

SMART

บล็อกเย็น

สวย เบา ทรน เย็น

“อิฐมวลเบา

สมาร์ทบล็อก G4

แข็งแรง ทนทาน ประหยัด

พลังงานโดยมีค่านำความร้อน

ต่ำเพียง 0.088 W/m.k และ

ผ่านการรับรองฉลาก

เบอร์ 5 จากกระทรวง

พลังงาน”



คู่มืออิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก

สมาร์ทบล็อก G4 อิฐมวลเบา

ประหยัดพลังงาน เบอร์ 5ผ่านการรับรองเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ด้านผลิตภัณฑ์ที่
ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นรายแรกของประเทศไทย**บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)**

เลขที่ 24 หมู่ 12 ซ.บางนา-ตราด 25 แขวงบางนาเหนือ

เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 เบอร์โทร 02-399-2020



สารบัญ

ข้อมูลบริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)	1
นโยบายบริษัท	2
ข้อมูลผลิตภัณฑ์อิฐมวลเบา สมาร์ท บล็อกเย็น	3
คุณสมบัติของอิฐมวลเบา สมาร์ท บล็อกเย็น	4
ข้อมูลในการออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรม	6
ตารางเปรียบเทียบชั้นคุณภาพ G2 กับ G4 (มอก.)	7
ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ คอนกรีตมวลเบาแบบบอบไอน้ำ	8
คุณสมบัติของอิฐมวลเบาเทียบกับอิฐมวล	9
ตารางแสดงชั้นคุณภาพและชนิดของอิฐมวลเบา	13
ผลการทดสอบคุณสมบัติของอิฐมวลเบา สมาร์ท บล็อกเย็น	13
ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)	14
ความหนาแน่นเชิงปริมาตร (Dry Density Test of Lightweight Concrete)	18
อัตราการเปลี่ยนแปลงความยาวต่อหน่วย	19
ค่าความต้านทานการรับแรงอัด (Compressive Strength Test)	20
อัตราการดูดกลืนน้ำ (Water Absorption Test)	21
อัตราการทนไฟ (Fire Resistance Test)	22
ผลการทดสอบอัตราการกั้นเสียง (Airborne Sound Transmission-Loss Test)	23
ผลการทดสอบค่าการนำความร้อน (Thermal Conductivity Test)	26
ผลการทดสอบการรับแรงกระแทก (Impact Energy Test)	27
ผลการทดสอบความแข็งแรงและการยึดแขวน (BS 5234 : Part 2 : 1992) จากสถาบัน AIT	28
ผลการทดสอบการรับแรงบิด	32
ผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบา (ฉลากประหยัดพลังงาน เบอร์ 5)	33
หนังสือรับรอง คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Products : CFP)	35
หนังสือรับรอง คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization : CFO)	36
หนังสือรับรอง อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) จากกระทรวงอุตสาหกรรม	37
เอกสารรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 / ISO 14001 : 2015	38
หนังสือรับรอง ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ ที่ผลิตในประเทศไทย (MiT)	40
ประกาศนียบัตรรับรองผู้นำด้านการดำเนินการเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Action Leaders) จากองค์การสหประชาชาติ (United Nations)	41
ตัวอย่างโครงการที่ใช้ผลิตภัณฑ์ สมาร์ท บล็อกเย็น	44

ข้อมูลบริษัท

บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)
(Smart Concrete Public Company Limited)

บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน) โดยได้ถือกำเนิดก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 30 มกราคม 2547 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลที่กำลังรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ที่ประหยัดพลังงาน และรักษาสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างที่อยู่อาศัยอาคาร, สำนักงานฯลฯ แทนอิฐทั่วไปเนื่องจากคุณสมบัติของอิฐมวลเบาที่กันความร้อน กันเสียงรบกวน และไม่เปื้อนพิษต่อสิ่งแวดล้อม

โดยมีทุนจดทะเบียน 460,000,000 บาท สำนักงานขายตั้งอยู่ เลขที่ 24 หมู่ที่ 3 ซอย บางนา-ตราด 25 ถนน บางนา-ตราด แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา กรุงเทพฯ และโรงงานตั้งอยู่เลขที่ 11 หมู่ 9 ต.หนองอิรุณ อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20220 เริ่มเปิดดำเนินการผลิตตั้งแต่ไตรมาสที่ 2 ของปี พ.ศ. 2548 ซึ่งโรงงานมีกำลังการผลิต 1,020 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 4.5 ล้านตารางเมตรต่อปีโดยใช้เชื้อเพลิงที่เป็นสมาร์ต บล็อกเย็น

โดยทางกลุ่มบริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน) ได้วางแผนและเลือกใช้ เทคโนโลยีในการผลิตที่สมบูรณ์ แบบและทันสมัยที่สุดในขณะนี้ โดยได้เลือกใช้เทคโนโลยีของ Wehrhahn เป็นการผลิตแบบ CSB Technology ได้รับการสนับสนุนเทคโนโลยีจากประเทศเยอรมันโดยตรงซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรที่มีความเชี่ยวชาญและทันสมัยเป็นที่ยอมรับทั่วโลก

บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีนโยบายในด้านการให้บริการ ทางด้านงานก่อสร้างที่ดีที่สุดตรง ต่อเวลา และสามารถรองรับความต้องการงานก่อสร้างได้ในทุกระดับความต้องการ บริษัทฯ จึงมุ่งมั่นที่จะพัฒนา คุณภาพ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์คอนกรีตมวลเบาให้สูงกว่าผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่มีในตลาดโดย เน้นความแข็งแรงทนทาน มีน้ำหนักเบา แตกหักเสียหายน้อย และให้การสนับสนุนในเรื่องของการรับบริการที่สะดวกรวดเร็วอีกด้วย

นโยบายบริษัท

บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน) พร้อมเดินหน้านำธุรกิจด้วยวิสัยทัศน์มุ่งสู่การเป็นผู้นำตลาดวัสดุก่อสร้างที่ยั่งยืน และตอบสนองความต้องการของตลาดอสังหาริมทรัพย์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนองค์กรตามหลักการ ESG (Environmental, Social, Governance) และการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเบาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่หันมาใส่ใจเรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมมากขึ้นตอบโจทย์เทรนด์การก่อสร้างที่อยู่อาศัยยุคใหม่ มุ่งเน้นนวัตกรรมอิฐมวลเบาไร้เหล็กโลก โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน อีกทั้งยังมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดที่อยู่อาศัยปัจจุบันซึ่งให้ความสำคัญกับดีไซน์ที่สวยงามควบคู่กับคุณสมบัติประหยัดพลังงานเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยต่อสุขภาพ และไม่ก่อให้เกิดมลพิษ

รางวัลและความสำเร็จที่ผ่านมาของบริษัท

- 19 มีนาคม 2568 รับมอบประกาศนียบัตร “เครื่องหมายรับรองคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization : CFO) ประจำปี 2568” จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
- พฤศจิกายน 2567 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ด้านการบริหารจัดการ และ ISO 14001 : 2015 ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 30 ตุลาคม ปี 2567 รับรางวัลบริษัทที่มีผลการดำเนินงานยอดเยี่ยม หรือ Best Company Performance Awards และรางวัล Outstanding CEO Awards ในกลุ่มรางวัล Business Excellence ซึ่งรางวัลทั้งหมดสะท้อนถึงผลการดำเนินงานที่โดดเด่นและความมุ่งมั่นในการสร้างความเติบโตของบริษัทอย่างมีคุณภาพในงาน SET Awards 2024 จัดโดยตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยร่วมกับวารสารการเงินธนาคาร
- 22 มีนาคม 2566 รับมอบประกาศนียบัตรการรับรอง “เครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint of Product : CFP) ปีงบประมาณ 2566” จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)
- 15 กันยายน 2563 รับมอบรางวัลผู้ประกอบการธุรกิจดีเด่น ประเภทสิทธิบัตรสาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์จากกรมทรัพย์สินทางปัญญากระทรวงพาณิชย์สาขาสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ (IP Champion 2020) ประเภทอิฐบล็อก ได้แก่สินค้าสมาร์ท บล็อก ด้วยมิติใหม่ของผนังสำเร็จรูปโดดเด่นด้วยการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ช่วยเสริมเรื่องแสงและเงาให้ผนังดูโดดเด่นมีมิติสวยงาม
- ปี 2560 ได้รับมอบรางวัลประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง หรือฉลากประหยัดพลังงานเบอร์ 5 สำหรับผลิตภัณฑ์อิฐมวลเบาภายใต้โครงการส่งเสริมเครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงานงานโดยการติดฉลาก จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน
- ปี 2559 ได้รับโล่ประกาศเกียรติคุณ และประกาศนียบัตรรับรอง “องค์กรนวัตกรรมยอดเยี่ยม 2559” (Total Innovation Management Award 2016) ซึ่งจัดขึ้นเป็นครั้งแรกของประเทศ เพื่อเชิดชูผู้ประกอบการไทยที่มีการจัดการนวัตกรรมทั้งองค์กรได้เป็นอย่างดี และพร้อมเป็นแบบในการส่งเสริมและสร้างความสามารถทางนวัตกรรมให้กับองค์กรในประเทศ

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ อิฐมวลเบา สมาร์ท บล็อกเย็น (SMART BLOCK)

เครื่องหมายการค้า



มาตรฐานผลิตภัณฑ์

มอก. 1505-2541

ISO 9001:2015 การจัดการระบบบริหารงานคุณภาพ

ISO 14001:2015 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ เลขที่ TGO CFP FY23-062-0346

ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เลขที่ TGO CFO FY25-031

BS 5234 : Part 2 : 1992

ฉลากประหยัดพลังงานเบอร์ 5 จากกระทรวงพลังงาน

ผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

ที่ตั้งโรงงาน

เลขที่ 11 หมู่ 9 ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220

โทรศัพท์ : 038-442-500 โทรสาร : 038-442-521

สำนักงานขาย

เลขที่ 24 หมู่ 12 ซ.บางนา-ตราด 25 ถ.บางนา-ตราด แขวงบางนา

เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : 02-399-2020 โทรสาร 02-399-2007-8

www.smartblock.co.th Email : marketing@smartblock.co.th

กำลังการผลิต

4,500,000 ตร.ม./ปี

ขนาดมาตรฐาน

หนา 7.5 ซม. สูง 20 ซม. ยาว 60 ซม.

หนา 10.0 ซม. สูง 20 ซม. ยาว 60 ซม.

หนา 12.5 ซม. สูง 20 ซม. ยาว 60 ซม.

หนา 15.0 ซม. สูง 20 ซม. ยาว 60 ซม.

หนา 17.5 ซม. สูง 20 ซม. ยาว 60 ซม.

หนา 20.0 ซม. สูง 20 ซม. ยาว 60 ซม.

ขนาดพิเศษ

ติดต่อผู้แทนขาย

วิธีการใช้งาน

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก ใช้เป็นผนังกันห้องทั่วไปสามารถใช้ได้ทั้งผนังภายในและภายนอกก่อด้วยปูนก่ออิฐมวลเบาที่ความหนาเพียง 3 มิลลิเมตร โดยใช้เกลียงก่ออิฐมวลเบา ที่มีขนาดความหนาเท่ากับก้อน ถ้าก่อหนาเกินกว่านี้จะเป็นการสิ้นเปลืองปูนก่อ ขึ้นแรกให้ใช้ปูนทรายทั่วไปในการปรับระดับให้เท่ากัน หลังจากนั้นจึงใช้ปูนก่ออิฐมวลเบาป้ายประสานแนวรอยต่อระหว่างก้อนทุกก้อนจนจบ โดยให้ก่อแบบสลับก้อนและยึดเหล็กหนวดกุ้งทุกๆ 2 ชั้น ของการก่อ หรือระยะ 40 ซม. การฉาบผิวผนัง ให้ใช้ปูนฉาบอิฐมวลเบาโดยเฉพาะด้วยความหนาประมาณ 1 เซนติเมตร ซึ่งเป็นความหนามาตรฐาน

คุณสมบัติของอิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก G4

ด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยของอิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติโดยเฉพาะคือมีฟองอากาศขนาดเล็กกระจายตัวอยู่อย่างสม่ำเสมอ และได้ผ่านการอบไอน้ำภายใต้อุณหภูมิ ความดันที่เหมาะสม และคงที่ ทำให้ได้วัสดุที่มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงสูง และยังมีคุณสมบัติอีกหลายประการ ดังนี้

• น้ำหนักเบา

ความหนาแน่นแห้งของอิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก มีค่าประมาณ 589 กิโลกรัม/ลบ.ม. จึงทำให้มีน้ำหนักเบากว่าอิฐมอญ 2-3 เท่า ทำให้สามารถลดน้ำหนักของผนังในการคำนวณโครงสร้างลดลงเหลือเพียงประมาณ 90 กิโลกรัม/ตร.ม. จึงทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร และเสาเข็มลงได้

• ค่ากำลังรับแรงอัดสูง

ถึงแม้ว่าจะมีน้ำหนักที่เบาและมีฟองอากาศจำนวนมากภายในก้อน แต่อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก สามารถรับกำลังอัดมากกว่า 50 กิโลกรัม/ตร.ม. โดยเฉลี่ยแล้วสูงกว่าอิฐมอญและ อิฐบล็อก หากพิจารณาอย่างง่าย อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก ขนาดมาตรฐาน 7.5 x 20 x 60 ซม. จะรับน้ำหนักกดได้ถึง 18 ตัน ทำให้ผนังมีความเหมาะสมในงานก่อสร้างทั้งผนังโดยทั่วไปที่เป็นผนังไม่รับน้ำหนัก ของระบบโครงสร้างมีเสาคาน

• ค่าการทนไฟ

อิฐมวลเบาสมาร์ทบล็อกมีคุณสมบัติไม่ติดไฟและทนทานต่ออัคคีภัยที่อุณหภูมิ 1,100 องศาเซลเซียส ได้นานมากกว่า 4 ชั่วโมง ที่ความหนา 7.5 ซม. โดยผนังยังคงมีความแข็งแรงไม่แตกร้าว ซึ่งผนังอีกด้านหนึ่งมีอุณหภูมิเพียง 60 องศาเซลเซียส ในขณะที่อิฐมอญสามารถทนไฟได้แค่เพียง 1-2 ชั่วโมง เท่านั้น

• เป็นฉนวนกันความร้อน

เนื่องจากภายในก้อนมีฟองอากาศที่กระจายอยู่ในเนื้อวัสดุจะช่วยลดทอนปริมาณความร้อนที่ส่งผ่านจากภายนอกเข้าสู่ภายในได้เป็นอย่างดี อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก จึงมีคุณสมบัติเป็นฉนวนกันความร้อนที่ดี มีค่าการนำความร้อน หรือค่า K ที่ประมาณ 0.088 W/(mK) ทำให้ผนังมีค่าความต้านทานความร้อนได้ดี และยังไม่สะสมความร้อนเอาไว้ในตัวเอง จึงช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งฉนวนกันความร้อนชนิดอื่นเพิ่มเติม

• เป็นฉนวนกันเสียง

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันเสียงได้หลายรูปแบบ จากการทดสอบผนังที่ก่อด้วยอิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก ที่ความหนา 10 ซม. ฉาบปูน 2 ด้านๆ ละ 1 ซม. จะมีค่า FSTC = 41 หมายถึง ผนังสามารถช่วยป้องกันความดังของเสียงที่ส่งผ่านจากด้านหนึ่งไปยังด้านตรงข้ามลงได้ 43 เดซิเบล ซึ่งให้ค่าที่ดีกว่าอิฐมวลที่สามารรถกันได้ประมาณ 32-36 เดซิเบล

• ใช้งานง่าย - รวดเร็วอย่างเป็นระบบ

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก ขนาดมาตรฐาน 1 ก้อน มีพื้นที่เท่ากับการก่ออิฐมวล 18 ก้อน ดังนั้น การก่อผนังจึงสามารถทำงานได้สะดวกรวดเร็วมาก และมีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายได้สะดวก เหมาะมือ หน้าสัมผัสราบเรียบโดยตลอด การตัดแต่ง ไซ เจาะ ตอกตะปู เพื่อยึดแขวนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ สามารถทำได้โดยง่าย และยังสามารถนำไปดัดแปลงใช้งานกับงานประเภทอื่นๆ เช่น การตัดแต่งก้อนคอนกรีตมวลเบาให้ได้ขนาดรูปร่างที่ต้องการป้ายกาด้วยปูนก่อมวลเบา แล้วยึดติดเข้ากับผนัง เพื่อเป็นบัวปูนปั้นรอบช่องเปิดต่างๆ หรือเป็นบัวตกแต่งรอบบ้าน โดยไม่ต้องเข้าแบบเทคอนกรีต ให้ง่ายอีกต่อไป

• การยืดหดตัว

การเปลี่ยนแปลงขนาดของก้อนจากการยืดหรือหดตัวของเนื้อวัสดุคอนกรีตมวลเบาเมื่อแห้งลงมีค่าต่ำมากเพียง 0.017 มิลลิเมตรต่อความยาว 1 เมตร ซึ่งน้อยกว่าค่าของวัสดุอื่นกว่า 4-9 เท่า ส่งผลให้ผนังที่ก่อด้วยคอนกรีตมวลเบา ไม่มีรอยแตกร้าวเกิดขึ้นที่ผิวฉาบ ถึงแม้จะโดนความร้อน ความชื้น อีกทั้งค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องจากความร้อนของคอนกรีตมวลเบา มีค่าเพียง 1×10^{-7} /องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำกว่าคอนกรีตทั่วไปมาก

• ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก มีสภาพเป็นต่างอ่อนๆ เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์คอนกรีตชนิดอื่น ไม่เป็นพิษเป็นภัยต่อผู้ใช้หรือผู้สัมผัสจับต้อง ไม่มีส่วนผสมของสารพิษใดๆ ไม่มีกลิ่นรบกวน หู หรือแมลงไม่กัดแทะ และยังคงทนต่อสภาวะต่างๆ ทางเคมี วัสดุระหว่างการผลิตสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ไม่สร้างมลภาวะ สอดคล้องกับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี

ข้อมูลในการออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรม (Design Properties)

สมาร์ทบล็อก (ซม.)	น้ำหนักผนังก่อ - ฉาบ ต่อ 1 ตารางเมตร (กก./ตร.ม.)			
	ไม่รวมฉาบ	ฉาบ 2 ด้าน		
		หนา 5 มม.	หนา 10 มม.	หนา 15 มม.
7.5 x 20 x 60	50	70	90	110
10.0 x 20 x 60	65	85	105	125
12.5 x 20 x 60	80	100	120	140
15.0 x 20 x 60	100	120	140	160
17.5 x 20 x 60	115	135	155	175
20.0 x 20 x 60	130	150	170	190

หมายเหตุ การก่อควรใช้ปูนก่ออิฐมวลเบา ที่ความหนา 3 มม.
 การฉาบควรใช้ปูนฉาบอิฐมวลเบา ที่ความหนา 1 ซม.

ผนังอิฐมวล	น้ำหนักผนังก่อ - ฉาบ 1 ตร.ม. (กก./ตร.ม.) ฉาบ 2 ด้าน ที่ความหนา 1.5 ซม.
ก่อครึ่งแผ่น	180
ก่อเต็มแผ่น	360

ตารางเปรียบเทียบชั้นคุณภาพระหว่าง G2 กับ G4

คุณสมบัติทางกายภาพ	ชั้นคุณภาพ		หน่วย
	G2	G4	
ค่าความหนาแน่นแห้ง	310 - 500	510 - 800	กก./ลบ.ม.
ค่ากำลังรับแรงอัด	25	50	กก./ตร.ซม.
อัตราการดูดกลืนน้ำ	35	32	เปอร์เซ็นต์
ค่าการนำความร้อน	0.089	0.088	W/m.K
ค่าการทนไฟ	2 - 3	4	ชั่วโมง
อัตราการกันเสียง	38	41	dB
ค่าการยืดหดตัว (%)	<0.02	<0.02	เปอร์เซ็นต์

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติ คอนกรีตมวลเบาแบบบอบไอน้ำ

มาตรฐาน	รายการ	อิฐมวลเบา G2 ทั่วไป	อิฐมวลเบา G4 ทั่วไป	SMART BLOCK G4
มอก.1505-2541	ชั้นคุณภาพการผลิต	G2-05	G4-07	G4-06
มอก.1505-2541	ใบอนุญาตแสดงเครื่องหมาย มอก.	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
มอก.1505-2541	ความหนาแน่นแห้ง (กก./ลบ.ม.)	495	616	589
มอก.1505-2541	ค่ากำลังรับแรงอัด (kg./cm.2)	32	54	59
มอก. 873	อัตราการดูดกลืนน้ำ (กรัม/ลบ.ซม.)	36.5%	33%	32%
ASTM C-177	ค่าการนำความร้อน (W/m.k)	0.089	0.138	0.088
AS 3600 1988	ค่าการยืดหดตัว (%)	<0.02	<0.02	<0.02
มอก. 1505-1541	ความผิดพลาดของขนาด (mm.)	±1	±1	±1
ASTM E90-90	อัตราการกันเสียง (dB) หนา 10 cm. / Density 510-600 Kg/m ³	43	39	41 (FSTC)
BS 476	อัตราการทนไฟ (hr.m) หนา 7.5 cm. จาบ 2 ด้าน = 10 cm.	4:0	4:0	4:20
BS 5234:Part2 1992	ค่ากำลังรับแรงกระแทก (N.m)	300	300	300

เปรียบเทียบข้อมูลกับสินค้าในกลุ่มเดียวกัน

SMART BLOCK Specification

Product Properties	Typical Value			
เทคโนโลยี	SMART BLOCK	อิฐบล็อก	อิฐมวลเบา	หน่วย
ขนาด (หนาxกว้างxยาว)	7.5 x 20 x 60	7 x 20 x 40	7 x 3 x 15	Cm
น้ำหนัก	90	200	180	kg/m ²
ความหนาแน่น	589	1,800	1,350	kg/sq.m
แรงกด	59	10 – 15	20-25	KSC
การนำความร้อน	0.088	ไม่มีผลทดสอบ	1.15	W/mK
อัตราการถ่ายเทความร้อนรวม	32 – 42	ไม่มีผลทดสอบ	58 – 70	W/sq.m
การดูดซับเสียง	41	ไม่มีผลทดสอบ	38	dB
การทนไฟ	4.20	0.5 – 1	1 – 2	Hr
การดูดซึมน้ำ	32	30.8	40	% by volume
การหดตัว	<0.02	0.7	1.8	%
ความผิดพลาดของขนาดอิฐ	± 2	± 3 – 10	± 5 – 10	Mm
จำนวนก้อน (ตร.ม.)	8.33	12.5	130	Block/m ²
ความหนาปูนก่อ	0.3 – 0.5	2	1.5 – 2	Cm
ความหนาปูนฉาบ	1 – 1.5	1.5 – 3	1.5 – 3	Cm
การติดตั้ง	20 – 25	12	6 – 8	m ² /day

เอกสารผลทดสอบจากสถาบันกลาง

รายละเอียดและข้อกำหนดคุณสมบัติอิฐมวลเบา

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบา แบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ

มอก. 1505-2541

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 02-202-3300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 115 ตอนที่ 1054

วันที่ 31 ธันวาคม พุทธศักราช 2541

ปัจจุบันมีการทำชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ สำหรับงานก่อสร้างภายในประเทศ เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมประเภทนี้ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมี ฟองอากาศ-อบไอน้ำ

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

DIN 4165-1992	Autoclaved AConcrete Blocks and Flat Elements
DIN SFS prEN 991-1992	Determination of the dimensions of prefabricated reinforced components made of autoclaved concrete or lightweight aggregate concrete with open structure
JIS A 5416-1995	Autoclaved lightweight aerated concrete panels
BS 5234 : Part 2 : 1992	The test series are consisted of 11 tests as follows : 1. Determination of partition stiffness 2. Determination of surface damage by small hard body impact 3. Determination of resistance to damage by impact from a large soft body 4. Determination of resistance to perforation by small hard Impact 5. Determination of resistance to structural damage by multiple impacts from a large soft body 6. Determination of the effects of door slamming 7. Determination of resistance to crowd pressure 8. Lightweight anchorage pull-out test 9. Lightweight anchorage pull down test 10. Heavyweight anchorage (wash basin) eccentric downward loading test 11. Heavyweight anchorage (high level wall cupboard) eccentric downward loading test

มอก.15 เล่ม 1-2532 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ เล่ม 1 ข้อกำหนดคุณภาพ

มอก.109-2517 วิธีชักตัวอย่างและการทดสอบวัสดุงานก่อสร้างที่ทำด้วยคอนกรีต

มอก.319-2541 ปูนไลม์อุตสาหกรรม

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

ตารางที่ 1 ชั้นคุณภาพและชนิด

คอนกรีตมวลเบาแบ่งตามความต้านทานแรงอัดออกเป็น 4 ชั้นคุณภาพ และแบ่งตามความหนาแน่นเชิงปริมาตรออกเป็น 7 ชนิด โดยชั้นคุณภาพและชนิดของคอนกรีตมวลเบามีความสัมพันธ์กันตามตารางดังนี้

ชั้นคุณภาพ	ความต้านทานอัด นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร		ชนิด	ความหนาแน่นเชิงปริมาตรเฉลี่ย กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร
	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 สมาร์ทบล็อก โดย บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

1. ลักษณะทั่วไป

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก ไม่พบรอยแตกร้าว ไม่พบการบิดเบี้ยว ไม่แอ่นตัว และไม่มีตำหนิใดๆ ที่เป็นผลเสียหายต่อการใช้งาน

2. ความหนาแน่นเชิงปริมาตร

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก มีความหนาแน่นเชิงปริมาตรเฉลี่ย 589 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และอิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก แต่ละก้อนมีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไม่เกิน ± 0.05 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เดซิเมตร

3. อัตราการเปลี่ยนแปลงความยาว

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก มีค่าอัตราการเปลี่ยนแปลงความยาวต่อหน่วย ร้อยละ 0.017

4. ความต้านทานแรงอัด

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก จากการทดสอบพบว่า มีค่าความต้านทานแรงอัดเฉลี่ยอยู่ที่ 59 ksc.

5. อัตราการดูดกลืนน้ำ

อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก มีอัตราการดูดกลืนน้ำ 318 กิโลกรัมลูกบาศก์เมตร

ใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

ที่ อก ๐๗๐๖/ ๑๖๗


 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง ผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง ใบอนุญาตเลขที่ ๗๐๔-๒๒/๑๕๐๕ ออกให้ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๕๘

 สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ
 หมายเลขตัวอย่าง สมอ.กต๑๒ตส๑๕๐๕-๑๐/๑ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามใบอนุญาตที่อ้างถึง บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุญาตให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 1505-2541 ต่อมา พนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้เก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ ชั้นคุณภาพ ๔ ชนิด ๐.๖ ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) ๒๐๐x๖๐๐x๗๕ มิลลิเมตร ที่มีการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานจากท่าน เมื่อวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๗ เพื่อตรวจสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดังกล่าว นั้น

สำนักงานขอแจ้งผลการตรวจสอบว่า ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐาน รายละเอียด
 ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายณนทิตชัย ลิขิตาภรณ์)

ผู้อำนวยการกองตรวจการมาตรฐาน ๑

ปฏิบัติราชการแทนเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กองตรวจการมาตรฐาน ๑

กลุ่มตรวจการมาตรฐาน ๒

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๒๒ ต่อ ๑๑๒๐

โทรสาร ๐ ๒๔๕๔ ๓๐๔๖



สรุปรายงานผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ
มาตรฐานเลขที่	มอก.1505-2541
ผู้รับใบอนุญาต	บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)
ใบอนุญาตที่	704-22/1505 ออกให้ ณ วันที่ 16 กันยายน 2558
รายละเอียดตัวอย่าง	ชั้นคุณภาพ 4 ชนิด 0.6 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) 200x600x75 มิลลิเมตร
หมายเลขตัวอย่าง	สมอ.กต12ตส1505-10/1
วันที่เก็บตัวอย่าง	26 กันยายน 2567
วันที่รับผลตรวจสอบ	25 ธันวาคม 2567
อ้างอิง	หมายเลขปฏิบัติการ L67/07683.1
หน่วยตรวจสอบ	กรมวิทยาศาสตร์บริการ
สรุปผลการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบเป็นไปตามมาตรฐาน

หมายเหตุ ผลทดสอบตาม QR Code เพื่อใช้อ้างอิงเท่านั้น ห้ามแก้ไข ตัดแปลง หรือกระทำการอื่นใดโดยมิได้รับ
อนุญาต ทั้งนี้ QR Code มีระยะเวลาจำกัด



ผู้ประเมินผลการตรวจสอบ

วิรัช นี

(นายวิรัช นี พิงทรัพย์)

นาม.ป.ก. / 2 ม.ค. 68



ผู้รับรองการประเมินผลการตรวจสอบ

นางสาวทิพย์สุคนธ์ อรไทรธรรม

(นางสาวทิพย์สุคนธ์ อรไทรธรรม)

ผู้อำนวยการกลุ่มที่ 2 / 07 ม.ค. 2558

กองตรวจการมาตรฐาน 1 กลุ่มตรวจการมาตรฐาน 2 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โทร. 0-2430-6822 ต่อ 1120

เลขที่ 1505-28
รับเมื่อ 20 ต.ค. 58
รายชื่อ 10
รับเมื่อ 16 ก.ย. 2558 แบบ มอ. 2



ใบอนุญาตที่..... 704-22/1505

ใบอนุญาต

แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม..... ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ

.....ตามรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต

ที่ทำถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม..... ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ

.....มาตรฐานเลขที่ มอก. 1505-2541

เครื่องหมายการค้า.....

ทำที่โรงงานชื่อ..... บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่..... 11ตรอก/ซอย.....

ถนน..... บ้านบึง - แกลง หมู่ที่ 9 ตำบล/แขวง..... ทองอิฐดิน อำเภอ/เขต..... บ้านบึง

จังหวัด..... ชลบุรีทะเบียนโรงงานเลขที่..... 3 - 58 (1) - 98/48 ชบ

ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่คณะกรรมการกำหนด

ออกให้ ณ วันที่..... 16 ก.ย. 2558 พ.ศ.....



(นายทิลัฐ รังสฤษฏ์วุฒิกุล)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

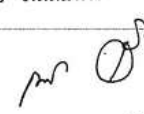
ผู้รับใบอนุญาต 0107556000272

กำหนด

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด

รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ที่ 704-22/1505.....

รายการที่	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต (โดยระบุประเภท/แบบ/ขนาด/ชั้น/และอื่นๆ)
1	ชั้นคุณภาพ 2 ชนิด 0.5 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) 200x 600x75 200x600x90 200x600x100 200x600x125 200x600x150 200x600x175 200x600x200 และ 200x600x250 มิลลิเมตร
2	ชั้นคุณภาพ 4 ชนิด 0.6 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) 200x 600x75 200x600x90 200x600x100 200x600x125 200x600x150 200x600x175 200x600x200 และ 200x600x250 มิลลิเมตร
3	ชั้นคุณภาพ 4 ชนิด 0.7 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) 200x 600x75 200x600x90 200x600x100 200x600x125 200x600x150 200x600x175 200x600x200 และ 200x600x250 มิลลิเมตร
4	ชั้นคุณภาพ 4 ชนิด 0.8 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) 200x 600x75 200x600x90 200x600x100 200x600x125 200x600x150 200x600x175 200x600x200 และ 200x600x250 มิลลิเมตร
5	ชั้นคุณภาพ 6 ชนิด 0.7 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) 200x 600x75 200x600x90 200x600x100 200x600x125 200x600x150 200x600x175 200x600x200 และ 200x600x250 มิลลิเมตร
6	ชั้นคุณภาพ 6 ชนิด 0.8 ขนาด (ความกว้างxความยาวxความหนา) 200x 600x75 200x600x90 200x600x100 200x600x125 200x600x150 200x600x175 200x600x200 และ 200x600x250 มิลลิเมตร
	 (นางเบญจมาพร เอกฉัตร) ผู้อำนวยการกองควบคุมมาตรฐาน พนักงานเจ้าหน้าที่

ความหนาแน่นเชิงปริมาตร (Dry Density Test)

Reference No.SPT-20.1/62

Page 1 of 1



FACULTY OF ENGINEERING CHULALONGKORN UNIVERSITY

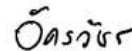
DRY DENSITY TEST OF LIGHTWEIGHT CONCRETE

Specimen from : บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

Date : March 29, 2019

11 หมู่ 9 ถ. บ้านบึง-แกลง ต.หนองอิรุณ อ.บ้านบึง จ. ชลบุรี 20220

Tested by :



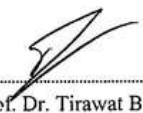
Specimen description : อิฐมวลเบา ขนาด 7.5x7.5x7.5 cm

(Assoc. Prof. Dr. Akhrawat Lenwari)

(The test are good only for those specimens tested.)

No.	Size of Specimen			Volume (cm ³)	Weight (kg)	Dry Density (kg/m ³)
	Width (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)			
1	7.381	7.421	7.413	406.04	0.2386	588
2	7.398	7.422	7.422	407.53	0.2464	605
3	7.362	7.349	7.420	401.45	0.2428	605
4	7.403	7.431	7.426	408.52	0.2356	577
5	7.355	7.409	7.435	405.16	0.2318	572

Additional remark :


 (Assoc. Prof. Dr. Tirawat Boonyatee)

On Behalf of

Head of Civil Engineering Department

อัตราการเปลี่ยนแปลงตามความยาว

แบบ วศ.1



กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายงานการทดสอบ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ชื่อวัตถุตัวอย่าง

เครื่องหมาย / ตรา

หมายเลขปฏิบัติการ

อิฐมวลเบา

LS2/10772.1

ส്മาร์ทบล็อก

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ผลการทดสอบ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

อัตราการเปลี่ยนแปลงความยาว, ร้อยละ 0.017

ชื่อผู้ให้บริการ บริษัท สุภาลัย จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ผู้ให้บริการ 1011 อาคารสุภาลัยแกรนด์ทาวเวอร์ ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120

ลักษณะตัวอย่าง อิฐมวลเบา ขนาด 40 x 40 x 160 มิลลิเมตร จำนวน 3 ชิ้น

วันที่ทดสอบ 25 พฤศจิกายน 2552 - 21 ธันวาคม 2552

กรมวิทยาศาสตร์บริการ
วิธีทดสอบ มอก.1505-2541

ผู้รับรอง

(นายประดับ สว่างศรี)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ผู้รายงาน

(นายกฤษฎา สุทธิพันธ์)

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายงานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ทดสอบ/สอบเทียบเท่านั้น ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างถึง ห้ามคัดลอกไปรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นลายลักษณ์อักษร

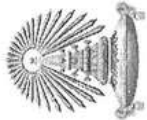
กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย

หน้า 2/2

ความต้านทานแรงอัด (Compressive Strength Test)

Page 1 of 1

Reference No. BC-2/66



FACULTY OF ENGINEERING CHULALONGKORN UNIVERSITY COMPRESSIVE STRENGTH OF LIGHTWEIGHT CONCRETE

Specimen from : บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

Date : April 4, 2023

11 หมู่ 9 อ. บ้านบึง-แกลง ต. ท้องอิฐ อ. บ้านบึง จ. ชลบุรี 20220

Tested by :



Specimen description : อิฐมวลเบา ขนาด 7.5x7.5x7.5 ซม.

(Assoc. Prof. Dr. Chatpan Chintanapakdee)

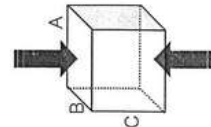
Testing machine : Amsler No. 357/26 (20-ton capacity)

Test results :

(The test results are good only for those specimen tested.)

No.	Dimension (cm)			Weight of Specimen (g)	Max. Load (kg)	Crushing Strength (kg/cm ²)	Remark
	A	B	C				
1	7.59	7.40	7.41	239.6	3,370	60	
2	7.36	7.51	7.42	238.9	2,959	54	
3	7.30	7.59	7.43	242.9	2,678	48	
4	7.31	7.49	7.36	237.4	3,380	62	
5	7.30	7.51	7.42	239.4	3,792	69	
				Average		59	

Additional remark :



 (Assoc. Prof. Dr. Tirawat Boonyatee)

On Behalf of

Head of Civil Engineering Department

 CHULALONGKORN UNIVERSITY Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering
 Phayathai Road, Pathumwan, Bangkok 10330 Tel : (662) 218-6567 Fax : (662) 218-6567

อัตราการดูดกลืนน้ำ (Water Absorption Test)

Reference No. BC-19/60

Page 1 of 1



**FACULTY OF ENGINEERING
CHULALONGKORN UNIVERSITY
ABSORPTION TEST OF LIGHTWEIGHT CONCRETE**

Specimen from : บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

11 หมู่ 9 อ. บ้านบึง-แกลง ต. หอนงอิฐ อ. บ้านบึง จ. ชลบุรี 20220

Specimen description : อิฐมวลเบา ขนาด 7.5x7.5x7.5 cm

Test results :

(The test results are good only for those specimens tested.)

Date : August 1, 2017

Tested by :

Valum Pansupap

(Assist. Prof. Dr. Vachara Peansupap)

No.	Size of Specimen			Weight of the Dried Specimen (g)	Weight of the Specimen after Immersion (g)	Weight of the Specimen (g)	Absorption (%)	Absorption (g/cm ³)
	Width (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)					
1	7.50	7.60	7.75	246.2	385.8	323.6	56.70	0.32
2	7.70	7.66	7.60	245.6	384.2	322.2	56.43	0.31
3	7.68	7.54	7.55	246.8	386.8	325.0	56.73	0.32
4	7.60	7.54	7.72	246.6	384.0	324.4	55.72	0.31
5	7.40	7.53	7.42	245.0	381.4	321.0	55.67	0.33

Additional remark :

(Signature)
(Assoc. Prof. Dr. Tirawat Boofyatee)

On Behalf of

Head of Civil Engineering Department

CHULALONGKORN UNIVERSITY Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering
Phayathai Road, Pathumwan, Bangkok 10330 Tel : (662) 218-6567 Fax : (662) 218-6567

อัตราการทนไฟ (Fire Resistance Test)

Reference No. FSRC-021/52

Page 1 of 21



**FACULTY OF ENGINEERING
CHULALONGKORN UNIVERSITY
FIRE SAFETY RESEARCH CENTER**



- TYPE OF TEST** : DETERMINATION OF THE FIRE RESISTANCE OF NON-LOADBEARING ELEMENTS OF CONSTRUCTION
- TEST SPECIMEN** : **SMART BLOCK**
 The specimen is a 3m x 3m vertical construction of a single layer of lightweight concrete blocks (Smart blocks). The dimensions of each Smart block were 20cm x 60cm x 7.5cm. The Smart block wall was reinforced with 6 mm round bars of 30 cm length between each horizontal layer of the Smart blocks. The Smart blocks were connected with each other using 0.3 cm thick masonry mortar and the unexposed face of the Smart block wall was covered with 1 cm thick plastering mortar. The details of the specimen are shown in Appendix C. The specimen was prepared and installed by the client.
- CLIENT** : **SMART CONCRETE COMPANY LIMITED**
 947/144 Moo12, Bangna-Thard, Bangna
 Bangkok 10260, Thailand
- DATE OF TEST** : May 29, 2009
- TEST MACHINE** : Large-scale vertical furnace (Fire Tester III) at the Fire Safety Research Center, Department of Civil Engineering, Chulalongkorn University (Thailand). The furnace is capable of producing a standard temperature-time relationship according to BS476 Part 20: 1987.
- TEST METHOD** : The testing procedures follow the British Standard BS 476: Fire tests on building materials and structures
BS 476 Part 20: 1987 : Method for determination of the fire resistance of elements of construction (general principles)
BS 476 Part 22: 1987 : Methods for determination of the fire resistance of non-loadbearing elements of construction Section 5: Determination of the fire resistance of partitions.
- TEST RESULTS** : The non-loadbearing element of construction described above has the fire resistance of each criterion for the period stated:
 (The test results are good only for the specimen tested.)

Criteria	Fire Resistance (hr:min)	Remarks
Insulation	4:20	The test was terminated. The average temperature of the unexposed face of the specimen did not exceed 140°C above its initial value of 30°C and the maximum temperature of the unexposed face of the specimen did not exceed 180°C above its initial value of 30°C.
Integrity	4:20	The test was terminated without passage of flame or gases hot enough to ignite the cotton waste.

Tested by:
 (Assistant Prof. Dr. Yachara Peansupap)

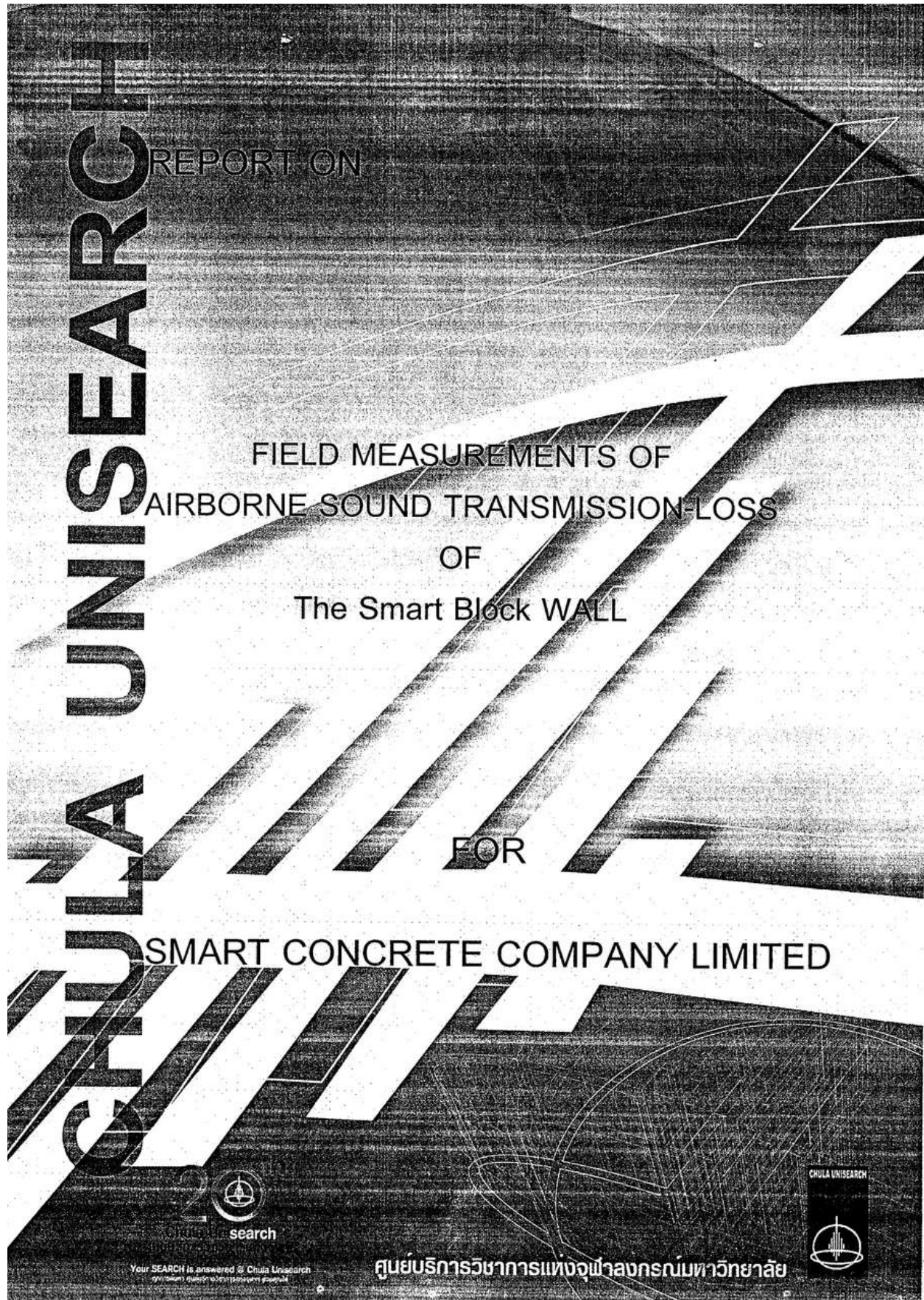
.....
 (Associate Prof. Dr. Chadchart Sittipunt)

Date: June 12, 2009

.....
 (Associate Prof. Dr. Thanawat Pothisiri)

.....
 (Assistant Prof. Dr. Chatpan Chinnapakdee)
 On Behalf of Head of Civil Engineering Department

ผลการทดสอบอัตราการกั้นเสียง (Airborne Sound Transmission-Loss Test)



ผลการทดสอบอัตราการกั้นเสียง (Airborne Sound Transmission-Loss Test)

REPORT ON THE FIELD MEASUREMENTS OF AIRBORNE SOUND TRANSMISSION- LOSS OF THE SMART BLOCK WALL.

1. Subject:

Field measurement of the airborne sound transmission loss (TL) of the autoclaved aerated concrete block called **Smart Block**, submitted by Smart Concrete Company Limited.

2. Client:

Smart Concrete Company Limited,
11 Moo 9 ,
T. Nhong-irun , A. Banbung ,
Chonburi, Thailand.

3. Description of the Specimen:

The test specimens were autoclaved aerated concrete (AAC) block.
Each block dimensions were 0.20 m. x 0.60 m. and 0.10 m. thick , the weight of each blocks were approximately 8.6 kg.

The test wall was built using laid in stretcher bond and plastered both sides with mortar cement approximately 20 mm thick. The overall finished test wall dimensions were 3.60 m x 3.70 m.

During measurements, the test wall was installed between two adjacent rooms, as illustrated in **Figure 1**.

4. Test Date:

16 Dec 2007

5. Measurement Method

When the specimens were installed between two room, Two adjacent rooms are arranged with an opening between them in which the test partition is installed. The space- and time-averaged sound pressure levels in the two rooms are determined. In addition, with the test specimen in place, the sound absorption in the receiving room is determined. The sound pressure levels in the two rooms, the sound absorption in the receiving room and the area of the specimen are used to calculate transmission loss value.

6. Measurement Facilities:

The measurements were performed in two adjacent rooms, with a background noise approximately 35 dBA, at the Smart Concrete Company Limited, 11 Moo 9 ,T. Nhong-irun , A. Banbung ,Chonburi, Thailand.

The instruments used for the measurements are as follow:

- Brüel & Kjær Free-field Condenser Microphones (model 4165).
- Brüel & Kjær Microphone Pre-amplifier (model 2619).
- 01dB Symphonies computer-based Acoustics Analyzer.
- 01dB dBBATI building Acoustics Software.
- Brüel & Kjær Loudspeaker Unit (model 4224).
- 01dB Sound level calibrator(model Cal-21).



Wheelasiriwong

Field measurement of Sound Transmission Loss of Smart Block wall.

Page 2 of 7

ผลการทดสอบอัตราการกันเสียง (Airborne Sound Transmission-Loss Test)

Table 1. The field measurement of airborne sound transmission-loss (FTL) for each individual 1/3 octave band center frequency and the FSTC rating of the **Smart Block** wall.

Frequency (Hz)	FTL (dB)
125	25
160	27
200	28
250	30
315	31
400	34
500	36
630	39
800	41
1 k	45
1.25 k	47
1.6 k	49
2 k	52
2.5 k	51
3.15 k	50
4 k	50

FSTC	41
Maximum Deficiency	6 dB
Sum of Deficiency	30 dB



Aheelasiriwong

Field measurement of Sound Transmission Loss of Smart Block wall.

Page 5 of 7

ผลการทดสอบการนำความร้อน (Thermal Conductivity Test)

แบบ ทศ. 7



TEST REPORT

Sample's name	Mark / Brand	Laboratory No.
Autoclave aerated concrete block	Smart Block	YO648

Test Result

Thermal Conductivity (W/m.K)	0.088
------------------------------	-------

Customer's name	Autoclaved Aerated Concrete Product CO., LTD
Customer's address	39/1 Moo 1, Sukhumvit Rd, Huaykapi, Muang, Chonburi 20000
Sample's description	Square sheet size 1x1 ft
Test date	17 May 2006
Test method	ASTM C-177

Approved by
 (Sgd.) Sun Jhitkraikroun
 (Mr. Sun Jhitkraikroun)
 Scientist 8

Reported by
 (Sgd.) Puckanai Thongthiumporn
 (Mr. Puckanai Thongthiumporn)
 Scientist 8

ied true translation

Signature

hurima Sucharitakul)

gistration Sub-Division

This report is only valid for the sample received. The above statement is not intended for advertising purposes and not be reproduced or shall not manifest partially without the written permission of the Department of Science Service
 Department of Science Service, Ministry of Science and Technology
 Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400. Thailand

Page 2/2

ผลการทดสอบการรับแรงกระแทก (Impact Energy Test)

Doc no. S07/9A-14

AIT

Asian Institute of Technology

Km. 42 Paholyothin Highway, Klong Luang, Pathumthani, Thailand 12120

P. O. Box 4 Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand. Tel. (66-2) 524-5527, 524-6427 Fax. (66-2) 524-5544

STRUCTURAL ENGINEERING LABORATORY

STRUCTURAL ENGINEERING FIELD OF STUDY

SCHOOL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY

TYPE OF TEST : DETERMINATION OF RESISTANCE TO STRUCTURAL DAMAGE BY MULTIPLE IMPACTS FROM A LARGE SOFT BODY (BS5234: Part2: 1992 Annex E)

TEST SPECIMEN: One (1) specimen of partition wall having a size of 3,000 x 2,400 x 150 mm., made of autoclaved aerated concrete "Smartblock G4" of size of 20 x 60 x 15 cm., was installed by the client. The lintels of wall were installed at the height of 1.50 m.

CLIENT: SMART CONCRETE PUBLIC CO., LTD.

DATE OF TEST: December 16, 2014

TEST RESULTS:

Point No.	Number of Impact	Impact Energy (N.m)	Surface condition after tested
1	1	300	No crack was found on the specimen.
	2	300	No crack was found on the specimen.
	3	300	No crack was found on the specimen.

Note: 1) The impact energy of 300 N.m was produced from lifting the sand bag of weight 50 kg. with the drop height of 610 mm.
2) This report certifies the adequacy and representative character of the test sample(s) only.

TESTED BY:



MR. SAMWAI SORNSRIDA
TECHNICIAN

CHECKED BY:



MR. EKKACHAI YOOPRASERTCHAI
RESEARCH ASSOCIATE

APPROVED BY:



PROFESSOR PENNUNG WARNITCHAI
FIELD COORDINATION OF STE/SET
January 9, 2015



ผลการทดสอบความแข็งแรงและการยึดแวน (BS 5234 : Part 2 : 1992) จากสถาบัน AIT

SE Laboratory

Structural Engineering Laboratory

Asian Institute of Technology

P. 83898

3400e

AIT 30-3-15

Report on Testing and Evaluation of Strength and Robustness Performance of Autoclaved Aerated Concrete "Smart block G4"

Client:

SMART CONCRETE PUBLIC CO., LTD.



Doc. No. S0239-15

ผลการทดสอบความแข็งแรงและการยึดแขวน (BS 5234 : Part 2 : 1992) จากสถาบัน AIT

Strength and Robustness Performance of Partition System

**CHAPTER 1
INTRODUCTION**

1.1 GENERAL

At the request of The Smart Concrete Public Co., LTD., the Structural Engineering Laboratory, Structural Engineering Field of Study, School of Engineering and Technology, Asian Institute of Technology was engaged to carry out the strength and robustness performance of partitions. Partition grade can be derived when all the relevant tests are applied to the test specimen. The methods of test are given for stiffness, hard and soft body impacts, door slamming, crowd pressure, lightweight anchorages (pull-out and pull-down), heavyweight anchorages (wash basin and wall cupboard). All testing programs are conformed to BS 5234: Part 2: 1992. Partitions are graded according to the level of activity in adjacent spaces and the degree of care likely to be exercised by people that described in Table 1.1.

Table 1.1 Partition Grades by Categories of Duty

Grade	Category of Duty	Examples
Light duty (LD)	Adjacent space only accessible to persons with high incentive to exercise care. Small chance of accident occurring or of misuse.	Domestic accommodation
Medium duty (MD)	Adjacent space moderately used primarily by persons with some incentive to exercise care. Some chance of accident occurring and of misuse.	Office accommodation
Heavy duty (HD)	Adjacent space frequently used by the public and others with little incentive to exercise care. Chances of accident occurring and of misuse.	Public circulation areas Industrial areas
Severe duty (SD)	Adjacent space intensively used by the public and others with little incentive to exercise care. Prone to vandalism and abnormally rough use.	Major circulation areas Heavy industrial areas

1.2 OBJECTIVES OF TESTING AND EVALUATION

The main objective of the test will be to determine the strength and robustness performance of partition system and to classify the performance of different types of partition systems.



ผลการทดสอบความแข็งแรงและการยึดแขวน (BS 5234 : Part 2 : 1992) จากสถาบัน AIT

Strength and Robustness Performance of Partition System

1.3 SCOPE OF WORK

One (1) specimen of partition wall having a size of 300x450x7.5 cm, made of autoclaved aerated concrete “Smart block G4” of size of 20x60x7.5 cm. The lintels of wall were installed at the height of 1.5 m. The plaster layers were reinforced by welded wire mesh.

1.3.1 Determination of partition stiffness

The test is to establish the ability of the partition to withstand persons or ladders leaning against it without causing unacceptable cracking or movement. To simulate the partition is subjected to a static horizontal load at a set height and the maximum deflection and residual deflection measured, recording surface or structural damage.

1.3.2 Determination of surface damage by small hard body impact

The test is to determine the resistance of the partition to damage from impacts by small, hard objects. A 3-kg impact or, with its head being a 50-mm diameter steel sphere, is swung to impact approximately perpendicularly the face of the partition. The nature and extent of any damage to the specimen is recorded

1.3.3 Determination of resistance to damage by impact from a large soft body

The test requires that the partition is subjected to two separate impacts from a soft body impactor in the form of a spheroconical bag capable of being swung at the partition to determine the resistance to damage. A bag, suspended from the test rig applies the impact. The bag is positioned so that when at rest it just touches the face of the specimen at the point of intended impact. The permanent deformation and any damage are recorded after each single impact.

1.3.4 Determination of resistance to perforation by small hard body impact

The test is to determine the resistance of the partition to perforation from impacts by small, hard objects. A 3-kg impact or, with its head being a 50-mm diameter steel sphere, is swung to impact approximately perpendicularly the face of the partition. Surface damage and any perforation of the specimen is recorded.

1.3.5 Determination of resistance to structural damage by multiple impacts from a large soft body

The test is similar to that described in item 3.3 except that structural damage is recorded after three impacts of greater impact energy.



1.3.6 Determination of the effects of door slamming

The test requires that the partition is subjected to an impact from the test specimen door leaf slamming, transmitted through the doorframe to the partition. The residual

ผลการทดสอบความแข็งแรงและการยึดแขวน (BS 5234 : Part 2 : 1992) จากสถาบัน AIT

Strength and Robustness Performance of Partition System

displacement of the doorframe is measured and recorded together with any damage to the partition or doorframe.

1.3.7 Determination of resistance to crowd pressure

The test requires that the partition is subjected to a continuous load transmitted through a 2.5 m horizontal beam at a set height and the maximum deflection measured. Surface of structural damage is also recorded.

1.3.8 Lightweight anchorage pull-out test

The test is to establish the ability of the partition to sustain a load at an anchorage point subjected to an axial load transmitted through a pull-out test bracket using a single anchorage and to avoid dislodgment of a shim plate, positioned between the bracket and the surface of the partition.

1.3.9 Lightweight anchorage pull-down test

The test is to establish the ability of the partitions to sustain a load at an anchorage point subjected to a transverse load transmitted through a pull-down test bracket using a single anchorage, to avoid dislodgment of a shim plate and displacement of the pull-down bracket.

1.3.10 Heavyweight anchorage (wash basin) eccentric downward loading test

The test is to establish the ability of the partition to sustain a load applied through a pair of brackets designed to support a wash basin or similar. The maximum and residual deflection of the partition at specified points is measured and any loosening of the supporting brackets, damage to the partition or anchorage failure is recorded.

1.3.11 Heavyweight anchorage (high level wall cupboard) eccentric downward loading test

The test is to establish the ability of the partition to sustain a load applied to a frame designed to simulate a high-level wall cupboard. The maximum and residual deflection of the partition is measured and any loosening of the supporting brackets, damage to the partition or anchorage failure is recorded.



ผลทดสอบการรับแรงอัด



รายงานการทดสอบ

ชื่อวัตถุตัวอย่าง

เครื่องหมาย / ตา

หมายเลขปฏิบัติการ

AAC Block (I)

YR.938

ผลการทดสอบ

ความต้านแรงอัด, เมกะพาสคัล

1.50

ชื่อผู้ให้บริการ บริษัท ออโตเครป แอเรทเต็ด คอนกรีตโปรดัค จำกัด

ที่อยู่ผู้ให้บริการ 39/1 หมู่ 1 ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

ลักษณะตัวอย่าง คอนกรีตมวลเบา ขนาด 200 x 600 x 75 มิลลิเมตร จำนวน 3 ก้อน

วันที่ทดสอบ 26-28 มิถุนายน 2549

วิธีทดสอบ ASTM C 99-87 (Reapproved 2000)

หมายเหตุ ใช้ชิ้นทดสอบ ขนาด 75 x 75 x 250 มิลลิเมตร ที่ความชื้นร้อยละ 0 จำนวน 3 ชิ้น

ผู้รับรอง

(นายประดับ สว่างศรี)

นักวิทยาศาสตร์ 8ว

ผู้รายงาน

(นายกฤษฎา สุทธิพันธ์)

นักวิทยาศาสตร์ 3

งานนี้รับรองเฉพาะวัตถุตัวอย่างที่ได้ทดสอบ/สอบเทียบเท่านั้น ไม่รับรองวัตถุหรือสินค้าที่ใช้รายงานนี้ในการโฆษณาหรืออ้างถึง
 หมดอายุใบรับรองหรือรายงานผลการทดสอบเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นลายลักษณ์อักษร
 กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย

หน้า 2/2

ผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบา (ฉลากประหยัดพลังงาน เบอร์ 5)



CENTER FOR ENERGY RESEARCH AND TESTING LABORATORY

Faculty of Engineering, Mahidol University

25/25 Salaya, Phutthamonthon, Nakhon Pathom 73170 Thailand

Tel. / Fax. (+66)2-889-2138 ext. 6438

Customer : SMART CONCRETE PUBLIC CO., LTD.
(ผู้ให้บริการ/ผู้ส่งตัวอย่างทดสอบ) บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)
Referred to : แบบฟอร์มแสดงความจำนงเพื่อขอทดสอบผลิตภัณฑ์
(อ้างอิงถึง) “โครงการส่งเสริมเครื่องจักรอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
โดยการติดฉลาก” ประจำปี พ.ศ. 2560
Reference Standard : ASTM C177-04 Standard Test Method for Steady-State Heat Flux
(มาตรฐานวิธีการทดสอบ) Measurements and Thermal Transmission Properties by Means of the
Guarded-Hot-Plate Apparatus.
Test Item(s) : Thermal Resistance
(การทดสอบ)
Sample Quantity : 2
(จำนวนตัวอย่าง)
Test Result(s) : As shown in Pages 3-4
(ผลทดสอบ)

Tested by: Nso
(Mr. Natchapol Sagunrungkla)

Approved by: Kosai
☒ (Mr. Kosai Kiatkulanusorn)
☐ (Mr. Preecha Yaom)

Date 25 AUG 2017

Date 25 AUG 2017



The result relates only to the item tested, and does not certify the quality of any products having same brand or trade mark sold in the market.

This report shall not be used for advertisement and reproduced, except in full, without the written approval of the testing laboratory.

ผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ขึ้นส่วนคอนกรีตมวลเบา (ฉลากประหยัดพลังงาน เบอร์ 5)

ใบรายงานผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพ
ผลิตภัณฑ์ ขึ้นส่วนคอนกรีตมวลเบา

- ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ
บริษัท/ห้าง.....บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)
จำนวน.....1.....ยี่ห้อ จำนวน.....2.....รุ่น
- มาตรฐานการทดสอบ
อ้างอิงตามมาตรฐาน ASTM C177-04 Standard Test Method for Steady-State Heat Flux Measurements and Thermal Transmission Properties by Means of the Guarded-Hot-Plate Apparatus.
- หน่วยทดสอบ
ศูนย์วิจัยและปฏิบัติการทดสอบพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
- เกณฑ์ค่าประสิทธิภาพสูง
ค่าประสิทธิภาพของขึ้นส่วนคอนกรีตมวลเบา ที่จะได้รับการส่งเสริมโดยการติดฉลากประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงต้องมีความต้านทานความร้อนเท่ากับหรือมากกว่าตารางที่ 1
ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพของขึ้นส่วนคอนกรีตมวลเบา

ขนาดความหนา (มิลลิเมตร)	ค่าประสิทธิภาพขั้นสูง (ตารางเมตรเคลวินต่อวัตต์)
75	0.58
100	0.77

5. ผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพ

ลำดับ	ชื่อยี่ห้อ	ชื่อรุ่น	ความหนา (มม.)	ค่าความต้านทาน ความร้อน (R-Value)m ² K/W	เกณฑ์ค่าประสิทธิภาพ พลังงาน	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	SMART BLOCK	G4-0.6 ความหนา 75 มม.	75	0.61	✓	-
2	SMART BLOCK	G4-0.6 ความหนา 100 มม.	100	0.77	✓	-
รวมทั้งสิ้น					2	0

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นถูกต้องสอดคล้องกับข้อมูลของหน่วยทดสอบทุกประการ

ออกให้ วันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

ลงชื่อ.....
 (.....นายปรีชา ยาวอม.....)
 วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์ ผู้รายงาน

หนังสือรับรอง คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ (Carbon Footprint Reduction: CFR)



หนังสือรับรอง คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (Carbon Footprint for Organization : CFO)

Certificate Number:
TGO CFO FY26-02-551

 องค์กร
rganization

THAILAND GREENHOUSE GAS
MANAGEMENT ORGANIZATION
(Public Organization) TGO

CERTIFICATE

Awarded to

Smart Concrete Public Company Limited.

Company address verified: 11 Moo.9 Banbung-Kiang Rd., Tumbon Nhong-Irun, Amphur Banbung, Chonburi Province 20220

Thailand Greenhouse Gas Management Organization certifies that the quantity of Greenhouse Gas of the above organization has been verified by ECEE Co., Ltd. and found to be in accordance with the requirements of the standard detailed below.

Standard

TGO Guidance of the Carbon Footprint for Organization

Verification Period: [01/01/2024 - 31/12/2024]

Total Greenhouse Gas Emission (Scope 1&2): 4,807 tonCO₂e/year

Direct GHG emissions	2,460 tonCO ₂ e/year
Energy Indirect GHG emissions	2,347 tonCO ₂ e/year
Other Indirect GHG emissions	36,290 tonCO ₂ e/year

The agreed level of assurance is: Limited, at materiality of 5%

Registration Date: 22 April 2026



Mr.Nakorn Tangavirapat
Executive Director
Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

หนังสือรับรอง อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) จากกระทรวงอุตสาหกรรม

การรับรองเลขที่ : GI(E) 3-397/2567



ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้กับ

บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

ที่ตั้งสถานประกอบการ : เลขที่ 11 หมู่ที่ 9 ถนนบ้านบึง-แกลง
ตำบลหนองอิรุณ อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี 20220

เพื่อรับรองว่าเป็น
อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 3
ระบบสีเขียว (Green System)

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ มีการติดตามประเมินผล
และทบทวนเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ลงชื่อ.....
(นายจุลพงษ์ ทวีศรี)
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ออกให้ ณ วันที่ : 29 มกราคม 2567
มีผลถึง วันที่ : 28 มกราคม 2570
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0107556000272
เลขทะเบียนโรงงาน : 10200009825484



เอกสารรับรองมาตรฐาน ISO 14001 : 2015 ด้านสิ่งแวดล้อม

Certificate of Registration



Certificate Number

THA/13/6342538785

The Management System of

SMART CONCRETE PUBLIC COMPANY LIMITED

of

11 Moo 9, T. Nhong-Irun, A. Banbung, Chonburi, 20220, Thailand

has been Assessed and Certified as meeting the requirement of

ISO 14001:2015

Scope of registration

Sale and Manufacture of Autoclaved Aerated Concrete Products (Smart Block, Smart Decorative Block, Smart Lintel) for Building Construction Products

Date of Initial Assessment

15/11/2023

Date of Registration

09/12/2023

Date Re-Issued

N/A

Date of Expiry

09/12/2026

Authorised by

on behalf of ACS Registrars Ltd

Whilst all due care was exercised in carrying out this assessment, ACS Registrars Ltd accepts responsibility only for proven gross negligence. This certificate remains the property of ACS Registrars Ltd, to whom it must be returned upon request. Certificate validity may be verified upon request.

ACS Registrars Ltd
 ACS Building 272 Phatthanakan 58, Suan Luang
 Subdistrict, Suan Luang District, Bangkok,
 10250, Thailand
 Tel + 66(2) 3 222 272
 Fax + 66(2) 3 222 273
 www.acsregistrars-thai.com



เอกสารรับรองมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ด้านบริหารจัดการ

Certificate of Registration



Certificate Number

THA/13/5364763789

The Management System of

SMART CONCRETE PUBLIC COMPANY LIMITED

of

11 Moo 9, T. Nhong-Irun, A. Banbung, Chonburi, 20220, Thailand

has been Assessed and Certified as meeting the requirement of

ISO 9001:2015

Scope of registration

Sale and Manufacture of Autoclaved Aerated Concrete Products (Smart Block, Smart Decorative Block, Smart Lintel) for Building Construction Products

Date of Initial Assessment

15/11/2023

Date of Registration

09/12/2023

Date Re-Issued

N/A

Date of Expiry

09/12/2026

Authorised by

on behalf of ACS Registrars Ltd

Whilst all due care was exercised in carrying out this assessment, ACS Registrars Ltd accepts responsibility only for proven gross negligence. This certificate remains the property of ACS Registrars Ltd, to whom it must be returned upon request. Certificate validity may be verified upon request.

ACS Registrars Ltd
ACS Building 272 Phatthanakan 58, Suan Luang
Subdistrict, Suan Luang District, Bangkok,
10250, Thailand
Tel + 66(2) 3 222 272
Fax + 66(2) 3 222 273
www.acsregistrars-thai.com



หนังสือรับรอง ผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ
ที่ผลิตในประเทศไทย (MiT)

The Federation of Thai Industries

8th Flr, Creative Technology Bldg. 2 Nang Linchi Rd.,
Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120 Thailand

ใบรับรอง MiT

เลขที่ MIT6605000080



Made in Thailand

โดยหนังสือฉบับนี้
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอรับรองว่า

ผลิตภัณฑ์ ชิ้นส่วนคอนกรีตมวลเบาแบบมีฟองอากาศ-อบไอน้ำ

รุ่น ชั้นคุณภาพ G4 ขนาด 20.0*60.0*7.5 ซม.

ผลิตโดย บริษัท สมาร์ทคอนกรีต จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนนิติบุคคล 0107556000272

เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย จริงทุกประการ

(นางพิมพ์ใจ ลี้อิสระนุกุล)

ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ใบรับรองนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ก.)
ห้ามแก้ไขดัดแปลง การใช้ต้องเป็นไปตามระเบียบที่ ส.อ.ก. กำหนด



Tel. (+66) 2-345-1100 www.mit.fti.or.th

ออกให้ ณ วันที่ 03 05 2569
มีผลถึง ณ วันที่ 03 05 2571

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
จะรับรองเอกสารตามเงื่อนไข
โปรดตรวจสอบใบรับรองที่
www.mit.fti.or.th



**ประกาศนียบัตรรับรองผู้นำด้านการดำเนินการเพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(Climate Action Leaders) จากองค์การสหประชาชาติ (United Nations)**



Certificate of Recognition Climate Action Leaders

This certificate is proudly awarded to



Smart Concrete Public Company Limited

In recognition of outstanding leadership
and unwavering commitment in harnessing the organization's full potential
to advance climate action and sustainability, in alignment
with the United Nations Sustainable Development Goal 13 (SDG 13) : Climate Action.



Through the enhancement of operational processes, the strategic application of innovation
or the implementation of initiatives that contribute to the reduction of climate impact.

Awarded in honor of the organization's continuous efforts
in driving meaningful climate action
and inspiring change on a global scale.

**Presented at the United Nations, Thailand
27 March, 2025**

AFMA

Thirach Rungruangkanokkul
Executive Director

Sustainism

Pej Prapakittikun
Director

โครงการที่ใช้ผลิตภัณฑ์อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก

โครงการภาครัฐ

- ศูนย์ผลิตพลาสมา สภาอากาศบางพระ จ.ชลบุรี
- อาคารสาธารณสุขุมابخา อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง
- อาคารพักอาศัยเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลตราด
- อาคารเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลพระปกเกล้า จ.จันทบุรี
- อาคารผ่าตัด อุบัติเหตุ ผู้ป่วยหนักและผู้ป่วยใน โรงพยาบาลปลวกแดง จ.ระยอง
- อาคารอุบัติเหตุ โรงพยาบาลพนัสนิคม จ.ชลบุรี
- แพลต สถานีไฟฟ้าแรงสูงคลองใหม่ จ.ฉะเชิงเทรา
- อาคารศาลจังหวัดชลบุรี
- อาคารบูรณาการของกระทรวงยุติธรรม จ.จันทบุรี
- อาคารสำนักงานเทศบาลบ้านสวน จ.ชลบุรี
- อาคารสำนักงานสรรพากรพื้นที่ชลบุรี 2
- บ้านแถวมาตรฐานนายทหารชั้นสัญญาบัตร กรมช่างอากาศ บางซื่อ
- อาคารเสริมประสิทธิภาพงานตรวจบุคคลและพาหนะจุดผ่านแดนถาวรบ้านฝักกาด ตรวจคนเข้าเมือง จ.จันทบุรี
- อาคารบ้านพักอาศัย สำนักงานทางหลวงที่ 13 กรมทางหลวง
- อาคารพักอาศัย สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เขตหลักสี่ กทม.
- สถานีไฟฟ้าแรงสูง บางละมุง จ.ชลบุรี
- อาคารที่ทำการศาลแขวงพระนครเหนือ กรุงเทพฯ
- อาคารรักษาพยาบาล โรงพยาบาลอานันทมหิดล จ.ลพบุรี
- อาคารที่ทำการศาลจังหวัดพระประแดง จ.สมุทรปราการ
- การไฟฟ้าบางกรวย จ.นนทบุรี
- รถไฟฟ้าสายสีเหลือง - สีชมพู
- สำนักงานศาลยุติธรรม(ตลิ่งชัน) กรุงเทพฯ.
- อาคารหอพักนักศึกษาและอาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จ.จันทบุรี

โครงการที่ใช้ผลิตภัณฑ์อิฐมวลเบา สมาร์ทบล็อก

โครงการเอกชน

- ศุภาลัย พรีเมียร์ สามเสน-ราชวัตร กรุงเทพฯ
- เดอะ สเตจ มายด์สเคป รัชดา-ห้วยขวาง กรุงเทพฯ
- นิวโนเบิล ไฟฉาย-วังหลัง กรุงเทพฯ
- Nirvana Collection กรุงเทพฯ
- Noble Form Thonglor กรุงเทพฯ
- NIMIT LUNGSUAN กรุงเทพฯ
- Grande Centre Point Surawong กรุงเทพฯ
- ไอดีโอโมบิ-รางน้ำ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ
- Park 24 เฟส 2 เขตคลองเตย กรุงเทพฯ
- เดอะลิฟวิ่ง เพชรเกษม กรุงเทพฯ
- THE EXTRO Phayathai-Rangnam
- PAUL ราชพฤกษ์-พระราม 5 กรุงเทพฯ
- UOB SATHON กรุงเทพฯ
- The Mall งามวงศ์วาน กรุงเทพฯ
- The Mall บางกะปิ กรุงเทพฯ
- The Mall ท่าพระ กรุงเทพฯ
- The Mall บางแค กรุงเทพฯ
- เทอมินอล 21 พญา จ.ชลบุรี
- เซ็นทรัล วิลเลจ สุวรรณภูมิ จ.สมุทรปราการ
- เซ็นทรัล ศรีราชา จ.ชลบุรี
- True digital Park กรุงเทพฯ
- SUMMIT TOWER กรุงเทพฯ
- โรงเรียนนานาชาติเคไอเอส (KIS International School) กรุงเทพฯ
- โรงเรียนนานาชาติร่วมฤดี रामคำแหง 18 กรุงเทพฯ

ตัวอย่างโครงการภาครัฐ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	• อาคารรัฐสภาแห่งใหม่ สืบปายะสภาสถาน
เจ้าของโครงการ	• รัฐสภา
ผู้รับเหมา	• บริษัท ซีโน-ไทย เอ็นจิเนียริ่งแอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ	• ธีรพล นิยม (สถาบันอาศรมศิลป์)



โครงการ	• อาคารที่ทำการศาลแพ่งพระโขนงและศาลอาญาพระโขนง
เจ้าของโครงการ	• สำนักงานศาลยุติธรรม
ผู้รับเหมา	• บริษัท ซีเอ็ม แกรนด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
ผู้ออกแบบ	• -



ตัวอย่างโครงการภาครัฐ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	อาคารห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัยและนวัตกรรมงานบริการ
เจ้าของโครงการ	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
ผู้รับเหมา	บริษัท เพาเวอร์ไลน์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ	บริษัท ดีไซน์+ดีเวลลอป จำกัด



โครงการ	อาคารนวมินทร์บพิตร 84 พรรษา
เจ้าของโครงการ	คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
ผู้รับเหมา	บริษัท เวสท์คอน จำกัด
ผู้ออกแบบ	บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนลโพรเจกต์แอดมินิสเตรชั่น จำกัด



ตัวอย่างโครงการภาครัฐ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	อาคารที่ทำการสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง
เจ้าของโครงการ	สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ผู้รับเหมา	กิจการร่วมค้า บีพีวีเอส
ผู้ออกแบบ	บริษัท ดีไซน์ ดี เวลลอป จำกัด



โครงการ	ศูนย์ผลิตผลิตภัณฑ์จากพลาสมา สภาอากาศไทย
เจ้าของโครงการ	สภาอากาศไทย
ผู้รับเหมา	บริษัท ซีซีเอส คอร์ปอเรชั่น จำกัด (CCS)
ผู้ออกแบบ	-



ตัวอย่างโครงการภาครัฐ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	อาคารที่ทำการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
เจ้าของโครงการ	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.)
ผู้รับเหมา	บริษัท รณภัทร (ที เอ็น พี) จำกัด
ผู้ออกแบบ	-



โครงการ	สถานีไฟฟ้าแรงสูงอ่าวไผ่ จ.ชลบุรี
เจ้าของโครงการ	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ผู้รับเหมา	บริษัท ซีโนไฮโดร (ไทยแลนด์) จำกัด
ผู้ออกแบบ	-



ตัวอย่างโครงการภาครัฐ ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	โรงเรียนนครนนทวิทยา 2
เจ้าของโครงการ	สำนักงานเทศบาลนครนนทบุรี
ผู้รับเหมา	บริษัท แมททริก จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ	-



โครงการ	อาคารนวัตกรรมการจัดการและการท่องเที่ยว
เจ้าของโครงการ	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้รับเหมา	บริษัท สิกริชชีเอนจิเนียริ่ง จำกัด
ผู้ออกแบบ	-



ตัวอย่างโครงการเอกชน ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	The Esse at Singha Complex
เจ้าของโครงการ	บริษัท สิงห์ เอสเตท จำกัด (มหาชน)
ผู้รับเหมา	บริษัท บวิค-ไทย จำกัด
ผู้ออกแบบ	บริษัท แพลน แอสโซซิเอตส์ จำกัด



โครงการ	ยูโอบี พลาซ่า กรุงเทพ
เจ้าของโครงการ	ธนาคาร ยูโอบี จำกัด (มหาชน)
ผู้รับเหมา	บริษัท บวิคไทย จำกัด
ผู้ออกแบบ	-



ตัวอย่างโครงการเอกชน ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	WHIZDOM THE FORESTIAS PETOPIA
เจ้าของโครงการ	Magnolia Quality Development Corporation Limited
ผู้รับเหมา	บริษัท พรินซ์ จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ	-



โครงการ	Mulberry Grove The Forestias Condominiums
เจ้าของโครงการ	Magnolia Quality Development Corporation Limited
ผู้รับเหมา	บริษัท สี่พระยาก่อสร้าง จำกัด
ผู้ออกแบบ	DT Design Corporation Limited



ตัวอย่างโครงการเอกชน ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สแมร์ทบล็อก G4

โครงการ	• มาร์ค สุขุมวิท (MARQUE SUKHUMVIT 39)
เจ้าของโครงการ	• บริษัท เมเจอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน)
ผู้รับเหมา	• บริษัท ซินเท็ค คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ	• บริษัท ปาล์มเมอร์ แอนด์ เทอร์เนอร์ (ประเทศไทย) จำกัด



โครงการ	• ศุภาลัย โอเรียนทอล สุขุมวิท 39
เจ้าของโครงการ	• บริษัท ศุภาลัย จำกัด (มหาชน)
ผู้รับเหมา	• บริษัท เวสท์คอน จำกัด
ผู้ออกแบบ	• -



ตัวอย่างโครงการเอกชน ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	• เมกา บางนา (Mega Bangna)
เจ้าของโครงการ	• บริษัท เอสเอฟ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด
ผู้รับเหมา	• บริษัท ฤทธา จำกัด
ผู้ออกแบบ	• -



โครงการ	• ห้างสรรพสินค้า เซ็นทรัล พระราม 9
เจ้าของโครงการ	• บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) CPN
ผู้รับเหมา	• บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
ผู้ออกแบบ	• Benoy Architecture & Planning



ตัวอย่างโครงการเอกชน ที่ใช้ผลิตภัณฑ์สมาร์ทบล็อก G4

โครงการ	King's College International School Bangkok
เจ้าของโครงการ	บริษัท เอ็กซ์อีที จำกัด
ผู้รับเหมา	บริษัท ยูเวิร์ค 999 จำกัด
ผู้ออกแบบ	บริษัท สำนักงานสถาปนิกกรุงเทพ จำกัด



โครงการ	Thai-Singapore International School (TSIS)
เจ้าของโครงการ	Thai-Singapore International School (TSIS)
ผู้รับเหมา	บริษัท เอ็นพีเอส เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
ผู้ออกแบบ	-

