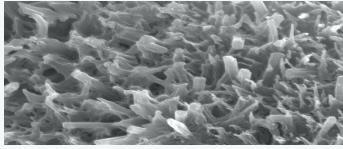


โครงสร้างคอนกรีตมวลเบา



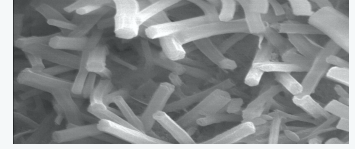
โครงสร้างคอนกรีตประสาน

**PORTLAND®**

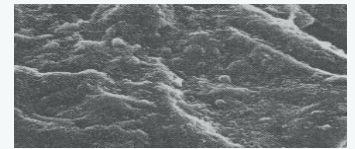
เคมีก่อสร้าง

**CEMENT ADDITIVES**

เพื่อเพิ่มคุณภาพ ลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป  
ลำดับการผสม น้ำ+ **PORTLAND®** +ทราย ดิน+ปูน → ใช้  
หรือ ผสมผงให้เสร็จ+น้ำ → ใช้



โครงสร้างเส้นใยคอนกรีต



โครงสร้างโพลิเมอร์คอนกรีต

รายการ	ประเภท	มาตรฐาน	รายละเอียด	*ราคา ต่อ	
				ลัง	ปูน 1 กง 50 กก.
ผนัง	<b>PORTLAND® PLAST PROOF BOND</b>	ASTM C 1329	เหนียว นุ่ม สลื่น ไม่ต้องเติมน้ำซ้ำ ราคาถูก	3,000	15
	<b>PORTLAND® GROUT</b>	ASTM C 932	ใช้ภายนอกอาคารก่อฉาบกันฝนสาด	4,600	23
	<b>PORTLAND® NOVELTY</b>	ASTM C 1384	ยึดแน่นไม่มันสำหรับผนังปูนหล่อและมวลเบา	6,400	23
	<b>PORTLAND® STUCCO</b>	ASTM C 1107	เพื่อผสมซีเมนต์ Non Shrink (0-0.5%)	6,400	32
		ASTM C 395	กันกรด ต่าง เชื้อรา แบรียาตะทะเล และ UV	10,000	50
พื้น		ASTM C 1328	เนื้อเนียน เหนียวนุ่ม ปั่น คล้ายดินน้ำมัน	8,000	40
	<b>PORTLAND® FLUIDIFIER</b>	ASTM C 937	ใช้ทำพื้นทุกชนิด เช่น ดาดฟ้า และห้องน้ำ	5,600	140
	<b>PORTLAND® LEVEL</b>	ASTM C 937	หินอ่อนแกรนิตปิดเงากระจก ถูกกว่าปูกระเบื้อง	400	-
	<b>PORTLAND® FLOOR</b>	ASTM C 937	เป็นพื้นโพลิเมอร์ซีเมนต์เคลือบผิวผสมAnti/Skid	1,000	-
	<b>PORTLAND® TERRAZ</b>	ASTM C 1329	กันแตกกราวลายงา ชักเงา เพิ่มการยึดหดตัว	6,400	32
โครงสร้าง	<b>PORTLAND® STICK</b>	ASTM C 1059	ใช้พ่นทับผิวฉนวนประหยัดการทุบหน้าคอนกรีต	4,000	-
	<b>PORTLAND® RETAIN</b>	ASTM C 1384	ลดการสูญเสียเพิ่มประสิทธิภาพคอนกรีต	9,000	45
	<b>PORTLAND® SUPER</b>	ASTM C 494/F	ใช้งานโครงสร้างเพิ่มความทนกำลังอัด	5,200	26
	<b>PORTLAND® ULTRA</b>	ASTM C 494/F++	คอนกรีตประสิทธิภาพสูงยิ่งยวด	3,900	98
	<b>PORTLAND® ACC</b>	ASTM C 494/E	เร่งการผลิต การตัดลวด และแกะแบบ	2,400	60
มวลเบา	<b>PORTLAND® RETARD</b>	ASTM C 494/G	เพิ่มเวลาทำงานและเวลาขนส่งให้มากขึ้น	5,200	26
	<b>PORTLAND® SHOT</b>	ASTM C 1141	มีทุกประเภทตั้งแต่ Grade 1-9	Request	-
	<b>PORTLAND® HI-FLEX</b>	ASTM C 78	เพิ่ม Flexural Strength และ Elasticity	8,000	40
	<b>PORTLAND® PUMP</b>	ASTM C	พ่นคอนกรีตสูงขึ้นและไกลขึ้นด้วยกำลังที่ลดลง	5,200	26
	<b>PORTLAND® ANTI-WASH</b>	ASTM C 1438	เหนียวแต่ไหลสำหรับงานได้น้ำที่กระแสน้ำไหลเชี่ยว	8,000	40
การซีเมนต์	<b>PORTLAND® RAPID</b>	ASTM C 494/E++	สำหรับงานกำลังผลิตสูงหล่อต่อเนื่องตั้งแต่ต้น	2,400	-
	<b>PORTLAND® FOAM</b>	ASTM C 869	ผสม Homogenizer ฟองละเอียดและยากันซึม	8,000	30
	<b>PORTLAND® HONEYCOMB</b>	ASTM C 869	จุลฟลักซ์ฟองมวลเบาแข็งแรง/พ่นฉนวนหุ้มเหล็ก	3,900	98
	<b>PORTLAND® CELLULAR</b>	ASTM C 330,332	เสริม Portland Foam เพิ่มความแข็งแรงของฟลัก	2,400	60
	<b>PORTLAND® LIGHT</b>	ASTM C 864	น้ำยาให้ฟองอากาศในการผลิตมวลเบา	2,000	-
ซ่อมแซม	<b>PORTLAND® TILE</b>	USAS 118.1	ใช้ติดกระเบื้อง หินอ่อน และสุขภัณฑ์	200	-
	<b>PORTLAND® JOINT</b>	USAS 118.13	อุด ยา กันน้ำ กันคาบ กันเชื้อรา ยึดแน่น	300	-
	<b>PORTLAND® GLUE</b>	USAS 118.13	กาวปลั่งข้างเกาะยึดซีเมนต์ เซรามิก และหิน	12,000	60
	<b>PORTLAND® COAT</b>	ASTM C 1315	ฉาบบางยึดแน่นซ่อมผิวและรอยแตกกลายาง	3,000	-
	<b>PORTLAND® MEMBRANE</b>	ASTM C 1315	ใช้ซ่อมเคลือบผิวกันน้ำซึมผ่าน เช่น ดาดฟ้า	3,000	-
อื่น ๆ	<b>PORTLAND® REPAIR</b>	ASTM C 928	ผสมคอนกรีตซ่อมผิวใช้งานใน 6 ชม.	400	-
	<b>PORTLAND® PLUG</b>	ASTM C 1315	ใช้อุดซ่อมรอยแตกร้าวที่กำลังทะลัก	1,200	-
	<b>PORTLAND® FIBER</b>	ASTM C 1116	ทนแรงดึง>900 MPa Ebreak<2.5%	2,800/10 กก.	-
	<b>PORTLAND® FOUNDATION</b>	ASTM C 845	ผสมน้ำแล้วใช้ได้เลย ซีเมนต์ขยายตัว 2-4 %	Request	-
	<b>PORTLAND® PEBBLE</b>	ASTM C 330	เซรามิกแทนหิน ความหนาแน่น 0.4-0.5	Request	-
อื่น ๆ	<b>PORTLAND® POLYMER</b>	ASTM C 1438	กันน้ำ กันสารเคมี กันเชื้อรา และ กันUV	6,000/10 กก.	-
	<b>PORTLAND® MOULD</b>	-	ชนิดน้ำมีผลละลายใน Solvent ไร้รอยคาบ	Request	-
	<b>PORTLAND® FORM</b>	-	ชนิด Emulsifier ผสมน้ำได้ 3-15 เทา	15,000/200 ลิตร	-
	<b>PORTLAND® GLAZE</b>	ASTM C 1315	Solvent type Methyl Meta Acrylate Resin	45,000/200 ลิตร	-
	<b>PORTLAND® COLOR</b>	Request	แม่สี Pigments คงทนถาวรไม่เปลี่ยนสี	Request	-
อื่น ๆ	<b>PORTLAND® MIX</b>	Request	Standard Specified ตามผู้ใช้	Request	-

Manufacturer by

**บริษัท ปอร์ตแลนด์ จำกัด**

299-305 ถนนมหาพฤฒาราม บางรัก กรุงเทพฯ 10500

Tel.(662) 236-3206-7,639-0124-8 Fax.(662) 233-3465

E-mail : portland@portlandchemical.com www.portlandchemical.com

## ตารางกำหนดสัดส่วนผสมคอนกรีตและปูนอย่างง่าย (โดยน้ำหนัก)\*

ลำดับส่วนผสม Portland+ น้ำ + หยาบ ดิน + ปูน → ใช้ หรือ ผสมผงให้เสร็จ + น้ำ → ใช้

ลักษณะการใช้งาน	ปูน ต่อ หยาบ ต่อ ดิน	เคมีผสมเพิ่ม	ASTM C	รายละเอียดเพิ่มเติม
คอนกรีตเทหล่อทั่วไป	1 : 2 : 4	Super	494F	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตฉาบบนผิวเทหล่อ	1 : 2 : 4	Retard	494G	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตเทหล่อโครงสร้าง	1 : 11/2 : 3	Super	494F	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตฉาบบนผิวโครงสร้าง	1 : 11/2 : 3	Retard	494G	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตโครงสร้างเกาะเร็ว	1 : 11/2 : 3	Acc	494E	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตฉาบบนผิว	1 : 3 : 5	Super	494F	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตพ่นผิวข้าง เช่น ตอหม้อสะพาน	1 : 1 : 2.5****	Fluidifier	494F++	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตพ่นผิวข้างเกาะเร็ว	1 : 1 : 2.5****	Ultra	494E++	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตไหลสูงยิ่ง	1 : 11/2 : 3	Fluidifier	1017	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตคงทนทะเล	1 : 11/2 : 3	Polymer	1438	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตคงทนเคมี	1 : 1/12 : 3	Polymer	1438	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตมวลหนาเทหล่อ	1 : 2 : 4	Retard	494G	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตอัดแน่นเอง	1 : 11/2 : 3	Ultra	1017	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตผสมเส้นใยแทนเหล็ก	1 : 11/2 : 3	Ultra	1017	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตเปลือกบางผสมเส้นใย	1 : 11/2 : 3	Ultra	1017	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตเป่าฟองสูงและไหลกว่า	1 (แปรผัน)(แปรผัน)	+Retain (เพิ่ม)	1384B.W.	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตบ่มน้ำเองได้	1 (แปรผัน)(แปรผัน)	+Retain (เพิ่ม)	1384B.W.	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
คอนกรีตยิง (ประเภท 1 ถึง 9)	1 (แปรผัน)(แปรผัน)	Shot	1141	ตามแต่ละประเภทที่ใช้ (ผู้ใช้กำหนด)
คอนกรีตพองยึดแท่นเครื่องจักร	1 : 1 : 21/2	Pack		ขยายตัว 4 % โดยปริมาตร
คอนกรีตและปูนทรายซ่อมตอม	1 (แปรผัน)(แปรผัน)	Rapid	928	1ห่อ 2000 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
หัวเชื้อคอนกรีตห้องเย็น	1 : 2 : 4	Cry-O-Gen		2% ของปูนหล่อ
ปูนทรายก่อทั่วไป	1 : 3 (หยาบ)	Plast	1384	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนทรายฉาบทั่วไป	1 : 3 (ละเอียด)	Plast	1384	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนทรายฉาบกันซึม	1 : 2 (ละเอียด)	Proof	1384W.R.	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนทรายคงทนกัดกร่อน	1 : 3	Novelty	395	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนทรายอุดยา (ไม่หดตัว)	1 : 3	Grout	1107	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนทรายปั้นแต่งขึ้นรูป	1 : 11/2 (ละเอียด)	Stucco	1328	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนซ่อมผิวบางกันน้ำ (ลบลายงา)	1 : 1 (ละเอียด)	HiFlex	1428	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนทรายฉาบอิฐมวลเบา/ฉาบเพดาน	1 : 3 (ละเอียด)	Bond	1384B	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
ปูนทรายในบรรยากาศทะเล	1 : 3	Novelty	395	1ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
มวลเบา (ผสมด้วยไม)	1 : 1 (น้ำ 0.45)	Huney Comb	869	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
ไมเทียมผสมเส้นใย (ผสมด้วยไม)	1 : 1 (น้ำ 0.45)	Huney Comb	869	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
อิฐมวลเบา (มีโครงเป่าฟองร่วมด้วย)	1 : 1 (น้ำ 0.45)	Foamx50 น้ำ	869	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
กาซีเมนต์ติดกระเบื้อง	1 : 11/2 (ละเอียด)	Glue	USAS118	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
กาซีเมนต์ติดสุขภัณฑ์	1 : 11/2 (ละเอียด)	Glue	USAS118	2ซอง 200 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
กาซีเมนต์ติดผนังข้าง	1 : 11/2 (ละเอียด)	Glue	USAS118+	3ซอง 300 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
กาประสานเส้นใย	1 : 1 (น้ำ)	Glue	USAS118+	3ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
กาประสานมวลดินพอง	1 : 1 (น้ำ)	Glue	USAS118+	3ซอง 100 กรัมต่อปูนผสม ***1 ถัง 50 กก.
กาประสานคอนกรีต	1 : 1 (น้ำ)	Glue	USAS118+	3ซอง 100 กรัมต่อปูนทราย 1 ถัง 50 กก.
พื้นปูนทรายเททับคอนกรีต	1 : 3	Terraz	937	1ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
พื้นปูนทรายสีทับคอนกรีต	1 : 3+สี ****	Terraz	937	1ซอง 100 กรัมต่อปูน 1 ถัง 40 หรือ 50 กก.
พื้นหินขัดทั่วไป	1 : 2 ฝุ่น-หินขัด	Terraz	937	1ซอง 100 กรัมต่อปูนซีเมนต์ขาว 40 กก.
พื้นหินขัดไร้รอยแตกร้าว	1 : 2 ฝุ่น+หินขัด	Polymer	1438	1ซอง 100 กรัมต่อปูนซีเมนต์ขาว 40 กก.
พื้นปรับระดับเองไร้ตะขีบ	1 : 3 (น้ำ 0.6)	Fluidifier	937+1438+	1ห่อ 500 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
พื้นหินอ่อนแกรนิตปิดเงา ไร้รอยต่อ	1 : 3 (น้ำ 0.6)+สี	Fluidifier	937+1438+	1ห่อ 500 กรัมต่อปูน 1 ถัง 40 หรือ 50 กก.
พื้นเคลือบแข็งไร้รอยร้าวกันขีด	1 : 1 (น้ำ)*****	Glue		3ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
พื้นเคลือบแข็งไร้รอยร้าวกันขีด	1 : 1 (น้ำ)*****	Glue		3ซอง 100 กรัมต่อปูนหล่อ **1 ถัง 50 กก.
น้ำยาบ่มคอนกรีต		Cure	306	พ่นบ่มผิวหน้าคอนกรีต
เส้นใยเสริมแทนเหล็ก หรือ ลดเหล็ก		Fiber	900M Pa	0.5 ถึง 2.0 % โดยน้ำหนักซีเมนต์
น้ำยาการเคลือบผิวคอนกรีต		Stick	306	พ่นเคลือบกับฝุ่นหรือเททับคอนกรีตใหม่
สีซีเมนต์		Color	979	แม่สีและ ดำ ขาว เขียว
ปูนสำเร็จอัดกันน้ำ ริว ซิม		Plug		แข็งอัดปิดน้ำที่กำลั้งไหลทะลัก
น้ำยาทาแบบคอนกรีต		Mold		ผสมน้ำ 3 ถึง 15 เท่า ขึ้นกับคุณภาพแบบ
มวลดินพอง เป็นซารามิกพองที่เผาอุณหภูมิ 2200° ใช้เป็นหินเบาหินเบาขนาด 6-8 มม. และ 14-18 มม. ความหนาแน่น 0.4-0.5 สำหรับทำพื้นอาคารสูง				

\* คอนกรีต 1 ลูกบาศก์เมตรหนัก 2350 กก. เช่น คอนกรีต 1:2:4 = 335 กก. : 671 กก. : 1343 กก. โดยประมาณ

ปูนทราย 1 ลูกบาศก์เมตรหนัก 2000 กก. เช่น ปูนทราย 1 : 3 = 500 กก. : 1500 กก. โดยประมาณ

\*\* ปูนหล่อ ปอร์ตแลนด์ ASTM C150 เช่น ปูนช้าง

\*\*\* ปูนซีเมนต์ผสม ASTM C595 เช่น ปูนช้าง

\*\*\*\* สีซีเมนต์ ASTM C979

\*\*\*\*\* ใช้หิน Diabase เช่น Granite, Basalt แทนหินปูนเพราะหินปูนรับกำลังอัดไม่ไหว

\*\*\*\*\* ผิวกันลื่น โกลและ ทนขีดขีดใช้ทรายขนาด 2 มม.-3 มม. (ความแข็งระดับ 7) หรือ Corundum 1 ความแข็งระดับ 10 เมื่อเพชรระดับ 10



**PORTLAND<sup>®</sup>**

**LEVEL Heavy - duty Seamless Floor**

www.portlandchemical.com

e-mail portland@portlandchemical.com

**PORTLAND LEVEL** is color pigmented powder ready to mixed with 25% mixing water by weight of the powder to become polymer mortar, pouring and trowel on pre-placed concrete floor to become seamless topping terrazzo. After trowel, the polymeric mortar re-adjust level by gravitational force to become no slope no convex and concave horizontal smooth flooring and become polymer monolithic co-matrix micro-structure floor. (For slope flooring, mixing waters should be reduced.)

## FEATURES

- One of The Most Cost Efficient
- Seamless Flooring
- No Cracks, No Stains
- High Durability
- High Abrasive Resistance
- Water & Weather Proof
- Freeze thaw and Frost Proof
- Protect Fungi & Bateria
- Anti - Slip Smooth Surface
- Thiner Membrane
- Self Leveling
- Unlimited Floor Area
- High Compressive Strength
- High Flexural Strength
- High Bonding Strength
- High Corrosion Resistance
- Chemical Resistance
- Physiologically Harmless
- Semi Rigid & Resilience
- Ultra Violet (UV) Resistance

## WHERE TO USE

Exhibition Hall, Sport Stadium, Industrial Plant, Ware House, Condominium, Office Building, Hospital, Airport Building, Department Store, School, Housing, Hotel, Laboratory, Sanitary Facility, Cars Park, Food & Dairy Processing Plant, Mass Transit, Pavement, Roof Deck, Traffic Signal, etc.

**PORTLAND LEVEL** compare to others, beside have self leveling capability but also more resilience and tough by the monolithic co-center matrix of micro structure increase water tight closed air cells inspite of water emission gel pores and water filled capillary pores which break out by expansion when frost.

## HOW TO USE

1. Seal of the application area.
2. Mix PORTLAND LEVEL with water 25% by weight
3. Pour, trowel and let gravitational force to self adjust the level.
4. For color topping apply floor finishing. (twice)
5. For underlay cover with tiles.
6. For zero drainage for drainage should locate at the lowest level.



## RECOMMEND FLOOR FINISHER

General transparent solvent base 20% to 30% of Acrylic type can be used for higher concentration can be dilute by thinner such as:

Methylmethacrylate (MMA), Ethylacrylate copolymer	25%
Solvents Xylene 4 : Methanol 1	75%

Apply twice before use and once when maintenance

Jade

Green

Brick

Blue

Smoke

Cream

Brown

Cement color  
for Underlay

Manufacturing by :

**Portland Co.,Ltd.**

299 - 305 Mahaprutharam Rd, Bangrak, Bangkok Thailand 10500  
Tel.(662) 236-3206-7 ,639-0124-8 Fax.(662) 233-3465



**ปอร์ตแลนด์ ฟลูอิดิฟลายเออร์** เป็นผงเคมีผสมเพิ่มประเภท เมลามีน ฟลูอิดิฟลายเออร์ เพื่อเพิ่มการไหลของปูนทรายที่เททับหน้าพื้นคอนกรีตเดิม โดยจะไหลมากเมื่อเทียบกับส่วนผสมเดียวกันที่ใช้วิธีทั่วไปจนทำให้น้ำในสัดส่วนปกติไหลได้มาก โดยเพียงแค่กลิ้งให้ทั่วก็จะปรับระดับได้เอง จากแรงโน้มถ่วงของโลกได้ระดับระนาบ แต่เมื่อแข็งตัวแล้วจะแกร่งโดยมีค่าความคงทนกำลังอัด ความคงทนกำลังบิด ความคงทนกำลังดึงสูงมาก โดยไม่แตกร้าวในขณะแข็งตัวแม้จะเป็นพื้นผิวนเดียวโดยไร้รอยตะเข็บเนื่องจากค่าความยืดหยุ่นสูงและไม่แตกร้าวในขณะแห้ง เนื่องจากมีค่าอนน้ำสูงเพราะสารเมลามีน ฟลูอิดิฟลายเออร์ทำปฏิกิริยากับน้ำที่ผสมกลายเป็น Grafted Polymers ไปห่อหุ้มกลุ่มโครงสร้างภายในในลักษณะ Co Center Metric ทำให้น้ำทำปฏิกิริยากับปูนได้ถึงจุดสูงสุด จึงบ่มได้เองและยังทำให้มีการเกาะยึดติดพื้นคอนกรีตเดิมได้สูงขึ้น รวมทั้งความคงทน การกัดกร่อนของสารเคมีได้ดียิ่งขึ้น จึงเหมาะการใช้งานในห้องน้ำ โรงอาหาร ในโรงงานหรือในทะเลเป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสรรพประโยชน์อีกมากมายหลากหลายทั้งในรูปปูนปรับระดับเองและในรูปคอนกรีตประสิทธิภาพสูงต่างๆตามลักษณะการใช้งานดังต่อไปนี้

**งานปรับระดับ** ปูกระเบื้องเซรามิก ปูปากแก็และวินิเออร์ ปูหินอ่อนแกรนิต ปูกระเบื้องยางไวนิล ปูไม้อัดไม้กระดาน วัสดุประาเรียบ  
**งานปรับระดับผิว** พื้นอาคาร พื้นโรงงาน ลานจอดรถ คลังสินค้า ห้างสรรพสินค้า สนามกีฬา  
**งานดัดแปลงใช้** พื้นเงาขาวหรือสี\*\* คัดฟ้าไร้น้ำขัง\*\*\* ห้องน้ำไร้มูลาต\*\*\* หล่อหินอ่อนเทียม\*\* ปรับแทนเครื่องจักร อัดอุดร่องลึก  
**งานคอนกรีต** คอนกรีตอัดเอง คอนกรีตแข็งยวดยิ่ง คอนกรีตแทนเจาะ คอนกรีตยิงเป่าพัน คอนกรีตเปลือกบาง คอนกรีตไหลสูง

## ผลิตตามมาตรฐาน

ASTM C 937 Standard Specification for Grout Fluidities for  
Preplaced - Aggregate Concrete  
 ASTM C 1384 Standard Specification for Modifier for  
Masonry Mortars (Workability Enhancer Bond Enhancer)  
 ASTM C 1017 Standard Specification for Chemical Admixtures  
for Set Retarder & water Repellant  
 ASTM C 494 Standard Specification for Chemical Admixtures  
for Concrete (Type B,D & G)



## ตัวอย่างการใช้งาน การเทพื้นการปูพื้นแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

**วิธีดั้งเดิม** เททับพื้นสำเร็จด้วยคอนกรีตหนา 5.0 ซม. ทำการปรับระดับพื้นด้วยเครื่องขัดแล้วจึงทำการปูวัสดุปูพื้นต่อไป

**วิธีปูนปรับระดับ** เทปูนปรับระดับเพียง 1.0 ซม. แล้วใช้สามเหลี่ยมปาดเรียบจะกลายเป็นผิวพื้นที่ปรับระดับเองภายหลังการปาด เป็นพื้นผิวหน้าที่ไม่ต้องขัดมัน หรือปูพื้นด้วยวัสดุปูพื้น แต่ถ้าต้องการลงแว็กซ์ หรือพ่นอะคริลิก โททาบให้ขัดด้วยลูกบิดเงาสวยท่ายก่อนเคลือบ

## ข้อเปรียบเทียบ

ลดขั้นตอนแรงงาน ลดน้ำหนักฐานราก ผิวสวยเนียนเรียบ ได้ระดับน้ำไม่ขัง ปูแผ่นใหญ่ได้

ตัวอย่างส่วนผสม(โดยน้ำหนัก)	วัสดุประสาน***	ทราย	หิน****	น้ำ	ปอร์ตแลนด์ ฟลูอิดิฟลายเออร์
ปูนปรับระดับเอง	100	200 - 300	0	60	1.0
คอนกรีตแข็งยวดยิ่ง	100	100	250	30	1.0
คอนกรีตอัดเองทั่วไป	100	200	300 - 500	30 - 60	1.0

**ลำดับการผสม** 1. น้ำ 2. ปอร์ตแลนด์ฟลูอิดิฟลายเออร์ 3. สີฝุ่น(ถ้าใช้) 4. Pozzolan (ถ้าใช้) 5. ซีเมนต์ 6. ทราย 7. หิน(ถ้าใช้) ให้เสร็จภายใน 2 นาที

\*Flow Slump สูงจนปรับระดับเองและ Elongation สูงจนพื้นไม่ต้องมีตะเข็บก็ไม่ได้แตกร้าว

\*\*ใช้ปูนซีเมนต์ขาวชนิดหล่อ ทรายขาวละเอียดมากเช่นทรายแก้ว 1:2 และอาจเพิ่มสีด้วยสีซีเมนต์ เพิ่มความเงาด้วย การใช้เครื่องขัด และ/หรือ ฟัน ด้วยปอร์ตแลนด์ โทท 2 รอบ

\*\*\*เนื่องจากได้ระดับระนาบไม่มีแอ่ง น้ำจึงไม่ท่วมขังโดยไหลจากที่สูงสู่ที่ต่ำเช่นท่อน้ำทิ้งเป็นต้น ทำให้ไม่ต้องใช้ช่างฝีมือก็สามารถทำให้ได้พื้นที่น้ำไม่ท่วมขังได้

\*\*\*\*วัสดุประสานอาจเป็นซีเมนต์หรือซีเมนต์ผสม Pozzolan เช่น Pulverized Fly Ash แต่ไม่ควรเกิน 2:1 โดยน้ำหนัก โดยทั่วไปแล้ว Pozzolan ช่วยการไหลได้ดีกว่าซีเมนต์

\*\*\*\*\*คอนกรีตความคงทนกำลังอัดสูงมากกว่า 6,000 PSI ควรใช้ หินประเภท Diabase เช่น Granite หรือ Basalt เป็นต้น เพราะหินปูนไม่อาจทนกำลังอัดสูงมากได้

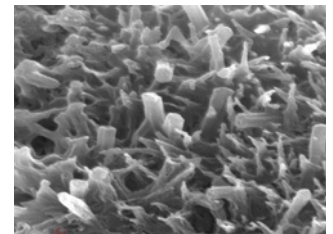
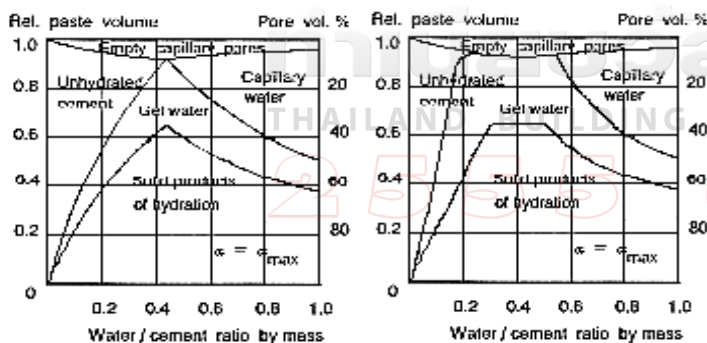




**พอร์ตแลนด์ ฟลูอิดฟลายเออร์** เป็นผงเคมีผสมเพิ่มจากนาโนคอนกรีตเทคโนโลยี มี 3 ส่วนดังนี้

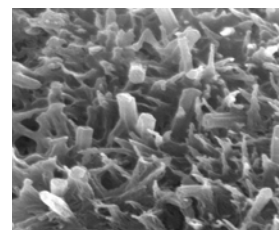
1. ส่วนแรก เปลี่ยนซีเมนต์จากมุกขาวไปเป็นจุลโครงสร้างทรงกลม คล้ายตะกร้อทำให้เกิดการไหลสูงกว่า Superplasticisers ทุกชนิดและน้ำปูนที่เหลือจะสร้างเส้นใยประสารรูปเข็มแทงเหล็ยทำให้ได้โครงสร้างที่ไหลสูงยิ่ง Flow Slump ที่ซีเมนต์ต่อทราย 1:3 น้ำต่อซีเมนต์ 0.6 ได้ถึง 90 ซม. และทนกำลังอัด และกำลังบิดเหนือขีดจำกัดของคอนกรีตเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมมาก (รูปที่ 1)

Since 1987



2. ส่วนที่ 2 ได้ Hydra Scoop Polymer เปลี่ยนโครงน้ำให้กลายเป็นโครงขุ่นเพื่อเปลี่ยนคอนกรีตความแข็งแรงสูงมาเป็นคอนกรีตที่มีประสิทธิภาพสูงด้วยเพราะไม่เกิด Breeding ไม่เกิด Segregate ไม่เกิด Plastic Shrinkage Cracks ไม่เกิด Drying Shrinkage Cracks ไม่เกิด Creeps เป่าฟองไม่อุดตัน อดน้ำไม่ต้องบ่มคอนกรีตอีก (รูปที่ 2)

3. ส่วนที่ 3 เพิ่มสาร Poly Melamine และ Poly Acryl ate Re-emulsifier Polymers โดยจะ Co-Polymerize กัน และ Grafted กับ Hydro Scoop Polymer ไปห่อหุ้มจุลโครงสร้างภายในในลักษณะ Co Center Matrix เพื่อการกันน้ำ และเพิ่มความคงทนต่อการกัดกร่อนจากกรด ด่าง เกลือ ไขมัน (รูปที่ 3)

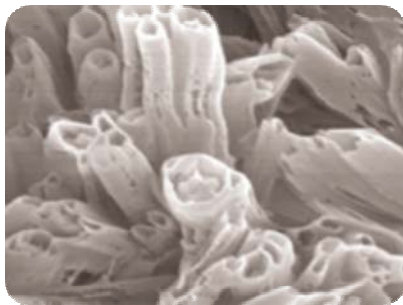


## การลดต้นทุน

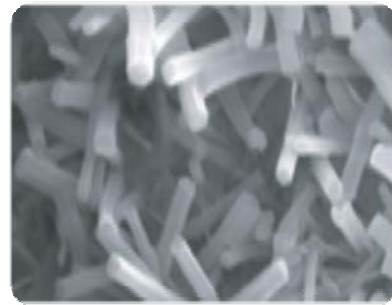
1. การเทพื้นพื้น ลดจาก 5 ซม. ลงเหลือ 1 ซม. เพราะปราศจากโพรงอากาศจากคุณสมบัติ Self Leveling, Self Compacting, Seamless และ Polymer Adhesive Concrete
2. ถ้าเป็นพื้นเงาบางถึงขีดหยุ่น เหลือความหนาบนพื้นปรับระดับแล้วเพียง 5 มม. เงาบาง ทดแทนกระเบื้อง, หินอ่อน แกรนิต หรือวัสดุผิวหน้าทุกชนิด
3. ถ้าเป็นพื้นปูนเทพื้นปรับระดับเองจะเหลือความหนาบนพื้นปรับระดับเพียง 10 มม. และถ้าปิดเงาด้วย Scotch Bright จะทดแทนกระเบื้อง, หินอ่อน แกรนิต หรือวัสดุผิวหน้าทุกชนิด
4. ถ้าใช้ทำห้องน้ำ น้ำจะไม่ท่วมขังและไหลลงท่อระบายน้ำ โดยไม่ต้องทำระดับน้ำ
5. ถ้าทำคานฟ้าจะไม่แอ่งไม่เกิดการหดตัวจากปูนที่ขัดแล้วและหดตัวแตกน้ำซึม
6. ถ้าทำสระว่ายน้ำจะทนคลอรีนได้ ส่วนผนังสระใช้สัดส่วน น้ำต่อซีเมนต์ 0.45 จะฉาบได้ ลดต้นทุนกระเบื้องปูสระว่ายน้ำได้



# Portland Plasticize Series (Nano Concrete Admixtures)



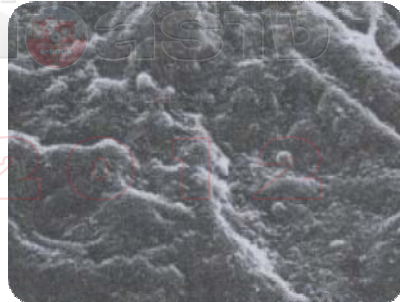
โครงสร้างคอนกรีตมวลเบา



โครงสร้างเส้นใยคอนกรีต



โครงสร้างคอนกรีตประสาน



โครงสร้างโพลิเมอร์คอนกรีต

## Portland Plasticize Support Admixtures

Portland Plasticize: High Performance & Durable Cement & Concrete Plasticize ( PP )

Portland Hi-Strength: Higher Strengths, Slump, Flow-ability, and Workability ( PHS )

Portland Quick Work: Quick for Sets, Strengths Built Up, De-mold and Production ( PQW )

Portland Prolong: Prolong Transportation and Working-times, and Heat Emit ( PPL )

Portland Poly-Seal: Chemicals resistant, Waterproof, and Last-long Durability ( PPS )

Portland Lightweight: Lower Weight & Density , Heat & Sound Insulate ( PLW )

Portland Non-Shrink: NonShrink & Expand Anchor Grout ( PNS )

Portland Tile-Bond: Tile, Morble & Cement bonding Adhesive ( PTB )



## Portland Plasticize is 100 % Water Soluble Polymeric Powder as Cement Plasticize for improve performances & Durability of Polymer Masonry Mortars and Concrete

**MORTARS COMPLY WITH:** Standard Specification for Admixtures for Masonry Mortars ASTM

C1384 as: Enhance the properties over Masonry Cement ASTM C91 and Mortar Cement ASTM C1329. Classify as Normal Set of A. Bond Enhancer, B. Workability Enhancer, C. Water Repellant.

- For Smooth Laminated Plastering eliminate Hair-Line Cracks cause by Weather and Shrinkages.

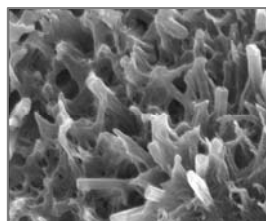
**CONCRETE COMPLY WITH:** Standard Specification for Latex and Powder Polymer Modifiers

for Hydraulic Cement Concrete and Mortars ASTM C 1438 to Improve properties of Adhesion, Permeability, Flexural Strength, Modulus of Elasticity, Water Retention, Bleeding, Segregation, Steel Corrosion Resistance, Durability (such as: Prevent Plastic Shrinkage and Drying Shrinkage Cracks).

- Optimum Air Entrained (ASTM C250), as Pumping or Shoting Aid, and Self Curing.

- Can be use with (such as Self Compacting Concrete) or without (such as Self Curing Concrete) with

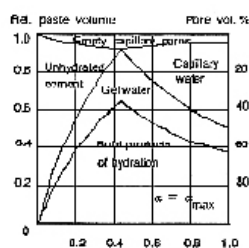
Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete ASTM C494 Type A to Type G, depend on Required Specifications and Concrete Mix Designed Conditions.



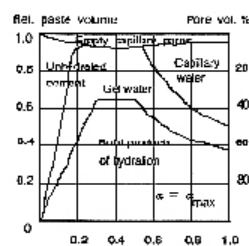
Before



After



Before



After

Specification: <u>Portland Plasticize</u>	Mortars		Concrete	
Compressive Strength, min % of reference	7 days	100	100	
	28 days	100	100	
Water Retention, min % of reference		100	100	
Air content	min 8 %	max 16 %	min 3%	max 6 %
Board life, min % of reference		120		
Setting Time, allowable deviation of reference	earlier	1:00 hr.	1:00 hr.	
Initial, at lease and Final, not more than	later	1:30 hr.	1:30 hr.	
Flexural bond strength, min % of reference		140	140	
Rate of water absorption, max % of reference		25		
Indication of Chloride Ion penetration, max%			25	

**Dosage:** 1 pack of Portland Plasticize 20 gm per 1 bag of 50 kg Cement. **Net weight:** 20 kg/box

**Usage:** Soluble Portland Plasticizes in Mixing Water then mix with Aggregates and Cement in Mixer

Or total all dry solid mixed before mix with mixing water

**Packing:** Each box contains 1,000 packs.

**Delivery:** Worldwide Just in Time Door to Door Air Couriers Service within 5 working days

**Price:** 1 pack 25 Bath for each bag of Cement with minimum 1 box/order



## CONVERSION INTO HIGH PERFORMANCE & HIGH DURABLE SYSTEMS

Application	ASTM	Admixtures	Application	ASTM	Admixtures
Admix Type A	C494	<u>PP</u> + <u>PWR</u>	Shot Grade1	C1141	<u>PP</u> + <u>PQW</u>
Admix Type B	C494	<u>PP</u> + <u>PPL</u>	Shot Grade2	C1141	<u>PP</u> + <u>PPL</u>
Admix Type C	C494	<u>PP</u> + <u>PQW</u>	Shot Grade3	C1141	<u>PP</u>
Admix Type D	C494	<u>PP</u> + <u>PPL</u>	Shot Grade4	C1141	<u>PP</u>
Admix Type E	C494	<u>PP</u> + <u>PWR</u> + <u>PQW</u>	Shot Grade5	C1141	<u>PP</u>
Admix Type F	C494	<u>PP</u> +2x <u>PWR</u>	Shot Grade6	C1141	<u>PP</u> + <u>PPS</u>
Admix Type G	C494	<u>PP</u> + <u>PHS</u> + <u>PPL</u>	Shot Grade7	C1141	<u>PP</u> + <u>PHS</u>
BondEnhancer	C1384	<u>PP</u>	Shot Grade8	C1141	<u>PP</u>
WorkEnhancer	C1384	<u>PP</u>	Shot Grade9	C1141	<u>PP</u> +2x <u>PQW</u>
Set Accelerater	C1384	<u>PP</u> + <u>PQW</u>	Chemical-Resist-Mortars	C395	<u>PP</u> + <u>PPS</u>
Set Retarder	C1384	<u>PP</u> + <u>PPL</u>	Chemical-Resist-Masonry	C279	<u>PP</u> + <u>PPS</u>
Water Repellant	C1384	<u>PP</u> + <u>PPS</u>	Chemical -Resist-Grout	C658	<u>PP</u> + <u>PPS</u>
Natural Cement	C10	<u>PP</u>	Chemical-Resist-Floor	C722	<u>PP</u> + <u>PPS</u>
Masonry Cement	C91	<u>PP</u>	Pack-Dry Concrete	C387	<u>PP</u> + <u>PHS</u>
Portland-Cement	C150	<u>PP</u>	Pack-Dry Bonding	C887	<u>PP</u> + <u>PTB</u>
Hydraulic-Cement	C1157	<u>PP</u>	Pack-Dry Shot-Crete	C1480	<u>PP</u> + <u>PXX</u>
Blended Cement	C595	<u>PP</u>	Pack-Dry Rapid	C928	<u>PP</u> +2x <u>PQW</u>
Expansive Cement	C845	<u>PP</u>	Pack-Dry Non Shrink	C1107	<u>PP</u> + <u>PNS</u>
Stucco Cement	C1328	<u>PP</u>	Pack-Dry Mortar	C387	<u>PP</u>
Mortar Cement	C1329	<u>PP</u>	Masonry Grout	C476	<u>PP</u>
Rapid Cement	C1600	<u>PP</u>	Pre-placed Floor Grout	C937	<u>PP</u> + <u>PHS</u>
Cellular Concrete	C869	<u>PP</u> +2x <u>PPLW</u>	Light-Weight Floor	F 2471	<u>PP</u> + <u>PPLW</u>
Flow Concrete	C1017	<u>PP</u> +2x <u>PHS</u>	Membrane Seal	C1315	Xx <u>PPS</u>
Fiber Concrete	C1116	<u>PP</u> + <u>PHS</u>	Cellular Foaming Agents	C869	Xx <u>PPLW</u>
Ready-Mixed Concrete	C94	<u>PP</u> + <u>PXX</u>	Air Entrain Admix	C260	Xx <u>PP</u>
Portland-Cement Plastering	C926	<u>PP</u>	Extended Working Life	C1142	Xx <u>PPL</u>
Exterior Plastering	C932	<u>PP</u>	Powder Polymer	C1438	Xx <u>PPS</u>
Tile Adhesive USAS A118	Xx	<u>PTB</u>			

### Portland Plasticize Support Admixtures

Portland Plasticize: High Performance & Durable Cement & Concrete Plasticize ( PP )

Portland Hi-Strength: Higher Strengths, Slump, Flow-ability, and Workability ( PHS )

Portland Quick Work: Quick for Sets, Strengths Built Up, De-mold and Production ( PQW )

Portland Prolong: Prolong Transportation and Working-times, and Heat Emit ( PPL )

Portland Poly-Seal: Chemicals resistant, Waterproof, and Last-long Durability ( PPS )

Portland Lightweight: Lower Weight & Density, Heat & Sound Insulate ( PPLW )

Portland Non-Shrink: NonShrink & Expand Anchor Grout ( PNS )

Portland Tile-Bond: Tile,Morble & Cement bonding Adhesive ( PTB )

**Normal Dosage**: Use in combination with Portland Plasticize, 1 pack of 20 gm powder each per each 50kg bag of Cement used.

**Over Dosages**: Mix Designed Specification Requirements which deviate from general usages design, the exact over dosages should be trial first, such as:-

Portland Hi-Strength for Ultra-High Strength Concrete (UHSC),

Portland Quick Work for Ultra Rapid Harden Concrete (URHC),

Portland Prolong for Prolong Heat Mass Concrete (PHMC),

Portland Poly-Seal for Thin Layer Durable Mortars (TLDM)

**Packing**: Each box contains 1,000 packs.

**Delivery**: Worldwide Just in Time Door to Door Air Couriers Service within 5 working days

**Price**: 1 pack 25 Bath for each bag of Cement with minimum 1 box/order