการใช้ คานทับหลังสำเร็จรูปอีกด้วย อีกทั้งจะไม่ทำให้เกิดปัญหารอยร้าวตามมุมของประตู หน้าต่างด้วย

### การฉาบผิวด้วยปูนฉาบอิฐมวลเบา

#### การเตรียมพื้นผิว

- ใช้แปรงตีน้ำหรือไม้กวาดปาดเศษผงที่ติดอยู่บนผนังออกให้หมด



- หากมีรอยแตกบิ่นของผนังให้อุดซ่อมก่อนด้วยปูนซ่อม โดยผสมเศษผงคอนกรีตมวลเบา จากการตัดเข้ากับปูนก่ออิฐมวลเบา คนให้เข้ากันน้ำ แล้วนำไปป้ายอุดจุดที่ต้องซ่อมทิ้งไว้ให้แห้งก่อนฉาบ





- รดน้ำที่ผนังก่อนฉาบให้ชุ่ม รอให้ผิวผนังดูดซับน้ำจนแห้งเล็กน้อย จึงเริ่มลงมือฉาบ



### วิธีการฉาบปูน

- ความหนาปูนฉาบ 1.0 ซม. ให้ทำการฉาบเป็น 2 ชั้น ชั้นละประมาณ 0.5 ซม.
- เมื่อฉาบชั้นแรกเสร็จ แล้วทิ้งให้ผิวหน้าแห้งหมาด
- ฉาบปูนชั้นที่ 2 ให้ได้ความหนาตามต้องการ ปาดหน้าให้เรียบแล้วทิ้งไว้ให้ผิวหน้าแห้งหมาดมาก ๆ
- ตีน้ำด้วยแปรงให้ทั่ว พอดีกับการป็นหน้า แล้วขัดผิวหน้าให้เรียบก่อนลงมือฉาบ
- การฉาบปูนโดยฉาบเป็นชั้นเดียวแล้วตีน้ำเลยนั้น ทำได้กรณีฉาบหนาไม่เกิน 1.5 ซม. เท่านั้น
- การฉาบปูนหนาเกินกว่า 2 ซม. ต้องแบ่งฉาบเป็นชั้น ๆ ละ ประมาณ 1-2 ซม.
- การฉาบปูนหนาเกินกว่า 4 ซม. ต้องทำการยึดด้วยลวดตาข่ายระหว่างชั้นปูน เพื่อป้องกันการแตกร้าว



### ข้อแนะนำในการฉาบ Smart BLOCK

- ก่อนฉาบให้ทำการติดลวดตาข่าย ตามคำแนะนำ เช่น ตามมุมมองกบประตู-หน้าต่างต่าง ๆ เพื่อการประสานระหว่างวัสดุที่มีเนื้อแตกต่างกัน เหมือนงานก่ออิฐบล็อกจากและอิฐมอญทั่วไป

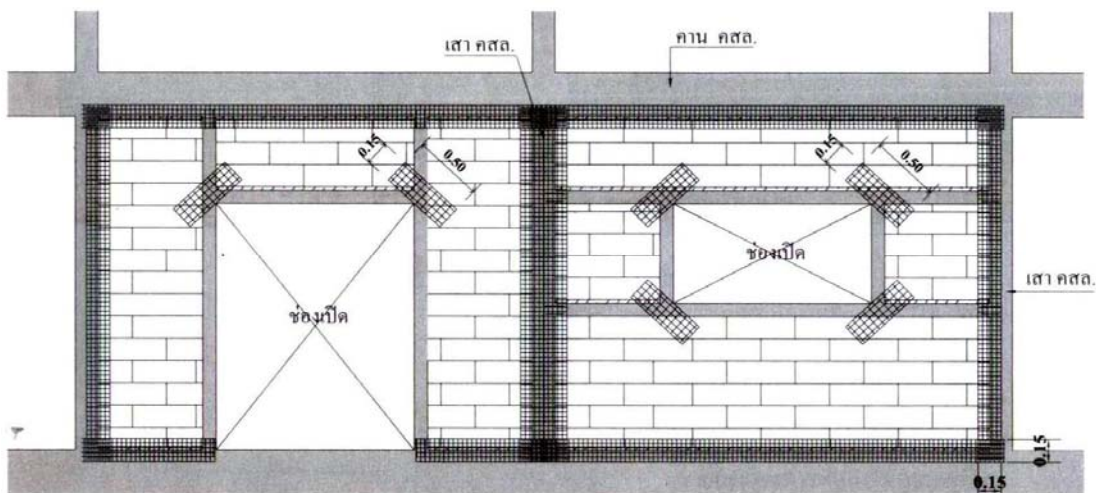


- ไม่ควรใช้ปูนทรายทั่วไป ในการฉาบอิฐมวลเบา เพราะมีโอกาสหลุดร่อน และแตกร้าวสูง เพราะไม่มีคุณสมบัติยึดเหนี่ยวเพียงพอ
- บริเวณมุมหรือขอบผนัง สามารถใช้เข็มสำเร็จรูปได้ ซึ่งจะทำให้งานเสร็จและคุณภาพดียิ่งขึ้นกว่าการจับเข็มด้วยวิธีปกติ

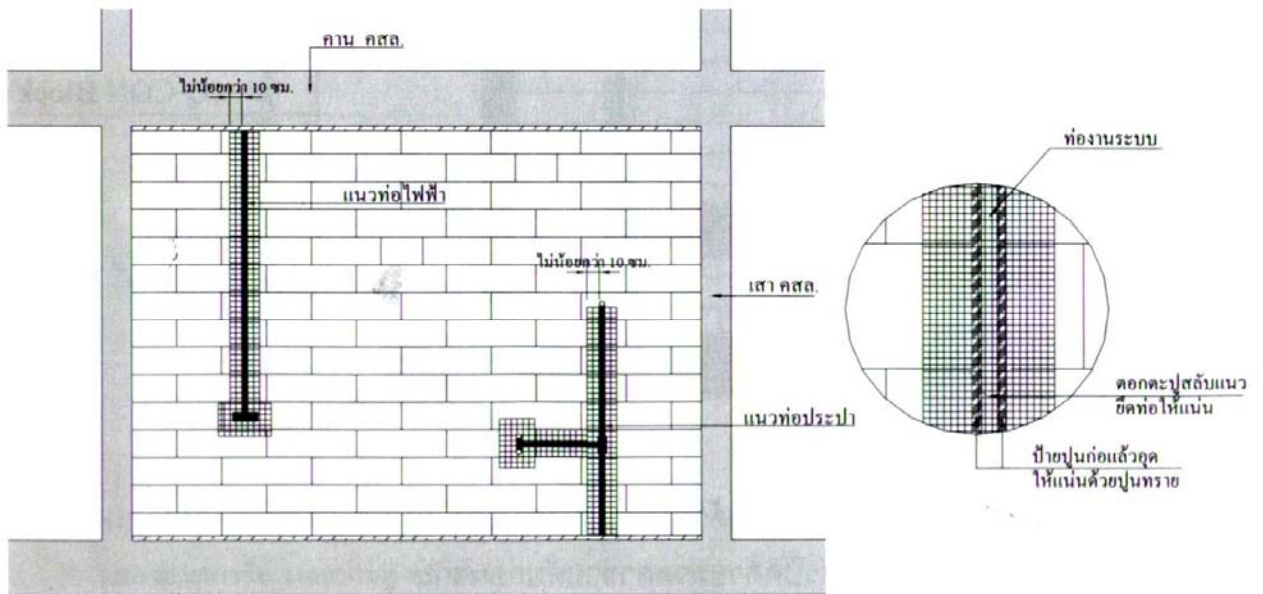
### การติดลวดตาข่าย

ตำแหน่งที่ควรติดลวดตาข่าย คือ

1. มุมวงกบประตูหน้าต่างโดยติดลวดตาข่ายขนาด 15x50 ซม. ติดชิดมุมวงกบ และติดทั้ง2ด้านของผนัง
2. แนวรอยต่อระหว่างผนังกับเสาหรือคาน คสล. โดยให้ติดลวดตาข่ายขนาดกว้าง 15ซม. ติดยาวตลอดแนวเสาหรือคาน คสล.



3. ตามแนวฝังท่องานระบบไฟฟ้าหรือประปา โดยควรให้ความกว้างคลุมเลยจากท่อไปอีกข้างละ 10 ซม. การสกัดเจาะร่องไม่ควรลึกเกิน 1/3 ของความหนาของบล็อก



#### รายการตรวจสอบการก่อผนังอิฐมวลเบาก่อนการฉาบ

1. ระยะเสาเอ็นคสล.ต้องตามข้อกำหนด
2. ยึดผนังเข้ากับเสาโครงสร้างหรือเสาเอ็นคสล.
3. ป้ายปูนก่อสำหรับอิฐมวลเบาก่อนวางปูนทราย
4. ใช้ปูนทรายปรับระดับหนา 2-3 ซม.
5. ใช้ปูนก่อสำหรับอิฐมวลเบา หนา 2-3 มม.ป้ายทั้งแนวตั้งและแนวนอน
6. ระยะเยื้องระหว่างบล็อกแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 10 ซม.
7. ใช้เหล็กขนาด 6 มม. ยาว 15 ซม. ทุกระยะ 40 ซม.
8. ปาดปูนส่วนเกินออกก่อนที่ปูนจะแข็งตัว
9. บล็อกแตกชำรุดอุดให้แน่นด้วยปูนก่อสำหรับอิฐมวลเบา
10. เจาะร่องลึกได้ไม่เกิน 1/3 ของความหนาบล็อก
11. ตีตรวจดูตราชายตลอดแนวก่อนฉาบ

## เหตุผลที่ไม่ควรใช้ปูนฉาบทั่วไป กับ ผนังคอนกรีตมวลเบา

เนื่องจากคอนกรีตมวลเบา มีคุณสมบัติแตกต่างไปจากผนังก่อทั่วไป โดยมีผิวค่อนข้างเรียบสม่ำเสมอ ดูดซึมน้ำได้เร็ว จึงต้องการปูนฉาบที่มีคุณสมบัติพิเศษ มีแรงยึดเหนี่ยวสูง มีสารอุ้มน้ำเพียงพอ ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการใช้ปูนฉาบชนิดอื่น โดยเฉพาะการผสมเองหางานที่ไม่สามารถควบคุมสัดส่วนที่เหมาะสมได้ ยกเว้นกรณีซ่อมแซมเป็นจุด ๆ เท่านั้น

### 1. ค่าแรงยึดเหนี่ยว (Bond Strength)

ปูนฉาบอิฐมวลเบา ได้ผสมสารเติม ซึ่งมีคุณสมบัติคล้าย Fiber เพื่อความสามารถในการยึดเหนี่ยวประสานกันดี ไม่ร่วน หรือหลุดล่อนเป็นแผ่น ทำให้ผิวฉาบไม่เกิดการแตกร้าว และยังทำงานง่าย ฉาบลื่น เนื่องจากการเติม Air Entraining Agent ในขณะที่ปูนฉาบชนิดอื่นมีปริมาณน้อยหรือไม่มีเลย

### 2. สารอุ้มน้ำ

Methyl-cellulose ที่ผสมลงไปช่วยเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของปูนฉาบเอาไว้ ไม่ให้สูญเสียน้ำให้กับผนังหรือระบายออกสู่อากาศเร็วจนเกินไป ทำให้มีน้ำเพียงพอให้ปูนฉาบเซ็ทตัว ขณะที่ปูนชนิดอื่นไม่มีสารนี้ ทำให้ต้องรดน้ำผนังจนโชก เมื่อฉาบเกิดการหลุดล่อน หรือฉาบไม่ติด

### 3. ความแข็งของผิวฉาบ (Hardness)

ปูนฉาบอิฐมวลเบา ผลิตขึ้นมาเพื่อฉาบผนังคอนกรีตมวลเบาโดยเฉพาะ จึงมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับวัสดุที่ถูกฉาบทับ โดยได้กำหนดให้ค่ากำลังอัด (Compressive strength) อยู่ระหว่าง 35 – 50 ksc. (อ้างอิงมาตรฐาน DIN 18550) หากวัสดุฉาบมีความแข็งสูงเกินไป เช่น ปูนฉาบทั่วไปมีค่ากำลังอัดถึง 80 – 120 ksc. ขึ้นไป ความแตกต่างของความแข็งของวัสดุ 2 ชนิดเมื่อมีแรงมากระทำ ส่วนที่แข็งและเปราะกว่าอาจเกิดการแตกร้าวหลุดล่อนได้

### 4. ความหนาของปูนฉาบ (Thickness of Render)

สืบเนื่องจากคุณสมบัติพิเศษของการยึดเหนี่ยวที่ดีในขณะที่เนื้อผิวมีความละเอียด ทำให้ปูนฉาบอิฐมวลเบา สามารถฉาบบางด้วยความหนาเพียง 3 – 10 มม. เท่านั้น โดยไม่ปรากฏรอยแตกร้าวหรือหลุดล่อน ในขณะที่ปูนฉาบชนิดอื่นต้องฉาบบนพื้นผิวที่หยาบด้วยความหนาดั้งแต่ 15 มม. ขึ้นไป เท่านั้น จึงจะมีการยึดเหนี่ยวและแข็งแรงดี

## 5. ความละเอียดของเนื้อปูน (Fineness)

วัตถุดิบทรายที่ใช้ในการผลิตจะถูกคัดขนาดละเอียดล้ากันเหมาะสม (Mesh # 16 = 0 % , # 35 < 35 %) ทรายเม็ดขนาดใหญ่จะถูกคัดออกเพื่อให้เมื่อฉาบจะได้เนื้อผิวสัมผัสเรียบเนียนไม่สะดุดมือ และสวยงามไม่เป็นเม็ด ๆ ซึ่งคุณสมบัตินี้หาได้ยากในปูนฉาบทั่วไป

## 6. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

ปูนฉาบอิฐมวลเบา ผลิตจากทรายกลางที่มีความสะอาด มีคุณสมบัตินำมาผลิตปูนฉาบ แต่ปูนฉาบผสมเสร็จบางชนิดจะผลิตจากหินบด ซึ่งมีส่วนผสมของฝุ่นผงจำนวนมาก เป็นเหตุให้การยึดประสานระหว่างเม็ดหินไม่ดีนัก และฝุ่นผงนี้จะสังเกตได้ง่าย โดยการใช้มือลูบสัมผัส ผิวปูนฉาบจะติดมือออกมา อาจเป็นสาเหตุทำให้การทาสีต้องทำการรองพื้นด้วยสีที่มีคุณภาพสูง มิฉะนั้นสีอาจจะหลุดลอกเป็นแผ่น ๆ ได้

ดังนั้น ควรเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ปูนฉาบที่ผลิตขึ้นสำหรับฉาบผนังคอนกรีตมวลเบาโดยเฉพาะ ซึ่งจะช่วยป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างมั่นใจ ผนังที่ได้มีความแข็งแรง ผิวเรียบสม่ำเสมอ สีไม่หลุดล่อน และสวยงาม

### การยึดแขวนวัสดุ ด้วยพุก

ผนัง Smart BLOCK สามารถยึดแขวนวัสดุต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยใช้พุกผีเสื้อที่มีขายตามท้องตลาดโดยทั่วไป หรือที่เรียกว่า พุกยิปซั่ม ซึ่งจะมีความแข็งแรงมากกว่า พุกในรูปแบบอื่นๆ

