

**C-PRO® Grout 390**  
Non-Shrink Grout

**C-PRO® Grout 390**

ซีเมนต์มอร์ต้าผสมเสร็จ ชนิดไม่เกิดการหดตัว ประกอบด้วยปูนซีเมนต์ ทรายคัตขนาด และสารเคมีพิเศษเป็นส่วนผสม ทำให้สามารถรับกำลังแรงอัดได้สูงและเซ็ทตัวได้เร็ว

คุณสมบัติ :

- ไม่หดตัว
- ไหลตัวดีเยี่ยม
- ทนต่อการรับแรงชนิดแรงสั่นสะเทือน
- ค่าการรับกำลังแรงอัดสูงมาก

คุณสมบัติทางเทคนิค :

ตัวประสาน	cement portland type 1
มวลผสม	ทรายคัตขนาด
สารเพิ่มคุณสมบัติ	เพิ่มความไหลและขยายตัว
ขนาดอนุภาค	0.3 – 1.7 มม.
ลักษณะ	ผงสีเทา
ค่ารับแรงยึดเกาะ	> 2 N/mm <sup>2</sup> ที่ 7 วัน
กับคอนกรีต	> 3 N/mm <sup>2</sup> ที่ 28 วัน
ค่าการหดตัว	< 500 micro stain ที่ 28 วัน
ที่ ASTM C490	

**C-PRO® Grout 390**

Non-shrink, Pre-mixed cementitious grouting comprising of cement, special selected aggregates and admixtures to achieve high compressive strength and fast setting.

Advantages:

- Non-shrinkage
- Flowable or fluid consistency
- Dynamic load resistance
- High compressive & flexural strength

Technical Data :

Form	Cement portland type 1
Mixtures	Special selected aggregates
Admixtures	Flow & expansion admixtures
Aggregate size	0.3 – 1.7 mm
Color	Grey powder
Bond strength to	> 2 N/mm <sup>2</sup> at 7 <sup>th</sup> day
Concrete	> 3 N/mm <sup>2</sup> at 28 <sup>th</sup> day
Shrinkage at	< 500 micro stain at 28 <sup>th</sup> day
ASTM C490	

ปริมาณน้ำที่ผสม (%)	การไหล J-rate	ระยะเวลาการเซ็ทตัว		การ Bleed	ค่าการรับกำลังอัด(ksc)			
		เริ่มต้น	สิ้นสุด		24 ชม.	3 วัน	7 วัน	28 วัน
15.50	10-12 วินาที	3 h 47 m	6 h 5 m	0%	395.81	479.78	594.78	703.76

**C-PRO® Grout 390**  
Non-Shrink Grout

**C-PRO® Grout 390** เหมาะกับงานเกรทท์เพื่อรองรับโครงสร้างต่าง ๆ รวมถึงปรับเตรียมพื้นใต้ฐานเครื่องจักร เติมเต็มงานประกอบแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป งานซ่อมโครงสร้างคอนกรีต เป็นต้น

การเตรียมพื้นผิว :

- พื้นคอนกรีตที่จะทำงานเกรทท์ต้องปราศจากน้ำมันจารบี หรือสิ่งที่มาขัดขวางการยึดเกาะ ควรทำผิวหน้าให้ขรุขระเพื่อช่วยในการยึดเกาะ
- บ่มน้ำให้ชุ่ม 6 – 8 ชั่วโมงก่อนเท เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างรวดเร็ว ระวังบริเวณที่มีน้ำขัง โดยเฉพาะบริเวณที่ขุดฝังนอตของฐานเพลท
- ตั้งไม้แบบรอบฐานเครื่องจักร ยึดให้แน่น และอุดป้องกันการรั่วซึมของเกรทท์ที่จะเท

การเตรียมผลิตภัณฑ์ :

- เติมน้ำที่ละน้อยและปั่นที่ความเร็วรอบ 500-600 รอบต่อนาที จนเข้าเป็นเนื้อเดียวกันตามอัตราส่วน ทั้งไว้สักครู่เพื่อให้ส่วนผสมเริ่มทำปฏิกิริยากัน

การเท :

- ควรเทเกรทท์ไปในทิศทางเดียวกัน อาจใช้ลวดขนาดเล็กช่วยกำจัดฟอง

การบ่ม :

- ควรบ่มด้วยน้ำสะอาด หลังจากปูนเกรทท์เซ็ทตัว เพื่อป้องกันการแตกร้าวจากการสูญเสียน้ำ เร็วเกินไป

**C-PRO® Grout 390** is a grouting product, suit to structure grouting and support for heavy machine and equipment, column in precast construction cavities, gaps and recesses, etc.

Surface preparation

- Concrete surfaces should be clean, sound and free from oil, greases, laitance and other loose particles
- Water curing to surface for 6 – 8 hours prior to grouting in order to reduce defect from fast dehydration, but not standing water
- Setting the formwork firmly and seal the gap to protect the grout leaking

Product preparation :

- Pour water to mix mechanically with a low speed drill (500-600 rpm) until smooth and even consistency achieved

Pouring :

- Should pour into the same direction, use a small string to help remove the bubble

Incubation :

- After initial setting, apply water to help the grout curing and protect from fast dehydration crack

Material	ผสมแบบชั้น	ผสมแบบเหลว	ผสมหินเกล็ด
C-PRO® Grout 390	25 kg	25 kg	25 kg
น้ำ (Water)	3.0 – 3.5 ltr	3.5 – 4.5 ltr	3.3 – 4.5 ltr
หินเกล็ด (Lamina stone)	–	–	10 kg
ปริมาตร (Volume)	12 ltr	12.2 ltr	20 ltr

## Material Safety Data Sheet (MSDS)

### 1. IDENTIFICATION OF THE MATERIAL AND SUPPLIER

Product Name C-PRO GROUT 390

Supplier : Chemithai Products Co.,Ltd.

Telephone Number : 0-2962-2919 ,0-2962-0437

Facsimile Number : 0-2962-0248

### 2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Product Description : Cementitious , Applied by trowel , Grey, White Powder

Components	Proportion
Portland Cement Type 1	35 – 45 %
Aggregate no.325	40 – 50 %
Additives	5 – 10 %

### 3. HAZARDS IDENTIFICATION

Risk Phrases : Irritating to respiratory system and skin. Risk of serious damage to eyes.

Harmful : danger of serious damage to health by prolonged exposure through inhalation. May cause cancer by inhalation.

### 4. FIRST AID MEASURES

Inhalation : Remove victim from area of exposure - avoid becoming a casualty. Seek medical advice if effects persist.

Skin Contact : If skin or hair contact occurs, immediately remove any contaminated clothing and wash skin and hair thoroughly with running water. If swelling, redness, blistering or irritation occurs seek medical assistance.

Eye Contact : Immediately wash in and around the eye area with large amounts of water for at least 15 minutes. Eyelids to be held apart. Remove clothing if contaminated and wash skin. Urgently seek medical assistance. Transport to hospital or medical centre.

# AIT

Doc. No. S0267B-13

## 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. 524-5544


### STRUCTURAL ENGINEERING LABORATORY

### STRUCTURAL ENGINEERING FIELD OF STUDY

### SCHOOL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY

**TYPE OF TEST:** BOND STRENGTH BY SLANT SHEAR TEST ( ASTM C882 )**TEST SPECIMEN:** Three (3) specimens of concrete in cylindrical shape bonded with " C-PRO GROUT 390 " were prepared in SE laboratory. The mix proportion of water to " C-PRO GROUT 390 " ratio was 15.5 % by weight.**CLIENT:** CHEMITHAI PRODUCT CO., LTD.**DATE OF TEST:** June 15, 2013**DATE OF CAST:** June 8, 2013**TEST METHOD:** After thoroughly mixed, the specimen was applied to the slant surfaces of two pieces of concrete cylinder which were cut by slant angle of 30 degrees from concrete cylinder of nominal size 100 mm. in diameter by 200 mm. in height. After jointed them together, the specimens were cured in room temperature until they reached the required test age.**TEST RESULTS:** The bond strength of specimens at the age of 7 days are shown as follows.

Specimen No.	Size of Elliptical Surface Ds x Ls (cm.)	Bond Area of tested Specimen (cm <sup>2</sup> )	Maximum Load (kgf)	Bond Strength (kgf/cm <sup>2</sup> )	Remarks
1	10.00 x 19.15	150.40	17,930	119.21	The failure of all specimens occurred at the welded joints. * 1 kgf/cm <sup>2</sup> = 0.0981 MPa. Average bond strength of specimens is <b>12.16</b> MPa. at 7 days age.
2	10.10 x 19.25	152.70	18,740	122.72	
3	10.00 x 19.05	149.62	19,440	129.93	
			<b>Average</b>	<b>123.96</b>	

**Note:** This report certifies the adequacy and representative character of the test sample(s) only.**TESTED BY:**  
MR. APIRAK POORAT  
TECHNICIAN**CHECKED BY:**  
MR. EKKACHAI YOOPRASERTCHAI  
RESEARCH ASSOCIATE**APPROVED BY:**  
DR. PENNUNG WARNITICHAI  
LEADER OF CIVIL AND INFRASTRUCTURE  
ENGINEERING GROUP  
July 9, 2013



**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. 524-5544

**STRUCTURAL ENGINEERING LABORATORY****STRUCTURAL ENGINEERING FIELD OF STUDY****SCHOOL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY****TYPE OF TEST:** BOND STRENGTH BY SLANT SHEAR TEST ( ASTM C882 )**TEST SPECIMEN:** Three (3) specimens of concrete in cylindrical shape bonded with " C-PRO GROUT 390 " were prepared in SE laboratory. The mix proportion of water to " C-PRO GROUT 390 " ratio was 15.5 % by weight.**CLIENT:** CHEMITHAI PRODUCT CO., LTD.**DATE OF TEST:** June 9, 2013**DATE OF CAST:** June 8, 2013**TEST METHOD:** After thoroughly mixed, the specimen was applied to the slant surfaces of two pieces of concrete cylinder which were cut by slant angle of 30 degrees from concrete cylinder of nominal size 100 mm. in diameter by 200 mm. in height. After jointed them together, the specimens were cured in room temperature until they reached the required test age.**TEST RESULTS:** The bond strength of specimens at the age of 1 day are shown as follows.


Specimen No.	Size of Elliptical Surface Ds x Ls (cm.)	Bond Area of tested Specimen (cm <sup>2</sup> )	Maximum Load (kgf)	Bond Strength (kgf/cm <sup>2</sup> )	Remarks
1	10.00 x 19.25	151.19	14,370	95.05	The failure of all specimens occurred at the welded joints. * 1 kgf/cm <sup>2</sup> = 0.0981 MPa. Average bond strength of specimens is <b>9.22</b> MPa. at 1 day age.
2	10.00 x 19.05	149.62	14,040	93.84	
3	10.10 x 19.15	151.91	14,120	92.95	
			<b>Average</b>	<b>93.95</b>	

**Note:** This report certifies the adequacy and representative character of the test sample(s) only.

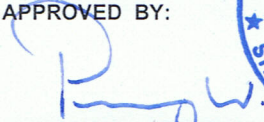
TESTED BY:


  
MR. APIRAK POORAT  
TECHNICIAN

CHECKED BY:


  
MR. EKKACHAI YOOPRASERTCHAI  
RESEARCH ASSOCIATE

APPROVED BY:


  
DR. PENNUNG WARNITCHAI  
LEADER OF CIVIL AND INFRASTRUCTURE  
ENGINEERING GROUP  
July 9, 2013




**AIT****Asian Institute of Technology**

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

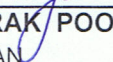
P. O. Box 4 Klong Luang, Pathumthani 12120, Thailand. Tel. (66-2) 524-5527, 524-6427 Fax. 524-5544

**STRUCTURAL ENGINEERING LABORATORY****STRUCTURAL ENGINEERING FIELD OF STUDY****SCHOOL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY****TYPE OF TEST:** BOND STRENGTH BY SLANT SHEAR TEST ( ASTM C882 )**TEST SPECIMEN:** Three (3) specimens of concrete in cylindrical shape bonded with " C-PRO GROUT 390 " were prepared in SE laboratory. The mix proportion of water to " C-PRO GROUT 390 " ratio was 15.5 % by weight.**CLIENT:** CHEMITHAI PRODUCT CO., LTD.**DATE OF TEST:** July 6, 2013**DATE OF CAST:** June 8, 2013**TEST METHOD:** After thoroughly mixed, the specimen was applied to the slant surfaces of two pieces of concrete cylinder which were cut by slant angle of 30 degrees from concrete cylinder of nominal size 100 mm. in diameter by 200 mm. in height. After jointed them together, the specimens were cured in room temperature until they reached the required test age.**TEST RESULTS:** The bond strength of specimens at the age of 28 days are shown as follows.


Specimen No.	Size of Elliptical Surface Ds x Ls (cm.)	Bond Area of tested Specimen (cm <sup>2</sup> )	Maximum Load (kgf)	Bond Strength (kgf/cm <sup>2</sup> )	Remarks
1	10.00 x 19.10	150.01	22,940	152.92	The failure of all specimens occurred at the welded joints. * 1 kgf/cm <sup>2</sup> = 0.0981 MPa. Average bond strength of specimens is <b>14.62</b> MPa. at 28 days age.
2	10.00 x 19.15	150.40	21,930	145.81	
3	10.10 x 19.05	151.11	22,440	148.50	
			<b>Average</b>	<b>149.08</b>	

**Note:** This report certifies the adequacy and representative character of the test sample(s) only.

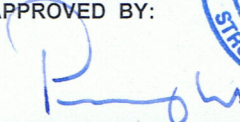
TESTED BY:

  
 MR. APIRAK POORAT  
 TECHNICIAN

CHECKED BY:

  
 MR. EKKACHAI YOOPRASERTCHAI  
 RESEARCH ASSOCIATE

APPROVED BY:

  
 DR. PENNING WARNITCHAI  
 LEADER OF CIVIL AND INFRASTRUCTURE  
 ENGINEERING GROUP  
 July 9, 2013


**A Technical Report**

**on**

**C-PRO 390**

**submitted to**

**CHEMITHAI PRODUCTS CO., LTD.**

**by**

**Structural Engineering Laboratory  
Structural Engineering Field of Study  
Asian Institute of Technology  
Pathumthani, Thailand**

**August, 2018**





## EXECUTIVE SUMMARY

At the request of CHEMITHAI PRODUCTS CO., LTD. The Structural Engineering Laboratory, Structural Engineering Field of Study, School of Engineering and Technology (SET), Asian Institute of Technology (AIT) was engaged to carry out the properties of “C-PRO 390” , non-shrink grout. The mix proportion of water to “C-PRO 390” ratio was 15.0 % by weight. The tested properties of “C-PRO 390” consisted of fluidity; bleeding; change in height at early ages of cylindrical specimens; time of setting; compressive strength at the ages of 24 hours, 3 days, 7 days and 28 days.

The tested result showed that the flow time in the fluidity test was 20.41 seconds at the observation time of 60 minutes. The bleeding was not found in the specimen. The maximum of change in height at early ages of cylindrical specimens was -0.82 % at the elapsed time of 5 hours 45 minutes for shrinkage with no expansion observed. The initial and the final setting times were at 4 hours 30 minutes and 5 hours 10 minutes, respectively. The compressive strengths were 541.35, 774.67, 803.87 and 934.74 ksc. at the age 24 hours, 3 days, 7 days and 28 days respectively.

TESTED BY:



(MR. RUNGROJ JANGJIT)  
TECHNICIAN

CHECKED & APPROVED BY:



(DR. ANAWAT CHOTESUWAN)  
SENIOR LABORATORY SUPERVISOR

August 3, 2018



**TEST ON PROPERTIES OF "C-PRO 390"**  
**NON-SHRINK GROUT**

**DATE OF TEST :** June 30 - July 28, 2018

**MATERIALS :**

Trade Name	Type	Client's Name	Consistency on Mixing	Characteristic of Materials
C-PRO 390	Non-shrink Grout	CHEMITHAI PRODUCTS CO., LTD.	C-PRO 390 25 kg. : Water 3.75 kg.	Gray Powder

**TABLE 1 STANDARD SPECIFICATION USED FOR TESTS**

Test Procedure	Standard
Compressive strength of mortar	ASTM C109
Making and curing of concrete	ASTM C192
Bleeding of concrete	ASTM C232
Time of setting of mortar by modified Vicat needle	ASTM C807
Change in height at early ages of cylindrical specimens	ASTM C827
Fluidity test by using J - 14 funnel	JSCE - F531

**TABLE 2 MIX PROPORTION OF "C-PRO 390"**

Mix No.	W/C Ratio (%)	Mix proportion		Room Temperature (C°)	Relative Humidity (%)
		C-PRO 390 C (Kg.)	Water W (Kg.)		
1	15.00	25.00	3.75	29	68



**TABLE 3 TESTED RESULTS OF FLUIDITY OF "C-PRO 390"**

Mix No.	Observed Time (minutes)	J14 - Funnel Time of flow (seconds)	Room Temperature (C°)	Relative Humidity (%)
1	0	15.85	29	68
	15	17.32	29	68
	30	18.95	29	68
	45	19.86	29	68
	60	20.41	29	68

**TABLE 4 TESTED RESULTS OF BLEEDING OF "C-PRO 390"**

Date	Observed Time (hr:min)	Elapsed Time (hr:min)	Weight of Bleeding Water (g.)	Cumulative Bleeding (g.)	Bleeding (%)	Remarks
30-Jul-18	9:25	0:00	-	-	-	Start mixing Start testing  Using Method "A" for the test.
	9:35	0:10	-	-	-	
	9:45	0:20	-	-	-	
	9:55	0:30	-	-	-	
	10:05	0:40	-	-	-	
	10:35	1:10	-	-	-	
	11:05	1:40	-	-	-	
	11:35	2:10	-	-	-	
	12:05	2:40	-	-	-	
	12:35	3:10	-	-	-	

**Note :** The room temperature is 29 degree celsius.  
The net weight of test mortar is 5,690 grams.



**TABLE 5 TESTED RESULTS OF CHANGE IN HEIGHT AT EARLY AGES  
CYLINDRICAL SPECIMEN OF "C-PRO 390"**

Date	Observed Time (hr:min)	Elapsed Time (hours)	Expansion + (%)	Shrinkage - (%)	Remarks
30/7/2018	9:15	0:00	-	-	Start mixing
	9:20	0:05	-	-	Start testing
	9:25	0:10	-	-0.13	
	9:30	0:15	-	-0.16	
	9:35	0:20	-	-0.20	
	9:40	0:25	-	-0.25	
	9:45	0:30	-	-0.30	
	9:50	0:35	-	-0.30	
	9:55	0:40	-	-0.33	
	10:00	0:45	-	-0.34	
	10:15	1:00	-	-0.41	
	10:30	1:15	-	-0.44	
	10:45	1:30	-	-0.48	
	11:00	1:45	-	-0.54	
	12:00	2:45	-	-0.61	
	13:00	3:45	-	-0.71	
14:00	4:45	-	-0.79		
	15:00	5:45	-	-0.82	* Maximum Shrinkage
	16:00	6:45	-	-0.82	
1/7/2018	17:00	7:45	-	-0.82	
	8:00	22:45	-	-0.82	
	9:00	23:45	-	-0.82	
	9:20	24:05	-	-0.82	** End of test.

**TABLE 6 TIME OF SETTING OF "C-PRO 390" ( BY USING VICAT )**

Observed Time (hr:min)	Elapsed Time (hr:min)	Penetration of needle, mm.			Remarks
		Test No. 1	Test No. 2	Average	
9:15	0:00	40	40	40.00	- Start mixing
9:30	0:15	40	40	40.00	- Start testing
13:15	4:00	40	40	40.00	
13:25	4:10	35	34	34.50	
13:30	4:15	29	27	28.00	
13:35	4:20	21	20	20.50	
13:40	4:25	16	15	15.50	- Initial setting time
13:45	4:30	11	10	10.50	at 4 hr. 30 min.
13:50	4:35	6	6	6.00	
13:55	4:40	0	0	0.00	
14:00	4:45	0	0	0.00	
14:20	5:05	0	0	0.00	- Final setting time
14:25	5:10	-	-	-	at 5 hr. 10 min.

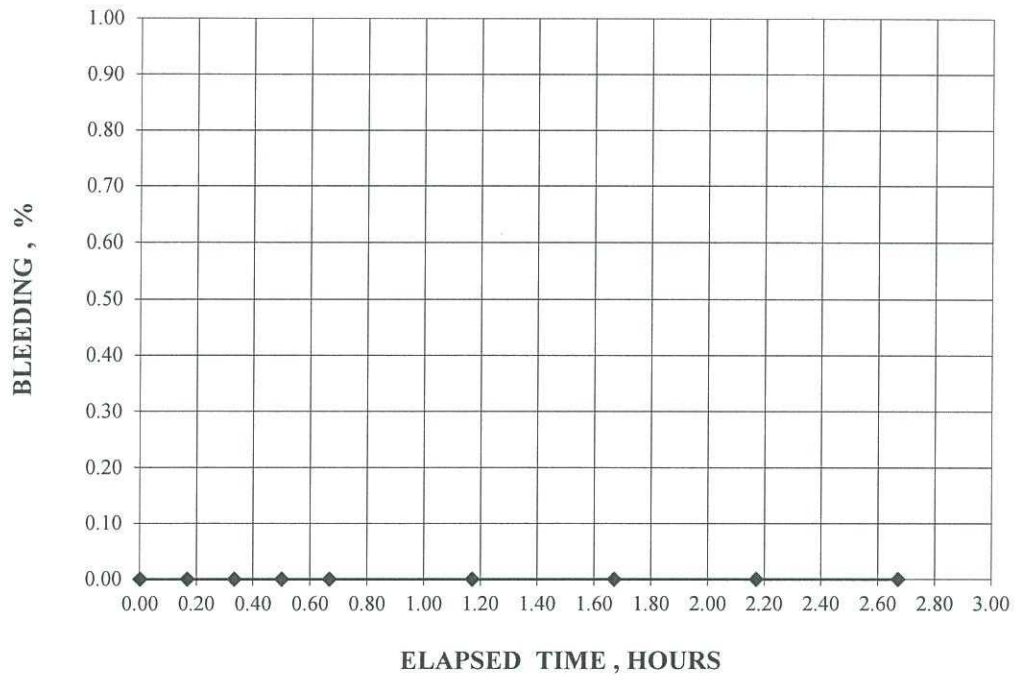




**TABLE 7 COMPRESSIVE STRENGTH OF "C-PRO 390"  
AT DIFFERENT AGES**

Specimen No.	Compressive strength of 50-mm. mortar cubes at different ages, (ksc.)				Remarks
	24 hrs.	3 days	7 days	28 days	
1	534.40	774.40	801.49	927.65	The nominal cross-sectional area is 25 cm <sup>2</sup> .
2	546.70	777.82	800.68	942.60	
3	542.95	771.78	809.44	933.98	
Average	541.35	774.67	803.87	934.74	





**FIGURE 1 BLEEDING CURVE OF "C-PRO 390"**



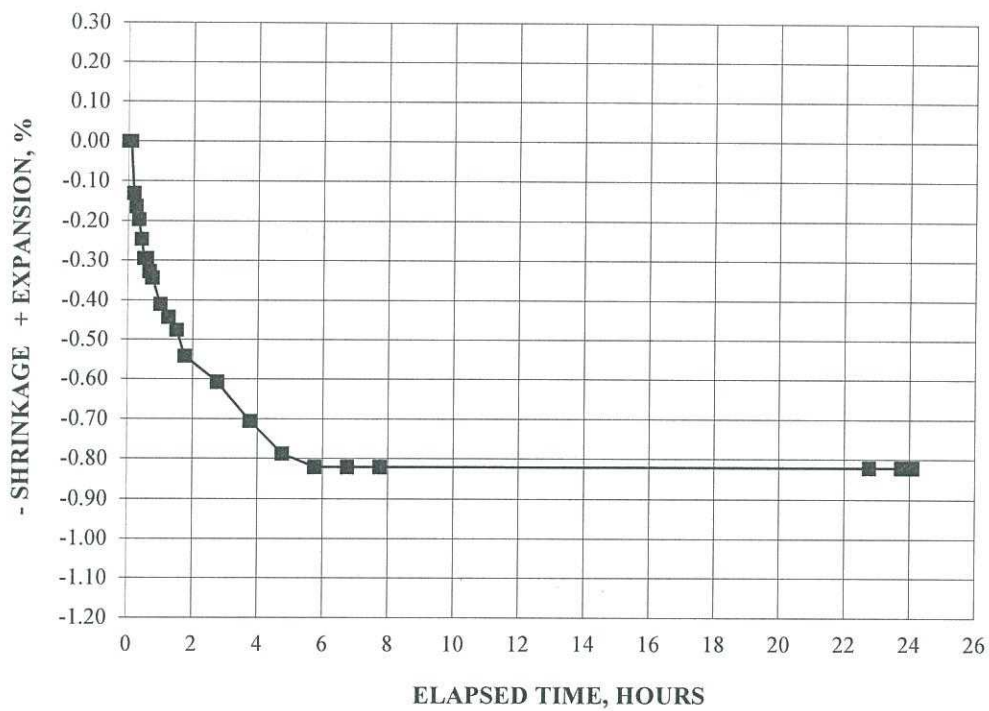


FIGURE 2 EXPANSION & SHRINKAGE CURVE OF "C-PRO 390"

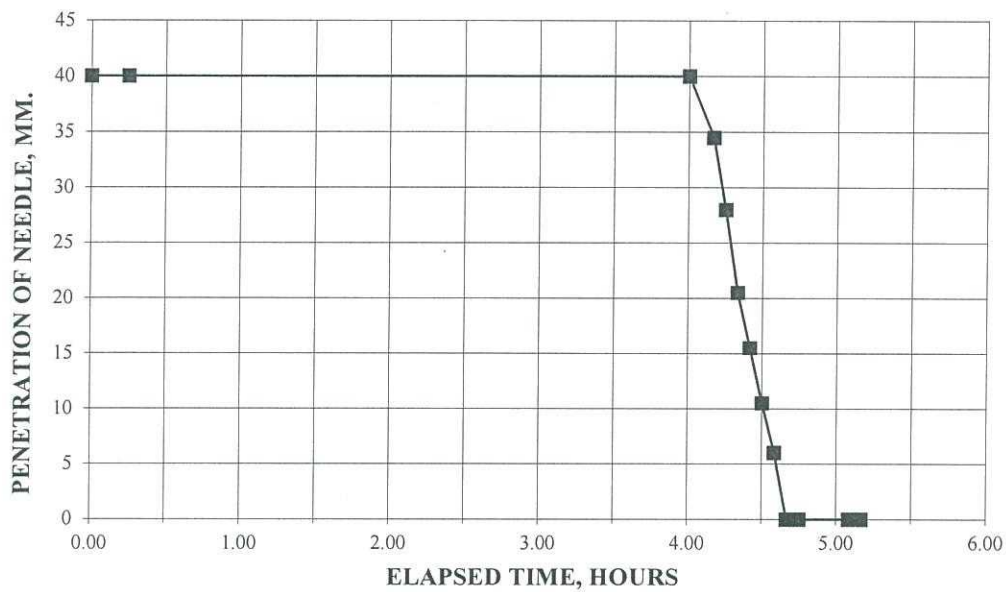
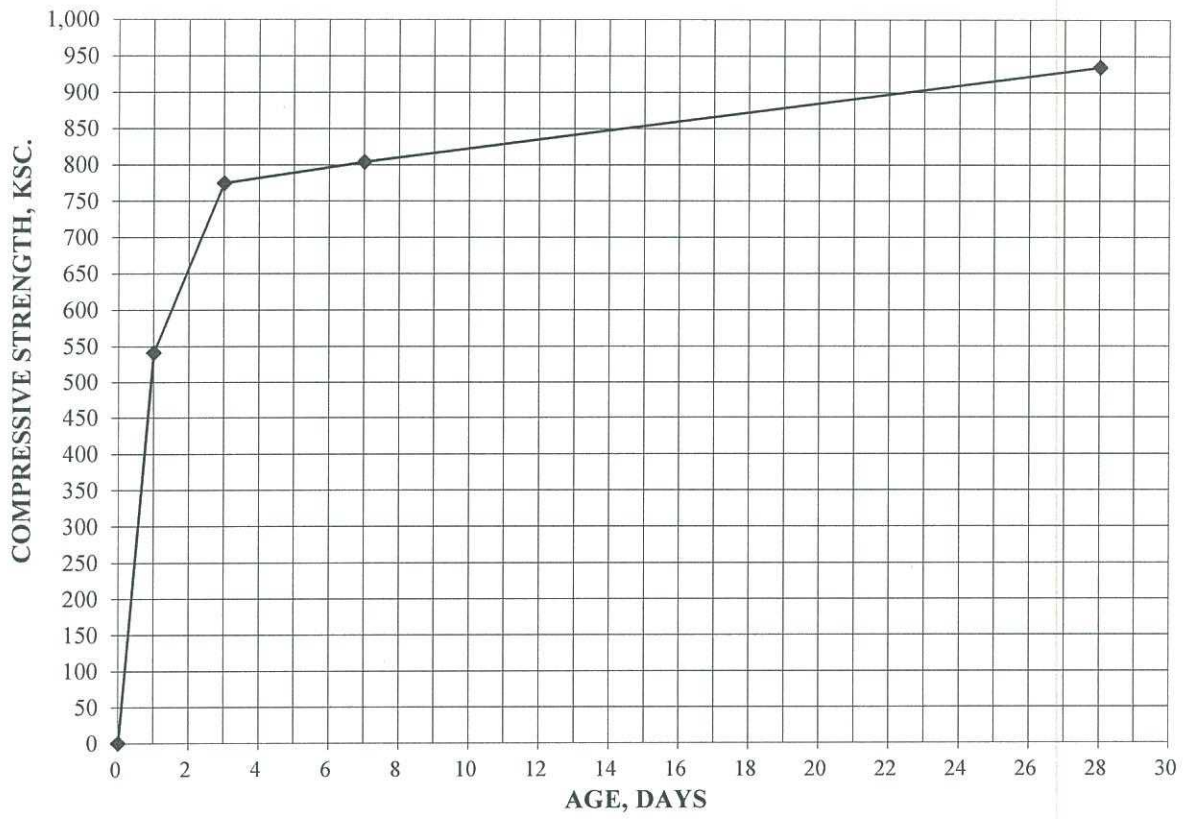


FIGURE 3 TIME OF SETTING OF "C-PRO 390"







**FIGURE 4 COMPRESSIVE STRENGTH OF "C-PRO 390"**



# C-PRO GROUT 390 PROJECT REFERENCE

## COMPANY

บริษัท ที เอ เทค จำกัด  
หจก. กิจฉนันต์  
บริษัท ไฟฟ้าไลน์ จำกัด  
บริษัท อีซีที เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
หจก. กิจฉนันต์  
บริษัท อีซีที เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
บริษัท เจ ดับบลิว เรียด เอสเตท จำกัด  
บริษัท จูไทย จำกัด  
บริษัท สกายทาวเวอร์ คอนสตรัคชั่น จำกัด  
บริษัท ฟังก์ชั่นเฮ้าท์ จำกัด  
บริษัท นิวเทรนต์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด  
บริษัท ซิมเพิล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
บริษัท ธาตาดล จำกัด  
บริษัท กรนรวิคอนสตรัคชั่น จำกัด  
ห้างหุ้นส่วนจำกัด สกายทาวเวอร์ คอนสตรัคชั่น  
บริษัท วรนิทัศน์ จำกัด  
บริษัท อี-ซี-บัน เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
บริษัท แสงชัยโชค จำกัด  
บริษัท อาคาร 33 เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
บริษัท ศรีวิชัย คอนสตรัคชั่น จำกัด  
บริษัท อรวิดา ก่อสร้าง จำกัด  
บริษัท วรนิทัศน์ จำกัด  
บริษัท ไนท์อินคัสเทรล เซอร์วิสเซลส์ จำกัด  
บริษัท เอเชียบิลด์ ไทย จำกัด  
บริษัท ขวัญภัทรพร จำกัด

## PROJECT AREA

ชอยบางแวก 41  
The Unique สุขุมวิท 62  
Terminal พัทยา  
ลุมพินีทาวน์ชิป รัชสิด- คลอง 1  
The Unique ลาดพร้าว87แยก36  
ลุมพินีวิลล์ สุขุมวิท 76 แบร์ริง  
JW คอนโด คอนเมือง  
ลำลูกกา คลอง 6  
ออฟฟิศ บจก. สกายทาวเวอร์ คอนสตรัคชั่น  
ออฟฟิศ บจก. ฟังก์ชั่นเฮ้าท์ จำกัด  
ออฟฟิศ บจก. นิวเทรนต์  
The Light NY สุขุมวิท  
The Egco บ้านโป่ง  
ออฟฟิศ บจก. กรนรวิคอนสตรัคชั่น  
หมู่บ้านมัทนา (สนามบินน้ำ)  
ม.สุโขทัยธรรมมาราช - เมืองทองธานี  
โซว์รูม โตโยต้า บางบอน  
ม.มหิดล - กำแพงแสน  
กองสลาก - สนามบินน้ำ  
บ่อบำบัดก๊าซชีวภาพ - โคราช, กาฬสินธุ์  
บ้านพักอาศัย (ช.สามัคคี)  
ศาลากลาง จ.นนทบุรี  
โครงการบ้านเอื้ออาทร -บ้านโพธิ์  
โครงการบ้านเอื้ออาทร - ฉะเชิงเทรา  
โครงการบ้านเอื้ออาทร - รามอินทรา117