



บริษัท ควอลิตี้คอนสตรัคโปรดัคส์ จำกัด (มหาชน)

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน 144 หมู่ 16
ถ.อุดมสรยุทธ์ ต.บางกระสัน
อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160

Call Center

Tel. : 0-3525-8999
: 0-3522-1271 ต่อ 212
Fax. : 0-3522-1270
: 0-3522-1273

HOME MART Call Center

Tel. : 0-2586-2222

www.qcon.co.th

E-mail : qcon@qcon.co.th

HAND BOOK

คู่มือการติดตั้ง



**แผ่นผนังมวลเบา Q-CON
Q-CON GROOVE PANEL**

- น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย
- งานเสร็จไว หน้างานสะอาด
- เหมาะสำหรับงานอาคารสีเขียว
- ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงาน

Q-CON

SDPL-MK-0005/Rev.0/1-09-58



Q-CON

เป็นแผ่นผนังอิฐมวลเบาเสริมเหล็กสำเร็จรูป มีร่องสัน (Groove & Tongue) ระหว่างแผ่นทำให้ติดตั้งง่าย ใช้ติดตั้งเป็นผนังทั้งภายในและภายนอกของอาคาร สามารถรับแรงลมได้สูงสุด 180 กก./ตร.ม. ผลิตที่ความยาวเริ่มต้น 1.50 - 3 ม. (เพิ่มทุกระยะ 50 ซม.) ความกว้าง 60 ซม. ความหนาตั้งแต่ 7.5 - 25 ซม. เพิ่มระยะทุกๆ 2.5 ซม. สามารถออกแบบได้ทั้งวางในแนวนอน และแนวตั้ง

* กรณีขนาดความยาวเกิน 3 ม. ต้องให้ฝ่ายบริการเทคนิคของบริษัท เป็นผู้คำนวณแบบ



- เป็นคอนกรีตมวลเบาอบไอน้ำเหมือนกับอิฐ Q-CON ที่มีโพรงอากาศแบบปิด
- มีความหนาแน่นต่ำ ทำให้เป็นฉนวนกันความร้อน กันเสียง กันไฟ
- เป็นวัสดุผนังที่มีน้ำหนักเบาที่สุด ทำให้ติดตั้งได้ง่าย งานเสร็จไว ลดปัญหาแรงงาน
- สามารถติดตั้งผนังได้ 40-50 ตร.ม.ต่อวัน ต่อทีม
- แต่ยังคงความแข็งแรงเพราะเสริมด้วยเหล็กชุบกันสนิม สามารถเคลื่อนย้าย ขนส่ง และติดตั้งได้มั่นใจ

Reference No. SPT-15/56

Page 1 of 3



Faculty of Engineering
Chulalongkorn University


Type of Test : Bending Test of Reinforced Lightweight Concrete Panels
Specimen : Three 60x300x7.5 cm reinforced lightweight concrete wall panels (G4).
 The specimens were prepared by the client.
Client : Quality Construction Products Public Company Limited
 Bangpa - in Industrial Estate : 144 Moo 16, Udomsornyuth Rd.,
 Bangkrasan, Bangpa - in, Ayutthaya 13160 Thailand
Test Machine : 500-ton Amsler Universal Testing Machine/ 5-ton Proving Ring
Date of Test : February 20, 2013
Test Procedure : Reinforced lightweight concrete panel specimen was installed on the universal testing machine for bending test with span length of 1.90 meters. The load was increasingly applied at two points each at distance 0.475 m from mid-span (according to TIS 1510-2541) until the maximum force was attained. The load was measured by a 5-ton proving ring. The deflection at mid-span was recorded every load increment of 4.71 kg.
Test Results : Results from the test are shown in the table below.
 (The test results are good only for those specimens tested.)

Specimen no.	Maximum Load (kg)	Maximum Load per area (kN/sq.m.)
1	400.3	2.17
2	353.2	1.92
3	306.1	1.66

According to TIS 1510-2541, the deflection at design load shall not exceed $L/300$ (≈ 6.33 mm) and the maximum load shall not be less than 1.5 times the design load.

February 20, 2013


 (Assoc. Prof. Dr. Tirawat Boonyatee)

Test by 
 (Assoc. Prof. Dr. Phoosak Phicinsusom)

On Behalf of Head of Civil Engineering Department

Reference No. FSRC-003/56

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** : Q-CON EASY WALL
The specimen is a 3 m x 3 m vertical construction consisting of five 7.5 cm x 60 cm x 300 cm light-weight concrete wall panels with 2-mm thick cement paint on both sides. The specimen was installed on a 3 m x 3 m steel testing frame. The details of the specimen are shown in Appendix C. The specimen was provided and installed by the client.
- CLIENT** : QUALITY CONSTRUCTION PRODUCTS PUBLIC CO., LTD.
144 Moo 16, Bangpa-in Industrial, Udomsorayuth Road
Bangkrasan, Bangpa-in, Ayutthaya, Thailand
- DATE OF TEST** : March 5, 2013
- TEST MACHINE** : Large-scale vertical furnace (Fire Tester III) at the Fire Safety Research Center (FSRC), Department of Civil Engineering, Chulalongkorn University (Thailand). The furnace is capable of producing a standard temperature-time relationship according to BS 476 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	2:49	The maximum temperature of the unexposed face of the specimen exceeded 180°C above the initial mean unexposed face temperature of 25°C.
Integrity	4:00	The test was terminated by the client without passage of flame or gases hot enough to ignite the cotton pad.

Date: March 12, 2013

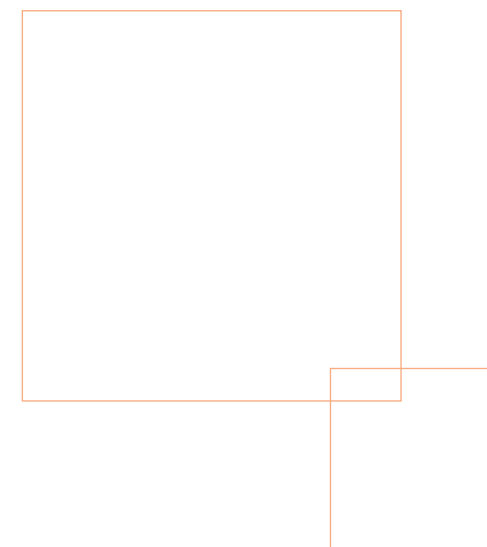
Tested by:
(Associate Prof. Dr. Jaroon Rungamornrat)

.....
(Associate Prof. Dr. Thanyawat Pothisiri)

.....
(Associate Prof. Dr. Tirawat Boonyatee)
On Behalf of Head of Civil Engineering Department

Fire Safety Research Center, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University
Phayathai Road, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand. Tel: (662) 251-8336 Fax: (662) 251-8337
FM-LAB-04/02.01 (00)

Specification	Report	Unit
ความหนาแน่นแห้ง (Dry Density)	570 - 600	Kg / m ³
ความหนาแน่นใช้งาน (Working Density)	650 - 700	Kg / m ³
ค่ารับแรงลม (Wind Load)	50 - 150	Kg / sq.m.
ค่ารับกำลังอัด (Compressive Strength)	> 50	Kg / sq.cm.
ค่าการดูดกลืนน้ำ (Water Absorption)	< 40%	โดยปริมาตร
Testing	Report	Unit
อัตราทนไฟ (Fire Resistance)	4.00	Hr.
ค่าการนำความร้อน (Thermal Conductivity)	0.106	W / mk.
อัตราการกันเสียง (STC Rating)	33 - 38	เดซิเบล
ค่าทดสอบการดัดโค้ง (Bending)	> 180	Kg./m ³
ค่ารับแรงกระแทกจากด้านข้าง (Impact Load)	Impact / 300 Nm. (No Crack)	



ขนาดและบรรจุภัณฑ์

แผ่น Q-CON Groove Panel มีขนาด กว้าง 60 ซม. ความยาวเริ่มต้น 1.5 - 3 ม. หนา 7.5 ซม. ขึ้นไป

ข้อแนะนำ

การกำหนดขนาดของแผ่นผนัง ขึ้นอยู่กับช่วงระยะห่างระหว่างเสาที่ยึดแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel

ตารางแสดงขนาดน้ำหนักและบรรจุภัณฑ์

ข้อมูล	ขนาด	น้ำหนัก	บรรจุภัณฑ์
สินค้า	(กว้างxยาวxหนา)	(กก./ตร.ม.)	(แผ่น/พาเลท)
Q-CON Groove Panel	60 x 300 x 7.5	53	8
	60 x 300 x 10.0	70	6



Q-CON Groove Panel



บรรจุภัณฑ์



Groove



Tongue

SAFETY FIRST

Q-CON

ข้อควรระวัง

Q-CON GROOVE PANEL

การเคลื่อนย้าย



การเคลื่อนย้ายพาเลทด้วย Hand Lift/Fork Lift ควรตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ให้เรียบร้อย

- สายรัดพาเลทแน่นหนา
- สภาพพาเลทสมบูรณ์
- เคลื่อนย้ายครั้งละ 1 พาเลท



การเคลื่อนย้ายพาเลทด้วยเครน ควรตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ให้เรียบร้อย

- สายรัดพาเลทแน่นหนา
- สภาพพาเลทสมบูรณ์
- เคลื่อนย้ายครั้งละ 1 พาเลท



ต้องยกทีละแผ่น และควรยกด้วยท่าที่ถูกต้อง เพื่อลดอาการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ ควรทำการยกอย่างน้อย 2 คนขึ้นไป

การติดตั้ง



การติดตั้งแผ่น Groove Panel ควรใช้พนักงาน ในการติดตั้ง 2 คนขึ้นไป

ข้อควรระวังในการใช้งาน



ห้ามวางซ้อนเกิน 2 พาเลท เพื่อป้องกันสินค้าโค่นล้ม



ควรเก็บในที่ร่ม หรือ คลุมผ้าใบ เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของพาเลทและสายรัด และพื้นที่วางควรเป็นพื้นเรียบ เพื่อป้องกันการแตกหักเสียหาย

ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย



ใส่เสื้อผ้าปิดคลุมแขนเพื่อป้องกันฝุ่นจากการทำงาน



สวมใส่แว่นตาเพื่อป้องกันฝุ่น



สวมใส่ถุงมือ



ใช้ผ้าปิดจมูกหรือหน้ากากกรองเพื่อป้องกันฝุ่น



ควรล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาด หากมีอาการผื่นปกติ



สวมหมวกนิรภัยเพื่อป้องกันศีรษะ

หมายเหตุ : ผลการทดสอบฝุ่นทุกขนาดไม่เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด

วิธีการใช้งาน

ใช้สำหรับผนังอาคารเท่านั้น
ใช้เป็นผนังไม่รับแรง (Non – Load Bearing Wall) โดยใช้เครื่องมือเฉพาะในการติดตั้ง
กรณีแผ่นหัก, แผ่นร้าว ไม่ควรนำมาใช้งาน หากต้องการตัด, เจียร, โส ควรใช้เครื่องมือเฉพาะเท่านั้น

ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า

เป็นแผ่นผนังสำเร็จรูปมวลเบา เสริมเหล็กเส้น 2 ชั้นชุบสารกันสนิม แผ่นตันไม่มีรูกลวง ทำให้แข็งแรงทนทาน ภายใต้อิทธิพลของลมแรง ฝน ฟ้าผ่า มีช่องทางการระบายน้ำแบบมีพองอากาศ-อบไอน้ำ

บริษัท ควอลิตี้คอนสตรัคชันโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)

144 ม.16 ต.อุดมสุข ร่มเกล้า กรุงเทพฯ อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160

ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หรือมีข้อเสนอแนะ กรุณาติดต่อ Call Center 035-221-271 ต่อ 212 หรือ 035-258-999

SDPL-MK-0006/REV.0/16-9-58



โครงการ The Cube Plus Chaengwattana

โครงการ Palm Springs Nlmmann



ลักษณะการใช้งาน
แผ่นผนังมวลเบา Q-CON
ในรูปแบบอื่นๆ



- การใช้เป็นเปลือกอาคาร เพื่อป้องกันความร้อน
- การติดตั้งในแนวนอน
- การติดตั้งแบบเอียง ตามการออกแบบอาคารของสถาปนิก





1. ปูนก้ออิฐมวลเบา



2. ส่วนไฟฟ้า



3. ส่วนโรยสาย



4. เครื่องเหล็ก, เครื่องใบโพธิ์



5. ระดับน้ำ



6. ตลับเมตร



7. ปักเต้า



8. สับไม้

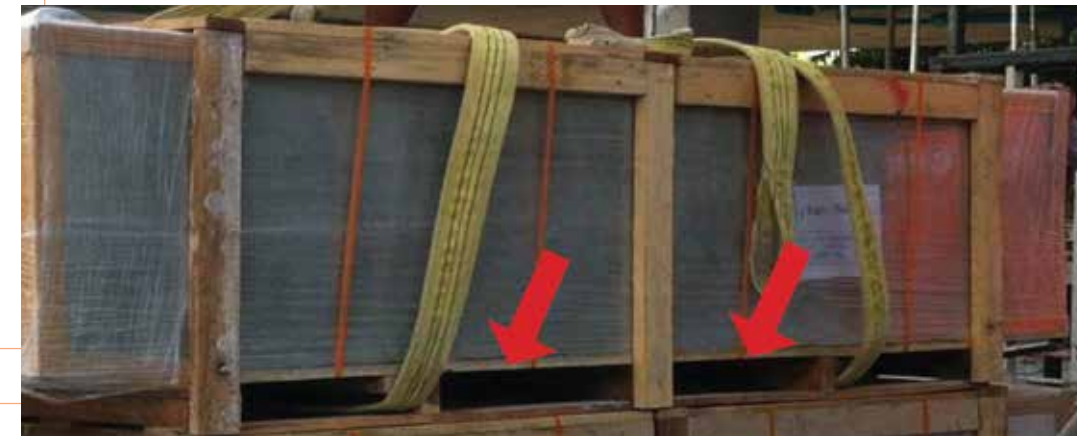


9. สกรูเกลียวปล่อยปลายส่วน 2.5"

2. ตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยของแผ่นผนังและความแข็งแรงของพาเลท เพราะหากพาเลทเกิดการเสียหายอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการยกแผ่นผนังขึ้นอาคารได้



3. สอด Softbele ในตำแหน่งที่กำหนดให้ โดยสังเกตได้จากช่องใต้พาเลทจะมีการออกแบบ ให้มีแผ่นไม้ขนาด 1x3 นิ้ว เสริมพิเศษ เพื่อใช้เป็นจุดในการสอดสายยกโดยเฉพาะ



4. ทำการยกแผ่นผนังขึ้นสู่อาคารโดยนำแผ่นผนังวางพักไว้บริเวณสะพานรับของก่อนใช้แรงงานคน หรือ Hand Lift ขนย้ายเข้าสู่ภายในอาคาร (ห้ามให้เกิดการกระแทกระหว่างการยกโดยเด็ดขาด)





3. สะพานรับของ>Loading) เนื่องจากการใช้เครนในการขนย้ายแผ่นผนังมีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถนำแผ่นผนังเข้าสู่ด้านในอาคารได้ (กรณีพื้นที่ของอาคารอยู่ระนาบเดียวกัน) ดังนั้นสะพานรับของดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นจุดพักของเพื่อรอการเคลื่อนย้ายเข้าสู่ตัวอาคารอีกครั้ง



4. Hand Lift เป็นอุปกรณ์เสริมเพื่อลดการใช้แรงงานคน ในการขนย้ายแผ่นผนังจากสะพานรับของ เข้าสู่อาคาร



5. Safety belt เป็นอุปกรณ์สำหรับคนงานที่มีหน้าที่ขนย้ายแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel จากสะพานรับของเข้ามาภายในอาคาร อุปกรณ์ดังกล่าวมีหลายประเภท ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้งาน และความเหมาะสมกับลักษณะงาน

วิธีการขนย้ายแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel

1. รถขนส่งแผ่นผนังจะต้องจอดในตำแหน่งที่เหมาะสมและโล่งไม่มีสิ่งกีดขวาง



10. พุกสำหรับอิฐมวลเบา หรือพุกเหล็ก 2 หุน



11. เหล็กฉาก 7.5 x 7.5 x 30 cm.



12. เครื่องก่อ



13. ค้อนยาง



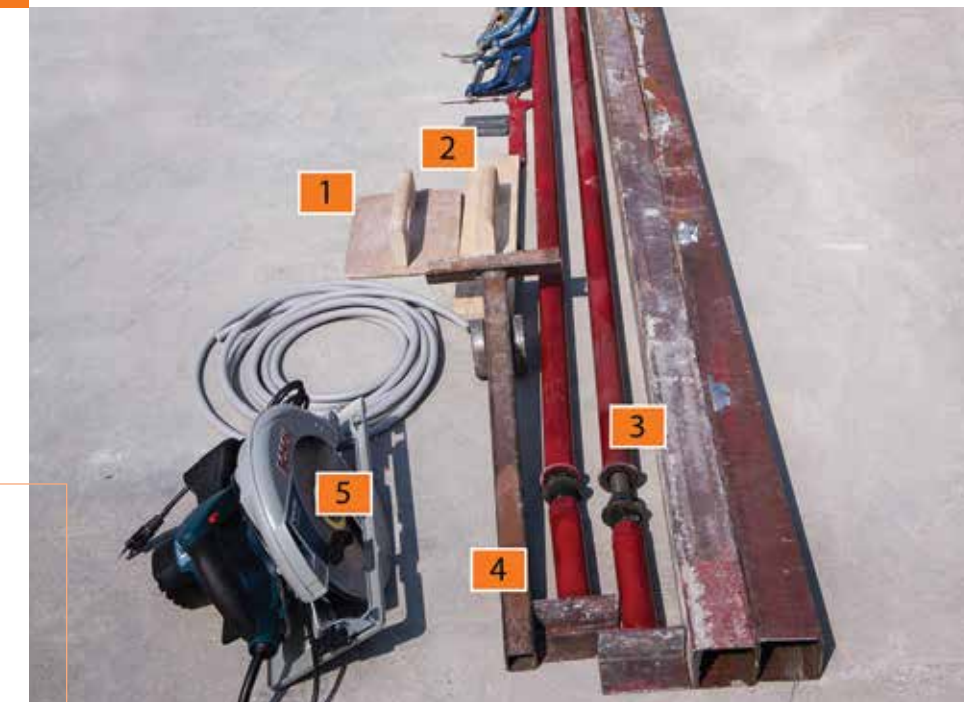
14. ค้อนทอง



15. หัวปืนปูน

อุปกรณ์และเครื่องมือ

1. กระดาษทราย# 400,200
2. เครื่องพินปลา
3. ชุดเหล็กซีตแนวผนัง
4. เหล็กจัดแผ่น
5. เลื่อยวงเดือน



ข้อควรระวัง

หัวปืนปูน : ขณะใช้งานควรยึดหัวปืนให้แน่น เพื่อป้องกันการหลุดกระแทกมือ หรือร่างกายได้รับบาดเจ็บ

และใช้สำหรับการผสมปูนเท่านั้น

เลื่อย / เครื่องพินปลา : ขณะใช้งานเครื่องมือที่มีความแหลมคม ควรระวังเครื่องมือบาดตามร่างกาย

การเตรียมการติดตั้ง

2. ตรวจสอบแบบและตำแหน่งที่จะทำการติดตั้ง



3. ตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องมือ



1. ตรวจสอบขนาดและจำนวนของ Q-CON Groove Panel



ขั้นตอนการติดตั้ง

1. ทำความสะอาดก่อนหาแนวและระยะการติดตั้งจากแบบและกำหนดเส้นแนวด้วยปากเต้าเพื่อเป็นแนวที่จะติดตั้ง



1.การยกด้วย Tower Cranes

Tower Cranes เป็นเครื่องจักรที่นำมาใช้งาน ในโครงการก่อสร้างอาคารตึกสูงต่างๆ ลักษณะโครงสร้างของ Tower Cranes จะเป็นโครงเหล็กประกอบ และสามารถเพิ่มความสูงขึ้นไปได้เรื่อยๆ ตามความสูงของอาคาร



2.การยกด้วย Mobile Cranes(เครนล้อยาง)

Mobile Cranes เป็นเครื่องจักรที่เห็นได้ทั่วไป มีความคล่องตัวเหมาะสมสำหรับ ทำงานได้ทุกพื้นที่ เนื่องจากตัวเครนจะถูกติดตั้งบนรถบรรทุกที่ออกแบบมาเป็นพิเศษ เพื่อให้เหมาะกับเครนแต่ละขนาด

อุปกรณ์และการเตรียมพื้นที่หน้างาน

1. ถนน ทางเข้า-ออก ภายในโครงการจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง เพื่อให้รถขนของสามารถเข้าไปจอดในระยะที่เครนสามารถยกของได้

2. Softbelt ยกของ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้รัดหรือโยงเพื่อย้ายวัสดุโดยทั่วไปรถเครนจะมีอุปกรณ์ดังกล่าว ไว้ประจำรถ แต่ความยาวของ Softbelt ที่เหมาะสมในการใช้ยกแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ควรมีความยาวไม่น้อยกว่า 8 เมตร เนื่องจาก หากใช้ Softbelt ที่สั้นเกินไปจะทำให้ Softbelt มีโอกาสบีบรัดแผ่นผนังทำให้แผ่นผนังเกิดความเสียหายได้





3. ป้ายปูนก่อก่อที่ข้างเสาโครงสร้าง



13. ชั้นที่ 2 ฉาบแต่งระหว่างรอยต่อแผ่นด้วย ปูน Skim coat และขัดด้วยกระดาษทราย #200



2. ติดตั้งชุดเหล็กเช็ดแนวผนัง

14. ติดตั้งแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel แล้วเสร็จ

การยกแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ชั้นที่สูง

ในการขนส่งแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ทางบริษัทฯ จะใช้รถทกล้อหรือรถเทรนเลอร์ขึ้นอยู่กับลักษณะของหน้า และทางเข้าออกของโครงการก่อสร้าง ถ้าวางกล่าวไม่มีอุปกรณ์ในการยกแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ลงจากรถ ดังนั้นทางโครงการก่อสร้างจะต้องเป็นผู้ดำเนินการในการเตรียมอุปกรณ์หรือเครื่องจักรในการยกแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ลงจากรถ หรือยกขึ้นอาคาร

การยกแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ชั้นที่สูง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอาคารประเภท คอนโดมิเนียม อาคารสำนักงาน อพาร์ทเมนท์ ฯลฯ มีวิธีการยกชั้นที่สูง 2 วิธี ดังนี้



4. ยกแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel เข้าติดกับข้างเสาโครงสร้าง



5. ติดแผ่นโฟมที่ได้ทอองพื้นโครงสร้างกับบนหัวแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel



6. จัดแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel จนชนกับพื้นโครงสร้าง ด้วยเหล็กจัดแผ่น แล้วสอดรองรับด้วยลิ้มไม้



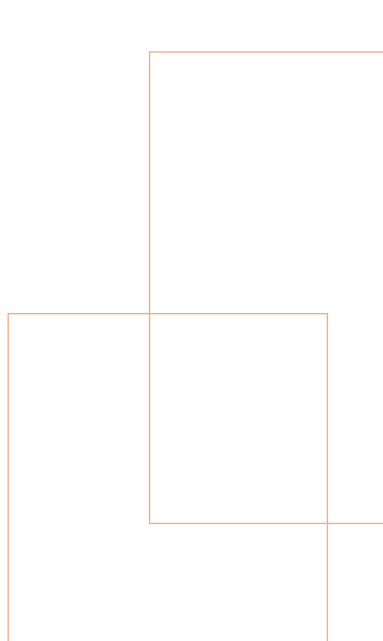
9. ติดตั้งแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ต่อๆ ไปจนถึง แผ่นสุดท้ายที่จะจบกับเสาโครงสร้าง



7. ยึดเหล็กฉากติดกับพื้นโครงสร้างด้วยพุกและยิงยึดสกรูเกลียวปลายสว่านเข้าด้านข้าง แผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ทั้งด้านบนและล่าง



10. ติดตั้งแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel แผ่นสุดท้าย เข้ากับโครงสร้างแล้วยึดติดด้วยพุก



8. ป้ายปูนก่อ Q-CON ที่ข้างแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel แผ่นที่ 1 และยก แผ่น Q-CON Groove Panel เข้าติดตั้งต่อไปแล้วทำเหมือนขั้นตอนติดตั้งแผ่นที่ 1



11. อุดด้านล่างของแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ด้วยปูนทราย



12. เก็บรอยต่อระหว่างแผ่นผนัง Q-CON Groove Panel ชั้นที่ 1 ด้วยปูนก่อ รอยแห้ง และขัดด้วยกระดาษทราย #400

