

2020

# FREDCON Ready Mix concrete



Technical submittal

## TECHNICAL SUBMITTAL

By

FREDCON Ready mixed concrete

Head Office

Plot 18 Al-Oubur Buildings, Salah Salem, New cairo.

Second Office

40 Al-libbini <sup>st</sup>, Faisal district, Giza

---

ENG: Mohamed Anas (Sales Manager)

---

ENG: Mohamed Helmy (Operations Manager)

---

ENG: Ahmed Ebrahim (Quality Control Manager)

---

ENG: Ahmed Helmy (General Manager)

FREDCON  
ready mix

[www.Fredconrmc.com](http://www.Fredconrmc.com)

TeL: +201229844999 - +201156664538

Ahmed.helmy@Fredconrmc.com

## **Chapter 1 Company Profile**

- Fredcon..... 1.1.
- Vision..... 1.2.
- Mission..... 1.3.
- Major Client..... 1.4.

## **Chapter 2 Quality Plan**

- Fredcon R.M.C Quality Plan..... 3.1.
- Plant Quality..... 3.2.
- Follow up of quarries and crushers, and .....3.2.1.  
sources of raw materials
- The receipt of raw materials..... 3.2.2.
- Inspection and testing of raw materials .....3.2.3.
- Processing stage of raw materials to work....3.2.4.
- Quality Control during production 3.2.5.
- Site Quality Control..... 3.2.6.
- Laboratory tests and the design of..... 3.2.7  
concrete mixtures.

## **Chapter 3 Equipment List**

## Chapter 1 Company Profile

### Fredcon

one of high-quality concrete companies in the Egyptian market have been founded in 2019 with long experienced and qualified staff; Fredcon have 2 stations covering the Greater Cairo with power annual productivity that reach to 200.000 m3.

Fredcon RMC have over 14 truck-mixer and 2 concrete mobile operated by over 80 employees to serve our customer and fulfill their concrete requirement in the best way and according to stander and quality through our technical department and our technical staff.

### Vision

Our group fully convinced that economic growth could not be achieved without social development, environmental protection and respect for local communities. Through maintaining ad valorem group adopted by the company and priorities in the field of sustainable development as well as the daily operations in this area.

### Mission

To be the best partner to contracting companies in the provision of sustainable solutions concrete maker of ready mix in Egypt. through the following: -

1. we give our customers the best products through reliable raw materials.
2. strengthening our place as a leader in the industry at the level of our suppliers, employees and customers.
3. Follow the latest technological methods in this Field keeping pace with all what is new in the world market.

### Major Client

In the Next table Reliance present the major clients or project and also consultant which Reliance achieved the them large project in last three year.

No	Client Name	Project	Consultant
1	Modern school may university	Modern school may university	The state of 15th of May.
2	Technological and electrical systems company		Dr. Ashraf Taha consultations
3	Alexandria for constructions " Tallat Mostafa "	El Awsaty road rehabilitation	Enviro Civil
4	Dawleya Imports	Sewage project Ayat zone	Eng. Sameh abd Gawad ( Misr international for environmental constructions )
5	Military productions Shebeen zone	Construction of the main building for shbeen project	Sarh for architectural designs
6	Super stone	Construction for steel and blocks factory	Super stone consultants
7	High town	Electrical towers constructions	The main commission for Electricity and power
8	Kayan constructions	Bridge piles	Arab Consulting Engineers - Moharram Bakhoum
9	Maadi steel	Communications towers foundations	Dr. Mostafa saleh consultations
10	Al-fath for investments and projects	Traffic building ( new cairo )	Guide ( the integrated group for designs ) .
11	Hassan allam	Crossings ( zahraa Al-maadi )	Arabic office for designs and engineering consulting
12	Kholafaa makram	Training facilities (Al-salam camp)	Pacer consultants
13	Engineering projects (EEC)	Satellite (Ahmed galal)	Al-ammam group for engineering

14	Ganin for contracting	Central security (Al-salam camp)	Al-Afifi office for engineering consulting
15	Sap for modern paints	Walls and Buildings project opposing to the ring road (warehouse)	Al-raed for engineering consulting
16	United egyptian	Training facilities (Al-salam camp)	Al-Afifi office for engineering consulting
17	Al-Adel company	Rebuilding feed factory (Al-khanka)	Engineering Authority
18	Al-shahd for contracting	Blocks (om Bayoumy)	Roads and bridges Authority
19	Egyptian japanese	Prisons section building (Turah)	Al-mdaaen for engineering consulting
20	Al-shahat for contracting	Gas tec station	.....
21	United for contracting	Gas station	Effect for engineering consulting
22	Concrete for contracting	Expanding the ring road	Saad al-dawleya for engineering consulting ( dr. fathy saad )
23	Egyptian center (emex)	Gas station	Arabic office for designs and engineering consulting
24	Sherif hikal	Blocks (Al-salam)	Rcc for engineering consulting
25	Agiad for contracting	Training facilities (Al-salam camp )	Al-Afifi office for engineering consulting
26	Al-Tabarak for engineering and contracting	Training facilities (Al-salam camp )	Al-Afifi office for engineering consulting
27	Eadge stone for contracting	Training facilities (Al-salam camp )	Al-Afifi office for engineering consulting

28	The space for general contracting and supplies	Ahalina police department	Engineering office for architecture and planning (Arc plan)
29	The space for general contracting and supplies	Al-khayala (Al-Abbaseya)	.....
30	Anwarkom for contracting	Walls and Buildings project opposing to the ring road (warehouse)	Al-raed for engineering consulting
31	Al-salam for contracting	Walls and Buildings project opposing to the ring road (warehouse)	General Nile for roads construction
32	Al-Aginy for contracting	Training facilities (Al-salam camp )	Al-Afifi office for engineering consulting
33	Allam sons	Ring road improvement from Al-Shazly tunnel to Al-salam tunnel	Roads and bridges Authority
34	Concord for construction and paving	Establishing the axis of Al-ferdaws—the first stage – second section	Al-guran office for engineering consulting

**FREDCON**  
ready mix

## Chapter 2 Quality Plan

### Fredcon R.M.C Quality Plan

Fredcon RMC has a very comprehensive Concrete Quality Control system in place ensuring that the necessary quality checks are carried at all stages of the production process for delivering quality concrete

Fredcon RMC Quality Control Personnel exert their (See Quality Organization Chart –attached) continued and best efforts, aided by modern equipment and up-to-date technology to meet Local and International Standards And. Emphasis is placed on cost effectiveness, enhanced safety, durability and simplicity of all quality control measures

Fredcon RMC policy is that staffs engaged with concrete production are all trained for carrying out their tasks Staff training needs are assessed and training provided

Fredcon RMC has the resources to compete with any product of Local or International Standard, ensuring our products comply with durability, workability and strength to meet your specific requirements

Fredcon RMC has the most exhaustive and comprehensive material testing procedures to ensure that mix designs comply with the most stringent specifications, production phases are closely monitored by qualified personnel and samples are tested at the IN-HOUSE LABORATORY.

In addition to providing technical advice to customers, Fredcon RMC is committed to raising the standards of professionalism in the industry.

## Plant Quality

Stages of manufacture of concrete Concrete pass the following stages in the manufacturing under strict control of quality to get in the end, a high-performance product

### 2.1.1. Follow up of quarries and crushers, and sources of raw materials

Approval of any raw materials will not be done before visiting the Agg. quarries and the withdrawal of samples which subject to full testing and results compared with the local or international specifications, then approval of the source of supply, which is subject to the receipt and follow up.

### 2.1.2. The receipt of raw materials

The receipt of all types of concrete raw materials which based on the approved samples are visually inspected to allow to get off and will not be used only after ascertaining their validity.

### 2.1.3. Inspection and testing of raw materials

#### 2.1.3.1. Cement

Unloading in a separate tank After sampling according to the test inspection and after testing of the samples cement allowed to use or not in concrete depending on the results.

Applying this Procedures for any cementitious additives, such as micro silica or Flay Ash

#### 2.1.3.2. Aggregate (Coarse & Fine)

After Unloading, sampling according to the test inspection plan(Q.C.F28) , testing of the Agg samples allowed to use or not in concrete depending on the results- Applying this Procedures for all types of aggregates used.

### 2.1.3.3. Water

Tests are performed periodically on the water according to the test inspection plan whether drinking water or from any other source to make sure of its suitability for concrete.

### 2.1.3.4. Chemical admixtures

The receipt of shipments from suppliers based on the Q. C certificate. Samples taken periodically to ensure the conformity of the material to the samples which were adopted.

## 2.1.4. Processing stage of raw materials to work

### 2.1.4.1. Coarse Agg.

washing machines located in Batch Plant to get rid of dust and salts , Washing of Agg., storing Agg. in stores which comply with the specifications to prevent Segregation or overlap between different sizes and shaded by umbrellas to protect the Agg. from the high temperature .

### 2.1.4.2. Fine Aggregate

Sand is shaken through screen shaker installed in Plants to prevent the arrival of any stones to concrete mix.

### 2.1.4.3. Water

Water storage tanks are isolated to protect water from temperatures or contamination, and in high temperatures water is cooled by water chillers

Chemical admixtures.

Is stored in tight, white painted tanks and to be confirmed by quality control engineer to use in - the different mixtures.

### 2.1.5. Quality Control during production

The Quality control engineer receive the production order which indicate the client, location, grade of concrete and the required specifications - personally determine the appropriate design for this job (which pre-approved by the consultant) and make sure it is correct on plant computer with ascertain the validity of all raw materials for work and their conformity with specific requirements for concrete

After producing the first load (Truck) he must be sure that the concrete meets the required specifications in terms of strength, slump, temperature and./or any other requirements these procedures is repeated with a different grade or with new client follow up of concrete will be during the production with the previous procedures, continuous sampling of concrete to check the (Slump - temperature- the air % - cubes or cylinders for compressive strength of Concrete.

### 2.1.6. Site Quality Control

Will experience Laboratory Technician resides in the site for the following tasks

2.1.6.1. Arrange with the client the concrete intervals.

2.1.6.2. testing of fresh concrete in the **site (Slump - temperature – casting cubes or cylinders) or any other test** required.

2.1.6.3. -Coordination and follow up with the plant quality control engineer confirmed the arrival of the concrete with the required specifications or request for modification if it is needed.

2.1.6.4. coordination with the quality control, Implementation or maintenance engineer in the Plant.

### 2.1.7. Laboratory tests and the design of concrete mixtures

- According to the specifications required for the mixtures, whether domestic or foreign prepared and the design of concrete mixtures, according to the quality of the project, through the Department of Quality Control experiments (TRIALS) reporting of the results to the consultant to be approved.

## Chapter 3 Equipment List

<b>Batching plants</b>	<b>No.</b>	<b>Capacity</b>	<b>Type</b>
<b>15th of may Plant</b>	<b>1</b>	<b>100 m<sup>3</sup>/hr.</b>	<b>MRM</b>
<b>El salam Plant</b>	<b>1</b>	<b>120 m<sup>3</sup>/hr.</b>	<b>Kogi</b>
<b>Truck mixer</b>	<b>14</b>	<b>10 m<sup>3</sup></b>	<b>Mercedes</b>
<b>Pumps</b>	<b>2</b>	<b>42</b>	<b>Putzmeister (main)</b>
	<b>1</b>	<b>42</b>	<b>Putzmeister (spare)</b>
	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>Putzmeister (spare)</b>
	<b>1</b>	<b>52</b>	<b>Putzmeister (spare)</b>

**FREDCON**  
ready mix

plant calibration, Approval certificates, and Raw material tests

15th of may Plant Approval

شهدت مروت مواد البناء، بحسب المبردة

يشهد

المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة  
بأن محطة خلط الخرسانة الخاصة بـ  
ريدكون للتشيد والبناء ( اداره الخرسانه الجاهزه )  
١٥ مايو - طريق الاستوراد  
قد حققت اشتراطات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة  
**Class B (81%)**  
وتصلح لإنتاج خرسانة ذات مقاومة ضغط حتى ٥٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup>  
على أن تقوم المحطة بالالتزام باشتراطات الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية  
رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٠٧ من حيث جوده المواد واعتماد مصادرها ودوريه الاختبارات وتوفير  
متطلبات ضبط الجودة الداخلي والخارجي  
وكذلك اشتراطات المواصفه الفنيه للخرسانه الجاهزه لسنة ٢٠٠٧  
٢٠ مايو ٢٠٢١ تاريخ انتهاء الشهادة  
٢٠ مايو ٢٠٢٠ تاريخ إصدار الشهادة

**ملاحظات هامة**  
\* تسرى هذه الشهادة فقط في حالة تقديم المحطة المستندات التي تفيد بإجراء اختبار النشاط القوي (السيليسي والكريوتاتي) للركام الكبير قبل التوريد للمحطة.  
\* التقرير الفني جزء لا يتجزأ من الشهادة.  
\* يراعى الأخذ في الاعتبار الاحتياطات الواردة بالكود المصري عند إنتاج الخرسانه لزياده محتوى الاسمنت في الخلطة التصميميه عن الحدود المسموح بها في الكود .  
\* يراعى توفير مميزات للركام الكبير والركام الصغير .  
\* يراعى توفير نظام تحكم عند ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف لاحواض معالجه المكعبات الخرسانه .  
لا تسري هذه الشهادة في حالة عدم إجراء الاختبارات الدورية على المواد المستخدمة والخرسانة المنتجة طبقاً لجدول (٢-٨) بالكود المصري رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨

رئيس مجلس الإدارة  
أ.د. خالد محمد الداهي

مدير المعهد  
د. احمد عبد الحليم الجابري

شهادة رقم: ٢٠٢٠/١٠٢



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
مركز بحوث مواد البناء وضبط الجودة  
صادر رقم ١٨٨ / مرفقات  
التاريخ ٢٠٢٠ / ٦ / ١

السادة / شركة ريدكون للتشيد والبناء ( اداره الخرسانه الجاهزه )  
١٥ مايو - طريق الاوستراد

تحية طيبة وبعد ،،،

بالإشارة إلى خطاب سيادتكم الوارد للمركز بتاريخ ٢٠٢٠/٤/٧ بخصوص  
طلب إتماد محطة خلط الخرسانة الخاصة بشركة ريدكون للتشيد والبناء  
( اداره الخرسانه الجاهزه ) ١٥ مايو - طريق الاوستراد وبناء على سداد  
التكاليف المطلوبة بموجب الإيصال رقم ٠٧٠١٧٠٠٠٠١٣٤٨١ بتاريخ  
٢٠٢٠/٤/٧ .

نحيط سيادتكم علماً بأن اللجنة المشكلة من قبل المركز قد إنتهت من إعداد  
التقرير ويسعدنا أن نرفق لسيادتكم طيه التقرير المطلوب والشهادة .

وتفضلوا بقبول فائق الإحترام والتقدير ،،،

نائب رئيس مجلس الإدارة

أ.د.م/ محمد مسعود السعداوى  
٢٠٢٠ / ٥ / ٢٠

مدير المعهد

أ.د/ أحمد عبد الحليم الجابرى





ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

## تقرير فني عن تقييم وأعمال

ريدكون للتشيد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة

١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

تاريخ الإصدار: مايو - ٢٠٢٠

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

Page 1 of 15

٨٧ شارع البحوث-الدقي ص.ب. ١٧٧٠٠

تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### محتويات التقرير

١. مقدمة
٢. معاينة محطة الخلط على الطبيعة
٣. نتائج اختبارات المواد
- ٣.١ الركام الكبير: الخواص الميكانيكية والفيزيائية والكيميائية
- ٣.٢ الركام الصغير: الخواص الميكانيكية والفيزيائية والكيميائية
- ٣.٣ الأسمنت: اختبارات الصلحية (الخواص الطبيعية والميكانيكية)
- ٣.٤ الماء: اختبارات الصلحية (الخواص الكيميائية)
٤. نتائج معايرة موازين محطة الخلط
٥. نتائج التحقق من كفاءة الخلط
- ٥.١ طريقة أخذ عينات الخرسانة
- ٥.٢ نتيجة مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٢٨ يوم
- ٥.٣ نتائج اختبارات التجانس
٦. نتائج معايرة ماكينة الضغط
٧. الخلاصة والتوصيات

### المرفقات

- مرفق رقم (١): نتائج اختبارات المواد
- مرفق رقم (٢): نتائج معايرة موازين محطة الخلط
- مرفق رقم (٣): نتائج معايرة ماكينة الضغط
- مرفق رقم (٤): قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط



١٣ / ٥ / ٢٠٢٠  
د. محمد حسن

Page 2 of 15

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث - الدقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

## ١. مقنمة

أعد هذا التقرير بناءً على خطاب محطة ريدكون للتشيد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة - ١٥ مايو - طريق الاوتوستراد بتاريخ ٢٠٢٠/٠٤/٠٧ وتنفيذاً لقرار السيد الأستاذ الدكتور وزير الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية رقم (٤٤٥) لسنة ٢٠١٥ بشأن قيام معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة بالمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء بتقييم واعتماد كفاءة محطات خلط الخرسانة طبقاً للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧.

حيث تم تشكيل لجنة من معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة تضم كلاً من:

أ.م.د/ سيد حسين

م/ أحمد جمال

ويوضح هذا التقرير نتائج أعمال التقييم وموقف محطة الخلط من الاعتماد.

وتجدر الإشارة إلى أن هذا التقرير يسرى فقط لمدة عام من تاريخ صدوره ويعتبر سارياً فقط في حالة التزام الشركة بكافة التوصيات الواردة بنهاية التقرير وكذلك الالتزام بتقديم تقارير الاختبارات الدورية الصادرة عن المعهد للمواد المستخدمة بالمحطة والخرسانة المنتجة وأن تفي تلك المواد بمتطلبات المواصفات القياسية المصرية والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ وهذا التقرير لا يشمل تقييم كفاءة سيارات نقل الخرسانة.

## ٢. معاينة محطة الخلط على الطبيعة

أجريت المعاينة على الطبيعة للمحطة بتاريخ ٢٠٢٠/٠٤/١٩ حيث أجريت أعمال الفحص البصري للمواد المستخدمة بالمحطة وسحب عينات منها لاختبارها بمعامل المركز. ويوضح المرفق رقم (١) نتائج الاختبارات المعملية للعينات المسحوبة من المواد.

وقد قامت اللجنة بمعاينة أماكن وطريقة تشوين المواد المختلفة المستخدمة في إنتاج الخرسانة وكذلك معمل المحطة (صور أرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦) ومعايرة الموازين ومعايرة ماكينة الضغط المتواجدة بمعمل المحطة. كما تم إجراء اختبارات تجانس الخلطة الخرسانية المنتجة من المحطة أثناء المعاينة. وتبين للجنة أن المحطة تعمل بالنظام الأوتوماتيكي مع إمكانية التحكم اليدوي.



أ.م.د/ سيد حسين  
م/ أحمد جمال

Page 3 of 15



سودان عربن سواد ابا، مصط الحردة

ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

وقد تلاحظ من المعاينة الظاهرية مايلي:

١- المواد و التشوينات:

- أ- الركام الكبير المستخدم من كسر الأحجار مقاس سن ١ ومقاس سن ٢
  - ب- الركام الصغير المستخدم رمل.
  - ج- الماء المستخدم في خلط الخرسانة من مصدر مياه غير حكومي.
  - د- يتم استخدام إضافة ( R4PN ) من إنتاج شركة (Sika).
  - هـ- يوجد عدد ٣ صومعه لتشوين الأسمنت (صورة رقم ١).
  - و- الأسمنت المستخدم حلوان CEM I 42.5 N.
  - ز- يوجد فواصل بين تشوينات المقاسات المختلفة للركام (صورة رقم ٢).
  - ح- يوجد تغطية لتشوينات الركام الصغير والكبير (صورة رقم ٢).
  - ط- يوجد حاويات لتخزين الإضافات وذات لون فاتح عاكس لأشعة الشمس (صورة رقم ٣).
  - ي- يوجد تغطية لحاويات الإضافات (صورة رقم ٣).
  - ك- لا توجد مهزات للركام الكبير ولا توجد للركام الصغير.
  - ل- لا يوجد مغسلة للركام الكبير.
  - م- خلاطة المحطة تركية الصنع ماركة (MRM).
- ٢- يوجد معمل بموقع المحطة.
- ٣- يتم تحميل عربات نقل الخرسانة على دفعات متساوية وأقصى كمية للدفعة (القلبية) ١,٥٠ متر مكعب.
- ٤- يوجد خزانات للمياه وغير مزودة بنظام التحكم في درجة الحرارة (صورة رقم ٤).
- ٥- توجد ماكينة لإجراء اختبار الضغط (صورة رقم ٥).
- ٦- يوجد أحواض لمعالجة مكعبات الخرسانة ومزودة بنظام للتحكم في درجة حرارة الماء في حالة انخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء ولا يوجد نظام تحكم عند ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف (صورة رقم ٦).



١١٣ حد جالك در سید

Page 4 of 15

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث-الدقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤



ريدكون للتشييد والبناء  
إدارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الأوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ٣. نتائج اختبارات المواد

#### ٣.١ الركام الكبير: الخواص الميكانيكية والفيزيائية والكيميائية

أجريت الاختبارات الميكانيكية والفيزيائية على الركام الكبير طبقاً للمواصفات الأوروبية (EN 933-1) وكذلك (EN 1097-2,3,6) والاختبارات الكيميائية طبقاً للمواصفات القياسية الأوروبية (EN 1744-1) ومقارنة النتائج بحدود المواصفات الأوروبية والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨. وفيما يلي بيان بالاختبارات التي أجريت على الركام الكبير بمعامل المركز:

- التدرج الحبيبي

- الوزن النوعي

- الوزن الحجمي

- النسبة المئوية للامتصاص

- النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة

- مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلس)

- تعيين نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات

وقد أوضحت نتائج الاختبارات الواردة بالمرفق رقم (١) ما يلي:

- منحنى التدرج الحبيبي للعينات مقياس سن ١ هي حدود الرتبة الأساسية Gc90/15 و حدود الرتبة الإضافية GT 15 للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620-2002.
- منحنى التدرج الحبيبي للعينات مقياس سن ٢ هي حدود الرتبة الأساسية Gc 85/20 للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620:2002.
- قيم الوزن النوعي والوزن الحجمي للعينات المختبرة تقع في حدود القيم المتعارف عليها للركام الكبير المستخدم في الخرسانة عادية الوزن.
- النسبة المئوية للامتصاص للعينات المختبرة تفي بحدود القبول بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
- النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة تفي بحدود الكود.

أحمد محمد درويش

Page 5 of 15



مركز بحوث مواد البناء  
مركز بحوث مواد البناء

ريكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

○ مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلس) للعينة المختبرة (سن ١) تفي بحدود الكود.

○ نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات تفي بحدود الكود.

○ يتضح مما سبق أن نتائج العينات المختبرة للركام الكبير تفي بمتطلبات الكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ من حيث الخواص الكيميائية والميكانيكية والفيزيائية مع مراعاة دورية عمل اختبارات صلاحية الركام بالمحجر طبقا لجدول ٨-٢ بالباب الثامن بالكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ وتسرى الشهادة فقط فى حالة تقديم المحطة المستندات التى تفيد بإجراء اختبار النشاط القلوى (السيليسى والكربوناتي) للركام الكبير قبل التوريد للمحطة.

### ٢.٣ الركام الصغير: الخواص الميكانيكية والفيزيائية والكيميائية

أجريت الاختبارات الميكانيكية والفيزيائية على الركام الصغير (الرمل) طبقاً للمواصفات الأوروبية (EN 933 - 1) وكذلك (EN 1097 - 3,6) والاختبارات الكيميائية طبقاً للمواصفات القياسية الأوروبية رقم (EN 1744-1) ومقارنة النتائج بحدود المواصفات الأوروبية والكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨. وفيما يلى بيان بالاختبارات التى تم إجراؤها على الرمل بمعامل المركز:

- التدرج الحبيبي

- الوزن النوعي

- الوزن الحجمي

- النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة

- تعيين نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات

وقد أوضحت نتائج الاختبارات الواردة بالمرفق رقم (١) ما يلى:

○ منحنى التدرج الحبيبي يقع داخل حدود رتبة G<sub>F</sub> 85 للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN12620/2002.

○ قيم الوزن النوعي والحجمي للعينة المختبرة تقع فى حدود القيم المتعارف عليها للركام الصغير المستخدم فى الخرسانة عادية الوزن.

○ النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة تفي بحدود الكود.

○ نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات تفي بحدود الكود.

١/٣٣



ريكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

يتضح مما سبق أن نتائج العينات المختبرة للرمال تفي بمتطلبات الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت  
الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.

### ٣.٣ الأسمنت: اختبارات الصلحية (الخواص الطبيعية والميكانيكية)

أجريت الاختبارات الآتية على الأسمنت طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٤٢١ الجزء ١ لسنة  
٢٠٠٥ والجزء ٧ لسنة ٢٠١٥ ومقارنة النتائج بحدود المواصفات القياسية المصرية ٤٧٥٦ الجزء الأول  
لسنة ٢٠١٣:



- ثبات الحجم (لوشاتليه).

- زمن الشك الابتدائي وزمن الشك النهائي.

- مقاومة الضغط.

وقد أوضحت نتائج الاختبارات الواردة بالمرفق رقم (١) ما يلي:

o الخواص الطبيعية للأسمنت تفي بحدود المواصفات القياسية المصرية من حيث ثبات الحجم بطريقة  
"لوشاتليه" وزمن الشك الابتدائي والنهائي.

o مقاومة الضغط عند عمر ٢ يوم تفي بحدود المواصفات القياسية المصرية للأسمنت CEM I 42.5N.

يتضح مما سبق أن نتائج عينة الأسمنت المختبرة تفي بمتطلبات الخواص الطبيعية والميكانيكية للمواصفات  
القياسية المصرية.

### ٣.٤ الماء: اختبارات الصلحية (الخواص الكيميائية)

أجريت الاختبارات الآتية على مياه الخلط طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٠٧/١٨٦٣،  
٢٠٠٦/١٨٤٦، ٢٠٠٦/١٨٤٦ ودليل الاختبارات المعملية لمواد الخرسانة (الملحق الثالث) - إصدار ٢٠٠٧،  
ومقارنة النتائج بحدود الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.

وتجدر الإشارة إلى أن مصدر المياه المستخدمة بالمحطة هو مصدر غير حكومي.

- تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات

- الأملاح الكلية الذائبة TDS

- الأس الهيدروجيني pH

١٣ / احمد جلال در سيد

Page 7 of 15



ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتومستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

تشير نتائج الاختبارات بالمرفق رقم (١) إلى أن الماء المختبر للاستخدام في الخلطات الخرسانية يفى بحدود القبول بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.

#### ٤. نتائج معايرة موازين محطة الخلط

أجريت المعايرة باستخدام الأوزان المتواجدة بالمحطة اثناء الزيارة وذلك للتحقق من دقة وصحة تدريجات الموازين المستخدمة بالمحطة لوزن مكونات الخلطات الخرسانية (الأسمنت ، الركام ، المياه، والإضافات) وبيين المرفق رقم (٢) نتائج المعايرة حيث يتضح من النتائج أن نسب التفاوت في قياس الوزن تقع في حدود القيم المسموح بها طبقاً للمواصفات الأمريكية ASTM C 94.

#### ٥. نتائج التحقق من كفاءة الخلط

أجريت اختبارات التجانس على عينات مأخوذة من دفعتين متتاليتين من الخلطة الخرسانية ذات مقاومة ضغط ٥٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup>. ويوضح جدول رقم (١) كميات مكونات الخلطة الخرسانية المنتجة من المحطة.

جدول رقم (١): كميات مكونات الخلطة المختبرة ذات مقاومة ضغط ٥٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

الإضافة الكيميائية Sika R4PN	ماء	رمل	سن ٢	سن ١	أسمنت	مكونات الخلطة بالوزن (كجم/م <sup>٣</sup> )
٨,٦٤	١٩٥	٦٤٠	٥٥٠	٥٥٠	٤٨٠	

وقد أجريت الاختبارات التالية على الخلطة الخرسانية:

- ٥ الهبوط.
- ٥ مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام.
- ٥ كثافة الخرسانة الطازجة.
- ٥ محتوى الهواء المحبوس.
- ٥ محتوى الركام الكبير.



١١/٤  
د. محمد



ريكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ١.٥ طريقة أخذ عينات الخرسانة

- تم أخذ العينات بموقع المحطة أثناء تفريغ الخرسانة وبعد تفريغ حوالي ١٥% من شحنة (دفعة) الخرسانة. وتم أخذ العينات بحيث تكون ممثلة لأجزاء متباعدة مع تجنب الجزء الأخير من شحنة الخرسانة (حوالي ١٥%).
- تم خلط كل عينة بأقل قدر ممكن وذلك لتأكيد الانتظام قبل صب العينات أو استخدامها للاختبارات المختلفة.
- تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية ذات الصلة.

### ٢.٥ نتيجة مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٢٨ يوم

يوضح الجدول رقم (٢) نتائج اختبار مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم للعينتين المسحوبتين من الخرسانة المنتجة من المحطة ذات مقاومة الضغط ٥٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup>.

جدول رقم (٢): نتائج مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم للمخلطة ذات مقاومة الضغط ٥٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

رقم	مقاسات (سم)			وزن العينة كجم	الوزن الحجمي كجم/سم <sup>٣</sup>	حمل الكسر طن	مقاومة الضغط كجم/سم <sup>٢</sup>	التاريخ	
	ارتفاع	عرض	طول					الصب	الكسر
عينة رقم (١)	١٥,٣٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,٢٧	٢,٤٠	١٣٠,٢	٥٧٩	٢٠٢٠/٠٥/١٧	٢٠٢٠/٠٤/١٩
	١٥,٤٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,٣٦	٢,٤١	١١١,٤	٤٩٥	"	"
	١٥,٣٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,٤١	٢,٤٤	٦٦,٣	*٢٩٥	"	"
عينة رقم (٢)	١٥,٠٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,٠٨	٢,٣٩	١١٨,٧	٥٢٨	"	"
	١٤,٩٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,١٩	٢,٤٤	١٢٠,٧	٥٣٦	"	"
	١٥,١٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,١٠	٢,٣٨	٩٧,٠	٤٣١	"	"

\* عينة مستبعدة.

يتضح من الجدول عاليه ان:

- متوسط مقاومة الضغط للعينات عند عمر ٢٨ يوم هي ٥١٨ كجم/سم<sup>٢</sup> والتي تفي بالمقاومة المميزة المطلوبة.



د. احمد جمال  
د. محمد

Page 9 of 15

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث-القوى ص.ب.: ١٧٧٠٠

تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤



ريتكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الأوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ٥. نتائج اختبارات التجانس

يبين الجدول رقم (٣) نتائج اختبارات التجانس، ويتضح منها أن الخرسانة المنتجة تفي بمتطلبات التجانس من حيث قيم الهبوط ووزن المتر المكعب ومحتوى الهواء المحبوس للخرسانة الطازجة ومحتوى الركام الكبير وتفي من حيث مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام بمتطلبات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية والبيئية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة القياسية الأمريكية ASTM C94-04.

جدول رقم (٣): نتائج اختبارات التجانس على الخلطة ذات مقاومة الضغط ٥٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

الاختبار	نتائج الاختبار	متوسط نتائج الاختبار	الفرق بين نتائج اختبار العينات	الحد الأقصى المسموح به للفرق بين نتائج اختبار عينات مأخوذة من موقعين في دفعة الخرسانة
الهبوط (مم)	٢٠٠ ١٩٥	١٩٧,٥	٥,٠٠	٣٨ مم
مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام (كجم/سم <sup>٢</sup> )	٤٣٧ ٤٢١	٤٢٩	٣,٧٣	٧,٥٠ %
وزن المتر المكعب (كجم/م <sup>٣</sup> )	٢٢٤٧ ٢٢٣٩	٢٢٤٣	٨,٠٠	١٦ كجم/م <sup>٣</sup>
محتوى الهواء المحبوس بالحجم من الخرسانة (%)	٢,٠٠ ٢,٥٠	٢,٢٥	٠,٥٠	١ %
محتوى الركام الكبير: نسبة الوزن المحجوز على المنخل ٤,٧٥ مم (%)	٤٩,٦٠ ٤٩,٢٨	٤٩,٤٤	٠,٣٢	٦ %

\* حدود المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية والبيئية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة القياسية الأمريكية ASTM C94-04.

### ٦. نتيجة معايرة ماكينة الضغط

يحتوى المعمل الملحق بالمحطة على ماكينة ضغط بسعة ٢٠٠٠ كيلونيوتن وقد أجريت المعايرة للماكينة خلال الزيارة التي تمت للمحطة طبقاً للمواصفة الدولية ISO 7500-1 وقد اتضح أن الماكينة تحقق اشتراطات المواصفات القياسية المصرية الخاصة باختبار الضغط للمكعبات الخرسانية.



١٠٤  
١٠٤

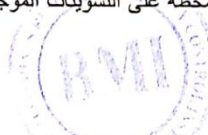


ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ٧. الخلاصة والتوصيات

١. نتائج اختبار مواد خلط الخرسانة - المسحوبة بمعرفة مندوب المركز من التشوينات المتواجدة بالمحطة أثناء الزيارة - وتشمل الركام الصغير والأسمنت والماء تفي بحدود المواصفات و الكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
٢. نتائج العينات المختبرة للركام الكبير تفي بمتطلبات الكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ من حيث الاختبارات الميكانيكية واختبارى محتوى املاح الكلوريدات والكبريتات.
٣. يجب مراعاة دورية عمل اختبارات صلاحية المواد المستخدمة بالمحطة طبقا لجدول ٨-٢ بالباب الثامن بالكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
٤. تسرى الشهادة فقط فى حالة تقديم المحطة المستندات التى تفيد بإجراء اختبار النشاط القلوى (السيليسى والكربوناتي) للركام الكبير قبل التوريد للمحطة.
٥. يراعى توفير مهزات للركام الكبير وللركام الصغير.
٦. يراعى توفير نظام تحكم عند ارتفاع درجات الحرارة فى فصل الصيف لأحواض معالجة المكعبات الخرسانية.
٧. نتائج معايرة موازين الخلاطة تفي بحدود للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفات القياسية الأمريكية ASTM C 94.
٨. فى ضوء نتائج الاختبارات الواردة بالتقرير الحالي فإن نتائج اختبارات الخلطات الخرسانية تفي بمتطلبات التجانس من حيث قيم الهبوط وكثافة الخرسانة الطازجة ومحتوى الهواء المحبوس ومحتوى الركام وتفي من حيث مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام طبقا للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة الأمريكية ASTM C 94.
٩. مقاومة الضغط بعد ٢٨ يوم تفي بالمقاومة المميزة المطلوبة المنتجة بواسطة المحطة.
١٠. نتائج معايرة ماكينات الضغط بمعمل المحطة مطابقة لاشتراطات المواصفات القياسية المصرية الخاصة باختبار الضغط للمكعبات الخرسانية.
١١. التقرير الحالي لا يشمل كفاءة عربات نقل و/ أو خلط الخرسانة.
١٢. اعتماد المركز للمحطة المذكورة لا يعد ضمانا لمنتج المحطة على مدار فترة الاعتماد ولكن شهادة بقدرة المحطة بما فيها من موازين وخلطة ومعمل مطابقة للمواصفات على انتاج خرسانة مطابقة للمواصفات.
١٣. تسرى فقط نتائج اختبارات العينات المختبرة والتي تم سحبها من المحطة على التشوينات الموجودة بالمحطة وقت المعاينة ولا تسرى على أية تشوينات أخرى.



١١/٥  
د. محمد عبد الحليم

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax:33351564  
www.hbrc.edu.eg

Page 11 of 15  
٨٧ شارع البحوث-الدقى ص.ب. ١٧٧٠٠٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤



رينكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

١٤. على الجهات القائمة بأعمال ضبط الجودة والإشراف بالمشروعات التي تورد لها المحطة الخرسانة التحقق من جودة وصلاحية المواد المستخدمة في الخلطة الخرسانية ودورية الاختبارات طبقا لجدول ٨-٢ بالكود المصري رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ ونسب مكونات الخرسانة ومطابقتها لتصميم الخلطات الخرسانية المعتمدة ذات الرتب المختلفة وتوفير متطلبات ضبط الجودة بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.

١٥. التقرير الحالي لا يشتمل على تقييم كفاءة عربات نقل الخرسانة.

ويوضح مرفق رقم (٤): قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط.

والله ولي التوفيق،،،

مدير المعهد  
سيد محمد  
أ.د/ أحمد عبدالحليم الجابري

أعضاء لجنة التقييم والاعتماد:

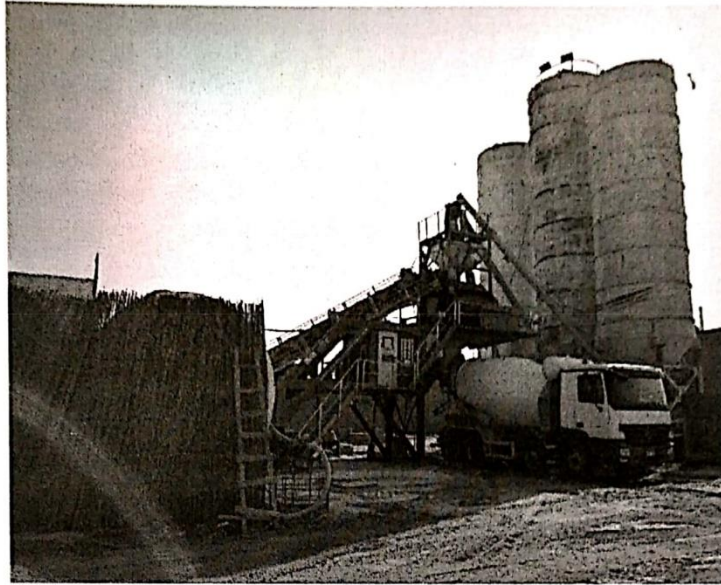
أ.م.د/ سيد حسين  
م/ أحمد جمال



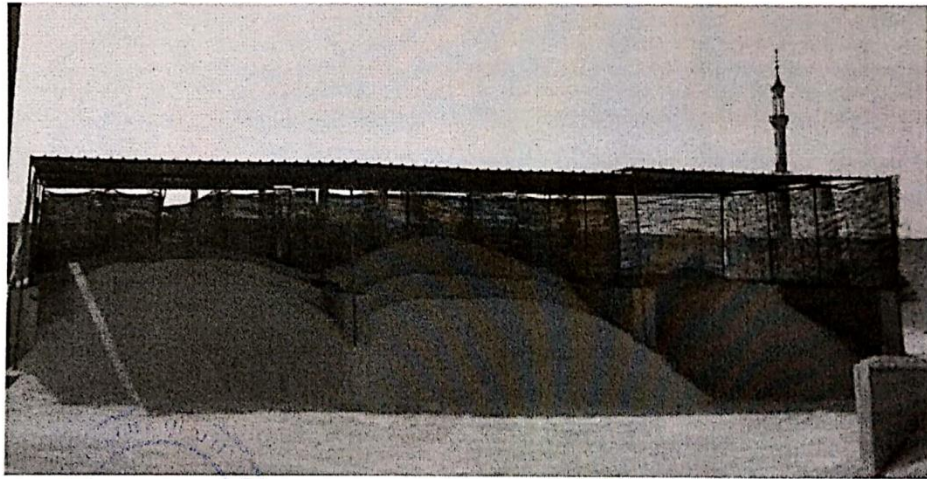


ريدكون، للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة



صورة رقم (١): منظر عام لمحطة الخلط



صورة رقم (٢): تشوينات الركام

د. احمد جمال

Page 13 of 15

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث- الدقى ص.ب.: ١٧٧٠٠

تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



ريدكون للتشييد والبناء  
إدارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الأوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة



صورة رقم (٣): حاويات الإضافات



صورة رقم (٤): خزان للمياه



د. أحمد جمال  
د. محمد

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

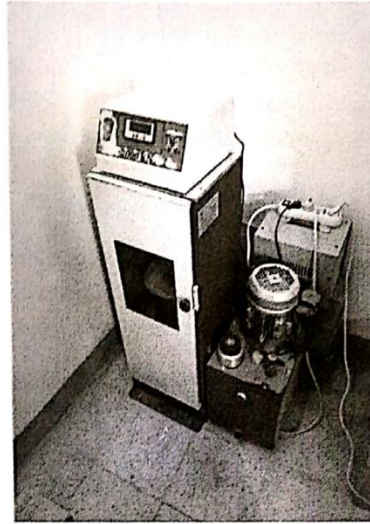
Page 14 of 15  
٨٧ شارع البحوث- الدقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة



صورة رقم (٥): ماكينة تكسير مكعبات الخرسانة بالمعمل



صورة رقم (٦): أحواض المعالجة بالمعمل



١٤٣١ هـ  
د. م. م. م.

Page 15 of 15

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث-القي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤ (٠٢)

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

مرفق رقم (١)  
نتائج اختبارات  
المواد



## المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج اختبارات الصلابة للأسمنت ( الاختبارات الطبيعية و الميكانيكية )

كود العينة : MTL\CE\SI\114\2020

تاريخ السحب : ٢٠٢٠/٤/١٩

الجهة الموردة: محطة ريدكون للتشييد والبناء - ١٥ مايو طريق الأوتوستراد

المشروع (وسيلة الاتصال بالعميل): اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة

نوع الرتبة الأسمنت: CEM I 42.5 N

الشركة المنتجة : أسمنت حلوان

تاريخ تجهيز العينات للاختبار: ٢٠٢٠/٤/٢١

بيانات إضافية: \_\_\_\_\_

التاريخ إجراء الاختبار	الحدود <sup>+</sup>	النتائج	الاختبار	الخاصية
٢٠٢٠/٤/٢٢	لا يزيد على ١٠	١,٠٠	مم	التغير في الحجم (طريقة لوشاتيه)*
٢٠٢٠/٤/٢١	لا يقل عن ٦٠	١٥٥	دقيقة	زمن الشك الابتدائي*
٢٠٢٠/٤/٢١	-	٢٠٠	دقيقة	زمن الشك النهائي*

التاريخ إجراء الاختبار	الحدود <sup>+</sup>	النتائج		رقم العينة	الاختبار	الخاصية
		المعوسط	المفردة			
٢٠٢٠/٤/٢٣	-----	٤,٧	٤,٧	١	مقاومة الانحناء** عند عمر ٢ يوم ميجاباسكال	الخواص الميكانيكية
			٤,٦	٢		
			٤,٧	٣		

التاريخ إجراء الاختبار	الحدود <sup>+</sup>	النتائج		رقم العينة	الاختبار	الخاصية
		المعوسط	المفردة			
٢٠٢٠/٤/٢٣	لا يقل عن ١٠	٢١,٥	٢٢,١	١	مقاومة الضغط** عند عمر ٢ يوم ميجاباسكال	الخواص الميكانيكية
			٢١,٤	٢		
			٢١,٤	٣		
			٢١,٨	٤		
			٢٠,٦	٥		
			٢١,٨	٦		

<sup>+</sup> حدود المواصفات القياسية المصرية للأسمنت م.ق.م. ٤٧٥٦ - ١ لسنة ٢٠١٣

- يفي الاسمنت بحدود الخواص الطبيعية و الخواص الميكانيكية عند عمر ٢ يوم للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ٤٧٥٦ - ١ لسنة ٢٠١٣
- تم اتخاذ القرار طبقاً لـ ILAC - G8:09 بند 4.2.1

#### ملاحظات:

- تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ٢٤٢١ الجزء ١ لسنة ٢٠٠٥، والجزء ٧\*\* لسنة ٢٠١٥.
- قيمة اللايقين بمحدود ثثة ٩٥% لاختبار مقاومة الضغط عند عمر ٢ يوم = ± ٠,٥٦٧ ميجا باسكال.
- تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز.

رئيس المجموعة الفنية  
د. طارق محمد بهاء

المشرف  
د. محمد طارق

إعداد التقرير  
م. أحمد

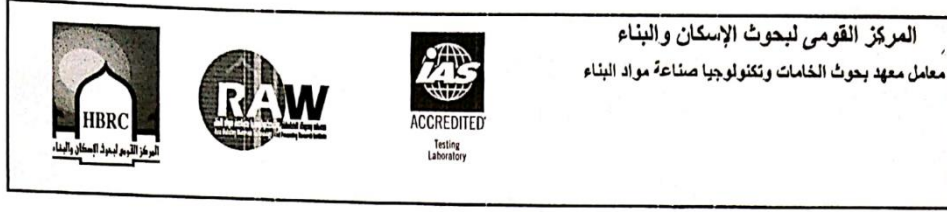
MTL\FR\12\01

Ver. 1.0

87 El-Tahreer St. Dokki Giza  
P.O. Box 1770  
Tel.:(02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg



٨٧ شارع التحرير-الذكي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢)  
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤



## إختبارات مياه

كود النموذج HBRC-RAW-F-7.8-01

رقم التقرير (88 / Lab:2 / 2020)

المعمل:	معهد بحوث مواد البناء و ضبط الجودة
الموقع:	محطة ريدكون للتشييد والبناء - ١٥ مايو
اسم المشروع:	تاريخ السحب : ٢٠٢٠/٤/٢٠
نوع/وصف العينة:	عينة مياه
تاريخ استلام العينة:	٢٠٢٠/٤/٢١
نوع الاختبار:	تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات والأملاح الكلية الذائبة والأس الهيدروجيني
طريقة الاختبار:	المواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٠٦/١٨٤٦، ٢٠٠٦/١٨٤٧، ٢٠٠٧/١٨٦٣، وبلون إختبارات الخرسانة ٢٠٠٧

## النتائج

الاختبار	العينة (ppm)	حدود الكود المصري *
الكلوريدات Cl <sup>-</sup>	٣٠	لا تزيد عن ٥٠٠ (جزء في المليون)
الكبريتات SO <sub>3</sub>	١٢٣	لا تزيد عن ٣٠٠ (جزء في المليون)
الأملاح الكلية الذائبة TDS	٢٨٠	لا تزيد عن ٢٠٠٠ (جزء في المليون)
الأس الهيدروجيني pH	٧,٤٨	لا تقل عن ٧,٠٠

## ملاحظات:

- \* حدود الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ إصدار ٢٠١٨
- النتائج الموضحة عالية تسرى فقط على العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار

القائم بالاختبار: السيد محمد إبراهيم  
إشراف ومراجعة: د. فاطمة شكري  
مدیر المعمل: د. عزت الشيمي  
١٤/٤/٢٠

٨٧ - شارع التحرير - الدقى - ص.ب: ١٧٧٠

Tel : 3356722-3356853-7617107-7617092 Fax : 3351564 Tlx : 94025

E-mail : hbrc @ idsc. net.eg Cable : Houdplan Cairo



معهد بحوث الخامات وتكنولوجيا صناعة مواد البناء  
Raw Building Materials Technology and Processing Research Institute



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
Housing and Building National Research Center

### تعيين نسبة الأملاح إلى الركام (الصغير - الكبير)

كود النموذج HBRC-RAW-F-7,8-01

رقم التقرير (88 / Lab):2 /2020

العميل:	معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة
الموقع:	محطة ريدكون للتشبيد والبناء - ١٥ مايو
اسم المشروع:	تاريخ السحب: ٢٠٢٠/٤/٢٠
نوع العينة:	عينة رمل، سن
نوع الاختبار:	نوع العينة: -
تاريخ استلام العينة:	٢٠٢٠/٤/٢١
نوع الاختبار:	تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات
طريقة الاختبار:	المواصفات الأوروبية BS EN. 1744-1/2012

### النتائج

الاختبار**	الرمل	السن	حدود الكود المصري*
الكلوريدات CF %	٠,٠٣٣	٠,٠٢٣	لا تزيد عن ٠,٠٦% للركام الصغير ولا تزيد عن ٠,٠٤% للركام الكبير.
الكبريتات SO <sub>3</sub> %	٠,٢٥٤	٠,٠١٩	لا تزيد عن ٠,٠٤% للركام الكبير والصغير.

### ملاحظات:

- النتائج الموضحة عالية تسرى فقط على العينات الموردة من الجهة طالبة الاختبار

القائم بالاختبار: ناصر محمود  
إشراف ومراجعة: د.فاطمة شكري  
مدیر المعمل: د.عزت الشيمي  
C.c. 1/4/20

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza 11511  
P.O.Box: 1770 Cairo, EGYPT

٨٧ شارع التحرير الدقي - جيزة  
ص.ب: ١٧٧٠ القاهرة



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### تقرير نتائج اختبارات الركام الصغير

نوع الركام: رمل  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٤/١٩  
كود العينة: MTL/AG/2020/385

اسم المحطة: رينكون للتشييد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
بيانات إضافية: \_\_\_\_\_

الخاصية	النتائج	الحد الأقصى المسموح به*
(١) الوزن النوعي	٢,٦١	—
(٢) الوزن الحجمي	١,٦١	طن/م <sup>٣</sup>
(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة	١,٧٠	%٢,٥

#### ملاحظات:

- طبقاً للكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
- تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-6.
- تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-3.
- تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1.
- النتائج الموضحة تسري فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

المشرف العام

د. /



إعداد التقرير

م/ احمد حجاز

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير-النجي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤



## المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج اختبارات الركام الكبير

نوع الركام: سن ١  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٤/١٩  
كود العينة: MTL/AG/2020/386

اسم المحطة: ريدكون للتشيد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة

١٥ مايو - طريق الأوتوستراد

المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥

بيانات إضافية: \_\_\_\_\_

الخاصية	النتائج	الحد الأقصى المسموح به
(١) الوزن النوعي	٢,٦٥	—
(٢) الوزن الحجمي	١,٣٦	طن/م <sup>٣</sup>
(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة	٠,٤٦	%٢,٥
(١) النسبة المئوية للامتصاص	١,٩٢	%٢,٥
(٤) مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلوس)	٢٦,٦٦	%٣٠

### ملاحظات:

- طبقاً للكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
- (١) تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-6.
- (٢) تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-3.
- (٣) تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1.
- (٤) تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-2.
- النتائج الموضحة تسري فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

المشرف العام



إعداد التقرير

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)3356722-3356853 Fax: 3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير-اللقبي ص.ب. ١٧٧٠٠٠

تليفون: ٣٣٥١٥٦٢٢ (٠٢) - ٣٣٥١٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤



## المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج اختبارات الركام الكبير

نوع الركام: سن ٢  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٤/١٩  
كود العينة: MTL/AG/2020/387

اسم المحطة: رينكون للتشيد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة

١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥

بيانات إضافية: \_\_\_\_\_

الخاصية	النتائج	الحد الأقصى المسموح به*
(١) الوزن النوعي	٢,٧٠	—
(٢) الوزن الحجمي	١,٣٣	طن/م <sup>٣</sup>
(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة	٠,٣٧	%٢,٥
(٤) النسبة المئوية للامتصاص	٢,٣٦	%٢,٥

#### ملاحظات:

- طبقاً للكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
- (١) تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-6.
- (٢) تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-3.
- (٣) تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1.
- النتائج الموضحة تسري فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

المشرف العام

د. محمد عبد الحليم



إعداد التقرير

م. محمد عبد الحليم

87 El-Fahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.:(02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير-القي ص.ب.: ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤



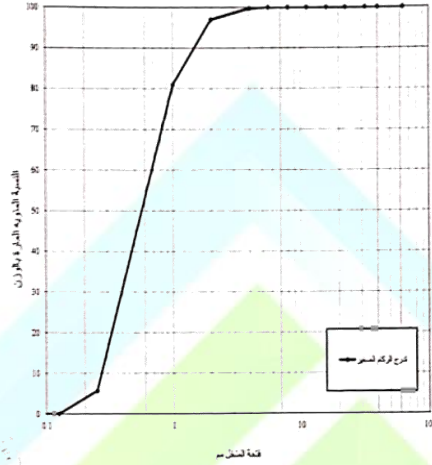
**المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء**  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

**نتائج اختبار التحرك الحسي لتركيب الصخر**

رقم: ٢٠٢٠/٤/١٩  
تاريخ سحب العينات:  
MILAG/2020/385  
مكان العينات:

اسم المحطة: زينكون لتشييد وبناء ادارة الخرسانة الجاهزة - ١٥ مايو - طريق الأوتستراد  
المشروع: إعداد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً لتقرير الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
بيانات إضافية:

ملاحظات عامة:  
يقع طرح الزكام داخل حدود رتبة G٠.5 طبقاً للمواصفات الأوربية EN 12620-2002  
تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوربية EN 933-1  
تم سحب العينات بمعرفة متسوب المركز.



حجم الفتحة (mm)	النسبة المئوية للمواد المارة (%)
0.15	0
0.3	5
0.6	80
1.18	95
2.5	100
5.0	100
10.0	100

المشرف العام  
[Signature]



إعداد التقرير  
[Signature]

87 El-Tany St. Dokki, Giza P.O. 1172  
Tel: 3366853 - 3366722 Fax: 3361564  
E-mail: rcm@fredcon.eg

287 شارع التحرير - الجيزة  
الهاتف: ٣٣٦٦٧٢٢ - ٣٣٦٦٨٥٣  
الفاكس: ٣٣٦١٥٦٤





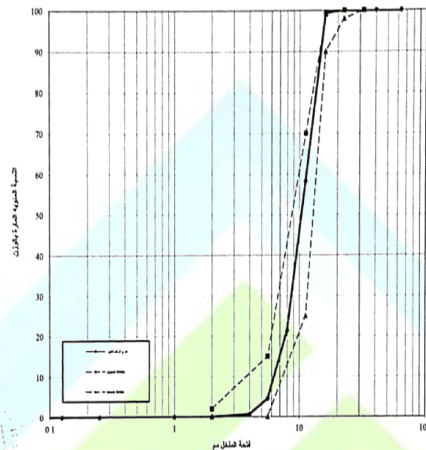
المركز القومي لبحوث الإسكان و البناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

نتائج اختبار التدرج الحبيبي للركام الكبير

نوع الركام: ١  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٤/١٩  
كود العينة: MTLJAG/2020/386

اسم المحطة: ريدكون للتشييد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة - ١٥ مايو - طريق الأوتوستراد  
المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
بيانات إضافية:

ملاحظات عامة :  
الحدود الموضحة في حدود الرتبة الأساسية Gc90/15 و حدود الرتبة الإضافية Gt ١٥ طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620-2002  
تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1  
تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز.



رقم الفتحة	النسبة المئوية التراكمية للركام الخشن
٦٣	١٠٠,٠٠
٤٥	١٠٠,٠٠
٣٢	١٠٠,٠٠
٢٢,٤	١٠٠,٠٠
١٦	٩٩,٥٤
١١,٢	٥٨,٢٩
٨	٢١,٣٠
٥,٦	٤,٤٤
٤	٠,٥٨
٢	٠,٠٠
١	٠,٠٠
٠,٢٥	٠,٠٠
٠,١٥	٠,٠٠
٠,٠٧٥	٠,٠٠

المشرف العام  
د. محمد



إعداد التقرير  
٢٠٢٠/٠٤/١٩

87/EI - Tahrir St., Dokki, Giza P.O. 11770  
Tel: 3356853 - 3356722 Fax: 3351564  
E-mail: hbrc@hbrc.edu.eg

٢٥٧ شارع التحرير - الفيوم  
هاتف: ٣٣٥١٧١١ - ٣٣٥١٥٠٣  
فاكس: ٣٣٥١٥١٦

FREDCON  
ready mix



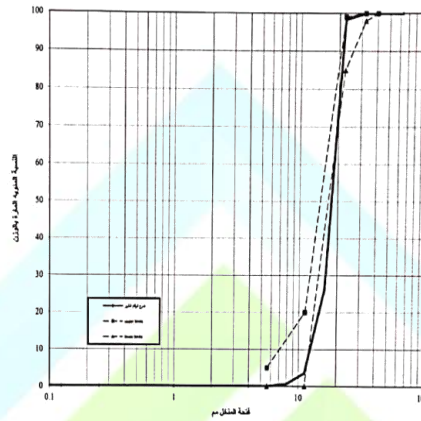
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

نتائج اختبار التدرج الحبيبي للركام الكسبر

نوع الركام: ح ٢  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٥/١٩  
كود العينة: MTUAG/2020/387

اسم المحطة: رينكون للتشييد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة - ١٥ مايو - طريق الأوتستراد  
المشروع: إعداد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
بيانات إضافية:

ملاحظات عامة :  
الحدود الموضحة هي حدود الرتبة الأساسية Gc 85/20 للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620:2002  
تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1  
تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز.



حجم الحقل	النسبة المئوية لعدد الجسيمات
٦٣	١٠٠,٠٠
٤٥	١٠٠,٠٠
٣٢	١٠٠,٠٠
٢٢,٤	٩٨,٢٩
١٦	٢٦,١٣
١١,٢	٣,٥١
٨	٠,٥٤
٥,٦	٠,٠٠
٤	٠,٠٠
٢	٠,٠٠
١	٠,٠٠
٠,٥٥	٠,٠٠
٠,٢٥	٠,٠٠
٠,١٥٥	٠,٠٠
٠,٠٧٥	٠,٠٠

المشرف العام  
د. ١٢٢

إعداد التقرير

٣/١١/٢٠٢٠

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza P.O. 11770  
Tel: 3356853 - 3356722 Fax: 3351564  
E-mail: hrc@frc.org.eg

287 شارع التحرير - الدقي - الجيزة  
الهاتف: ٣٣٥١٧٢٢ - ٣٣٥١٨٥٣  
الفاكس: ٣٣٥١٥٦٤

FREDCON  
ready mix

مرفق رقم (٢)  
نتائج معايرة موازين الخلاطة  
المركزية

المسوحة الموزان CamScanner



ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج معايرة خللاطة مركزية

اسم المحطة: ريدكون للتشيد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة

موقع الخللاطة: ١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

نوع الخللاطة: MRM تركي

تاريخ المعايرة: ٢٠٢٠/٠٤/١٩

#### ١- معايرة ميزان سير الركام:

أقصى سعة مستخدمة: ٣٠٠٠ كجم

دقة العداد: ١ كجم

م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت (%)
١	صفر	صفر	صفر	صفر	٩	٢٠٠	١٦٠٠	١٦٠١	٠,٠٦
٢	٢٠٠	٢٠٠	٢٠١	٠,٥٠	١٠	٢٠٠	١٨٠٠	١٨٠٤	٠,٢٢
٣	٢٠٠	٢٠٠	٤٠٣	٠,٧٥	١١	٢٠٠	٢٠٠٠	١٩٩٩	٠,٠٥-
٤	٢٠٠	٢٠٠	٦٠١	٠,١٧	١٢	٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٢	٠,٠٩
٥	٢٠٠	٢٠٠	٨٠٠	٠,٢٥-	١٣	٢٠٠	٢٤٠٠	٢٤٠٣	٠,١٣
٦	٢٠٠	٢٠٠	٩٩٥	٠,٥٠-	١٤	٢٠٠	٢٦٠٠	٢٦٠١	٠,٠٤
٧	٢٠٠	٢٠٠	١١٩٩	٠,٠٨-	١٥	٢٠٠	٢٨٠٠	٢٨٠٢	٠,٠٧
٨	٢٠٠	٢٠٠	١٣٩٦	٠,٢٩-	١٦	٢٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠١	٠,٠٣

\* لا تزيد على ١% طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94



د. محمد عبد الجبار  
د. محمد عبد الجبار

87 El-Tahreer St. DokkiGiza P.O. Box 1770  
Tel.:(02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة من ٣  
٨٧ شارع التحرير - النقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥١٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

ميدان طهرت مولد الجبل - دسوط الجردا

٢- معايرة ميزان المياه:

أقصى سعة مستخدمة: ٣٢٠ كجم

دقة الميزان: ١ كجم

م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)
١	صفر	صفر	صفر	صفر	٦	٤٠	٢٠٠	١٩٩	٠,٥٠-
٢	٤٠	٤٠	٤٠	٠,٠٠	٧	٤٠	٢٤٠	٢٤١	٠,٤٢
٣	٤٠	٨٠	٨٠	٠,٠٠	٨	٤٠	٢٨٠	٢٨٠	٠,٠٠
٤	٤٠	١٢٠	١٢٠	٠,٠٠	٩	٤٠	٣٢٠	٣٢١	٠,٣١
٥	٤٠	١٦٠	١٦٠	٠,٠٠					

\* لا تزيد على ١% طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

٣- معايرة ميزان الإضافة:

أقصى سعة مستخدمة: ١٨ كجم

دقة الميزان: ٠,٠١ كجم

م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)
١	صفر	صفر	صفر	صفر	٦	٢	١٠	١٠,٢١	٢,١٠
٢	٢	٢	٢	١,٠٠-	٧	٢	١٢	١٢,٠٤	٠,٣٣
٣	٢	٤	٣,٩٧	٠,٧٥-	٨	٢	١٤	١٤,٠٦	٠,٤٣
٤	٢	٦	٦,٠٨	١,٣٣	٩	٢	١٦	١٦,٠٣	٠,١٩
٥	٢	٨	٨,١٨	٢,٢٥	١٠	٢	١٨	١٨,٠٣	٠,١٧

\* لا تزيد على ٣% طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94



د. محمد عبد الجليل  
د. محمد عبد الجليل

صفحة ٢ من ٣  
87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير - الدقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥١٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

سيد هيثم سراد عبد الوهيد المنيرة

#### ٤- معايرة ميزان الأسمنت:

أقصى سعة مستخدمة: ٨٠٠ كجم

دقة الميزان: ١ كجم

م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت (%)
٧	٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٠,٠٠	١	٨٠	٤٨٠	٤٨٠	٠,٠٠
٨	٨٠	٥٦٠	٥٥٨	٠,٣٦-	٢	٨٠	٥٦٠	٥٥٨	٠,٣٦-
٩	٨٠	٦٤٠	٦٤١	٠,١٦	٣	٨٠	٦٤٠	٦٦٠	٠,٠٠
١٠	٨٠	٧٢٠	٧٢٠	٠,٠٠	٤	٨٠	٧٢٠	٧٣٩	٠,٤٢-
١١	٨٠	٨٠٠	٧٩٩	٠,١٣-	٥	٨٠	٨٠٠	٣١٩	٠,٣١-
					٦	٨٠	٨٠٠	٣٩٩	٠,٢٥-

\* لا تزيد على ١% طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

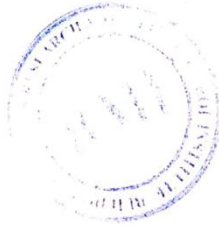
-تمت المعايرة باستخدام السنج الخاصة بالمحطة.

- تمت المعايرة بمعرفة ممثل المركز.

القائم بالمعايرة

أ.م.د/ سيد حسين

م/ أحمد جمال



87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 3356722-3356853 Fax: 3351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة ٣ من ٣

٨٧ شارع التحرير - النقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

مرفق رقم (٣)  
نتائج معايرة ماكينة الضغط

المسوحة ضوئياً بـ CamScanner



المركز القومي لمعوض الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

نتائج معايرة ماكينة الضغط

اسم المحطة : رينكون للتشيد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة  
 موقع المحطة : ١٥ مايو - طريق الاوتستراد  
 تاريخ المعايرة : ٢٠٢٠/٠٤/١٩  
 بيانات الماكينة : -----  
 نوع الماكينة : MATEST  
 رقم المسلسل : 11441  
 الدقة : ٠,٠٠١ كيلونيوتن  
 السعة : ٢٠٠٠ كيلونيوتن

n	Nominal Load (KN)	Actual Load (KN)			Average Actual Load (KN)	Accuracy Error	Repeatability Error
		Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3			
	F <sub>i</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>a</sub>	q%	b%
0	0	0	0	0	0	0	0
1	200	201.283	200.045	201.940	201.089	-0.54%	0.94%
2	400	403.247	399.802	401.780	401.610	-0.40%	0.86%
3	600	603.099	601.604	603.246	602.650	-0.44%	0.27%
4	800	804.604	803.727	802.651	803.661	-0.46%	0.24%
5	1000	1003.932	1004.666	1001.546	1003.381	-0.34%	0.31%
6	1200	1204.579	1202.609	1205.573	1204.254	-0.35%	0.25%
7	1400	1404.522	1406.390	1404.806	1405.239	-0.37%	0.13%
8	1600	1605.949	1604.129	1607.178	1605.752	-0.36%	0.19%
9	1800	1804.831	1804.453	1806.533	1805.272	-0.29%	0.12%

Machine Class is 1  
 Max Accuracy error (%) = - 0.54%  
 Max Repeatability error (%) = + 0.94 %

- تمت المعايرة بمعرفة ممثل المركز

- تمت المعايرة طبقاً للمواصفة ISO 7500-1

المشرف العام



إعداد التقرير

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza P.O.1770  
 Tel. 3356722-3356853 Fax:3351564  
 www.hbrc.edu.eg

صفحة ١-١  
 ٨٧ شارع التحرير - النقي الحيزة  
 تليفون: ٣٣٥٦٨٥٣-٣٣٥٦٧٢٢  
 فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

مرفق رقم (٤)  
قائمة تقييم واعتماد محطات الخلط



ريتكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### قائمة تقييم واعتماد محطة لخلط الخرسانة

اسم المحطة: ريتكون للتشيد والبناء ادارة الخرسانة الجاهزة

موقع الخلطة: ١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

نوع الخلطة: MRM تركي

تاريخ المعايير: ٢٠٢٠/٠٤/١٩

#### ١- مستندات ضبط الجودة المتاحة:

<input checked="" type="checkbox"/>	غير متوفرة	<input type="checkbox"/>	متوفرة	أ. توافر مستندات اعتماد مصادر المواد
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة	ب. تصميم الخلطات المستخدمة من جهة متخصصة
				ج. نتائج اختبارات سابقة على المواد المستخدمة
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	١. الركام
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	٢. مياه
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	د. توافر نتائج اختبارات مكعبات للخرسانة المنتجة
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	هـ. توافر نتائج معايير سابقة لموازنات المحطة

#### ٢- المعمل:

<input type="checkbox"/>	غير متوفر	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفر	أ. وجود معمل بالمحطة
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة	ب. وجود أحواض لمعالجة الخرسانة
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة	ج. التحكم في درجة حرارة أحواض المعالجة يوجد في الشتاء فقط ولا يوجد في الصيف
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة	د. تواجد ماكينة ضغط لاختبار المكعبات
<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	هـ. شهادة معايير سارية لماكينة الضغط
<input type="checkbox"/>	غير متوفر	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفر	و. وجود ترمومتر



١٣٠٤٠٠

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير-القي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢)- ٣٣٥١٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤





مركز بحوث مواد البناء وشبيل الجودة

ريدكون للتشيد والبناء  
ادارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوساتراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وشبيل الجودة

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الأسمنت
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	المياه
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الإضافة
<b>٤-٢ نتائج اختبارات كفاءة الخلط:</b>				
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	محتوى الهواء المحبوس
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الهبوط
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	كثافة الخرسانة الطازجة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	محتوي الركام الكبير
<b>٣-١ زمن الخلط:</b>				
<input type="checkbox"/>	لا تحقق المواصفة	<input checked="" type="checkbox"/>	تحقق المواصفة	زمن الخلطة لكل قلبة
<b>٤-٤ نتائج اختبارات المواد:</b>				
<b>أولاً الركام الكبير:</b>				
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار التدرج الحبيبي
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد النسبة المئوية للامتصاص
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلوس)
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكلوريدات
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكبريتات
<b>ثانياً الركام الصغير:</b>				
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار التدرج الحبيبي
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكلوريدات
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكبريتات



د. محمد العجلاوي

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.:(02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير-الدقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤



ريدكون للتشييد والبناء  
إدارة الخرسانة الجاهزة  
١٥ مايو - طريق الاوتوستراد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء ومضبط الجودة

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الأسمنت
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	المياه
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الإضافة
<b>٢-٤ نتائج اختبارات كفاءة الخلط:</b>				
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	محتوى الهواء المحبوس
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الهبوط
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	كثافة الخرسانة الطازجة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	محتوي الركام الكبير
<b>٣-١ زمن الخلط:</b>				
<input type="checkbox"/>	لا تحقق المواصفة	<input checked="" type="checkbox"/>	تحقق المواصفة	زمن الخلطة لكل قلبة
<b>٤-٤ نتائج اختبارات المواد:</b>				
<b>أولاً الركام الكبير:</b>				
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار التدرج الحبيبي
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد النسبة المئوية للامتصاص
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلوس)
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكلوريدات
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكبريتات
<b>ثانياً الركام الصغير:</b>				
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار التدرج الحبيبي
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكلوريدات
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكبريتات



د. محمد جمال

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.:(02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير-القي ص.ب.١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

**El-Salam Plant Approval**




**يشهد**

**المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء**  
**معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة**  
**بأن محطة خلط الخرسانة الخاصة بـ**  
**النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء**  
**الطريق الدائري بالسلام**  
**قد حققت اشتراطات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة**  
**Class B (77%)**

وتصلح المحطة لإنتاج خرسانة ذات مقاومة ضغط حتى ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup> ومحتوى اسمنت ٤٨٠ كجم/م<sup>٣</sup> على أن تلتزم المحطة باشتراطات الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ من حيث جودة المواد واعتماد مصادرها ودورية الاختبارات وتوفير متطلبات ضبط الجودة الداخلي والخارجية وكذلك اشتراطات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة لسنة ٢٠٠٧ مع مراعاة الملاحظات الموضحة بهذه الشهادة.

١٧ يونيو ٢٠٢١	١٨ يونيو ٢٠٢٠
تاريخ انتهاء الشهادة	تاريخ إصدار الشهادة

**ملاحظات هامة**

- \* تسري هذه الشهادة فقط في حالة تقديم المحطة المستندات التي تفيد بإجراء اختبار النشاط القوي (السيلسي والكربونات) للركام الكبير قبل التوريد للمحطة.
- \* التقرير الفني جزء لا يتجزأ من الشهادة.
- \* يراعى تطبيق احتياطات الكود نظراً لزيادته محتوى الاسمنت عن الحد الاقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨
- \* يراعى توفير تغطيه لتشوينات الركام بالمحطة.
- \* يراعى توفير مهزات للركام الكبير والصغير بالمحطة.
- \* يراعى توفير تغطيه كافيه لحاويات الاضافات بالمحطة.
- \* يراعى عمل تحكم في درجه أحواض المعالجة في الصيف .
- \* لا تسري هذه الشهادة في حالة عدم إجراء الاختبارات الدورية على المواد المستخدمة والخرسانة المنتجة طبقاً لجدول (٢-٨) بالكود المصري رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ وتقديم التقارير المعدة بمعرفة المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء - معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة.

<b>رئيس مجلس الإدارة</b>  <b>أ.د. خالد محمد الذهبي</b>	<b>مدير المعهد</b>  <b>أ.د. احمد عبد الحليم الجابري</b>
---	---

شهادة رقم: ١٢٣ / ٢٠٢٠



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء - بحوث الجودة  
صادر رقم ٢٢٨ من ٢٠٢٠ م. كمرير  
التاريخ: ٢٠٢٠ / ٦ / ٢٥

السادة / شركة النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

تحية طيبة وبعد ،،،

بالإشارة إلى خطاب سيادتكم الوارد للمركز بتاريخ ٢٠٢٠/٤/٢٢ بخصوص اعتماد محطة خلط

الخرسانة الخاصة بشركة النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء -  
الطريق الدائري بالسلام ، وبناءً على سداد التكاليف المطلوبة بموجب الشيك رقم  
٠٧٠١٧٠٠٠٠١٣٤٨٧ بتاريخ ٢٠٢٠/٤/٢٢ .

نحيط سيادتكم علماً بأن اللجنة المشكلة من قبل المركز قد انتهت من إعداد التقرير ويسعدنا أن

نرفق لسيادتكم طيه التقرير الخاص بالمحطة وشهادة الاعتماد.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير ،،،

نائب رئيس مجلس الإدارة  
أ.د. / محمد مسعود السعداوى



مدير المعهد

أ.د. / أحمد عبدالحليم الجابري



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

## تقرير فني عن تقييم واعتماد محطة

النصر العامة للمقاولات لصالح  
شركة ريدكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام



تاريخ الإصدار: يونيو - ٢٠٢٠

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

Page 1 of 16  
٨٧ شارع البحوث، العقي، ص.ب.: ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### محتويات التقرير

١. مقدمة
٢. معاينة محطة الخلط على الطبيعة
٣. نتائج اختبارات المواد
  - ٣.١ الركام الكبير: الخواص الميكانيكية والفيزيائية والكيميائية
  - ٣.٢ الركام الصغير: الخواص الفيزيائية والكيميائية
  - ٣.٣ الأسمنت: اختبارات الصلابة (الخواص الطبيعية والميكانيكية)
  - ٣.٤ الماء: اختبارات الصلابة (الخواص الكيميائية)
٤. نتائج معايرة موازين محطة الخلط
٥. نتائج التحقق من كفاءة الخلط
  - ٥.١ طريقة أخذ عينات الخرسانة
  - ٥.٢ نتيجة مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٧ أيام
  - ٥.٣ نتائج اختبارات التجانس
٦. نتيجة مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٢٨ يوم
٧. نتيجة معايرة ماكينة الضغط
٨. الخلاصة والتوصيات

### المرفقات

- مرفق رقم (١): نتائج اختبارات المواد
- مرفق رقم (٢): نتائج معايرة موازين محطة الخلط
- مرفق رقم (٣): نتائج معايرة ماكينة الضغط
- مرفق رقم (٤): قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط



Page 2 of 16

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax:33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث النقي ص.ب. ١٧٧٠ : ٣٣٣٥٦٧٢٢ - (٠٢) ٣٣٣٥٦٨٥٣ - (٠٢) ٣٣٣٥١٥٦٢٢  
تليفون:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

## ١. مقدمة

أعد هذا التقرير بناءً على خطاب محطة النصر للمقاولات العامة لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء (الطريق الدائري بالسلام) بتاريخ ٢٢/٠٤/٢٠٢٠ وتنفيذاً لقرار السيد الأستاذ الدكتور وزير الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية رقم (٤٤٥) لسنة ٢٠١٥ بشأن قيام معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة بالمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء بتقييم واعتماد كفاءة محطات خلط الخرسانة طبقاً للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧.

حيث تم تشكيل لجنة من معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة تضم كلاً من:

أ.م.د/ سيد حسين

م/ أحمد عبد الرحمن جمال الدين

ويوضح هذا التقرير نتائج أعمال التقييم وموقف محطة الخلط من الاعتماد.

وتجدر الإشارة إلى أن هذا التقرير يسرى فقط لمدة عام من تاريخ صدوره ويعتبر سارياً فقط في حالة التزام الشركة بكافة التوصيات الواردة بنهاية التقرير وكذلك الالتزام بتقديم تقارير الاختبارات الدورية الصادرة عن المعهد للمواد المستخدمة بالمحطة والخرسانة المنتجة وأن تفي تلك المواد بمتطلبات المواصفات القياسية المصرية والكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ وهذا التقرير لا يشمل تقييم كفاءة سيارات نقل الخرسانة.

## ٢. معاينة محطة الخلط على الطبيعة

أجريت المعاينة على الطبيعة للمحطة بتاريخ ١٢/٠٥/٢٠٢٠ حيث أجريت أعمال الفحص البصرى للمواد المستخدمة بالمحطة وسحب عينات منها لاختبارها بمعامل المركز. ويوضح المرفق رقم (١) نتائج الاختبارات المعملية للعينات المسحوبة من المواد.

وقد قامت اللجنة بمعاينة أماكن وطريقة تشوين المواد المختلفة المستخدمة فى إنتاج الخرسانة وكذلك معمل المحطة (صور أرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦) ومعايرة الموازين ومعايرة ماكينة الضغط المتواجدة بمعمل المحطة. كما تم إجراء اختبارات تجانس الخلطة الخرسانية المنتجة من المحطة أثناء المعاينة. وتبين للجنة أن المحطة تعمل

بالنظام الأوتوماتيكي مع إمكانية التحكم اليدوى.



١٤/٠٥/٢٠٢٠  
د.م.د/ سيد حسين



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة رينكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

وقد تلاحظ من المعاينة الظاهرية مايلي:

١- المواد والتشوينات:

- أ- الركام الكبير المستخدم من كسر الأحجار مقاس مقاس سن ١ ومقاس سن ٢.
  - ب- الركام الصغير المستخدم رمل.
  - ج- الماء المستخدم في خلط الخرسانة من مصدر غير حكومي.
  - د- الإضافات الكيميائية المستخدمة هي Sikament R4PN (Type G,F) من إنتاج شركة Sika.
  - هـ- يوجد عدد ٦ صوامع لتشوين الأسمنت (صورة رقم ١).
  - و- الأسمنت المستخدم إنتاج حلوان CEM I 42.5 N.
  - ز- يوجد فواصل بين تشوينات المقاسات والأنواع المختلفة للسن والرمل (صورة رقم ٢).
  - ح- لا يوجد تغطية لتشوينات الركام الكبير والصغير (صورة رقم ٢).
  - ط- لا يوجد مهزات للركام الكبير ولا يوجد مهزات للركام الصغير.
  - ي- لا يوجد مغسلة للركام الكبير.
  - ك- يوجد حاويات لتخزين الإضافات وذات لون فاتح عاكس لأشعة الشمس (صورة رقم ٣).
  - ل- يوجد تغطيات لحاويات الإضافات ولكنها غير كافية (صورة رقم ٣).
  - م- خلاطة المحطة ماركة (O.COUGH) إيطالي.
- ٢- يوجد معمل بموقع المحطة.
- ٣- يوجد أحواض لمعالجة مكعبات الخرسانة مزودة بنظام للتحكم في درجة حرارة الماء في الشتاء (صورة رقم ٤).
- ٤- توجد ماكينة لإجراء اختبار الضغط (صورة رقم ٥).
- ٥- يوجد مبرد لتبريد ماء الخلط عند ارتفاع درجة الحرارة (صورة رقم ٦).
- ٦- يتم تحميل عربات نقل الخرسانة على دفعات متساوية وأقصى كمية للدفعة (القلبة) ٣,٠ متر مكعب.



Page 4 of 16

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث، النقي، ص.ب.: ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريبكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ٣. نتائج اختبارات المواد

#### ٣.١ الركام الكبير: الخواص الميكانيكية و الفيزيائية والكيميائية

أجريت الاختبارات الميكانيكية والفيزيائية على الركام الكبير طبقاً للمواصفات الأوروبية (EN 933-1) وكذلك (EN 1097-2,3,6) والاختبارات الكيميائية طبقاً للمواصفات القياسية الأوروبية (EN 1744-1) ومقارنة النتائج بحدود المواصفات الأوروبية والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨. وفيما يلي بيان بالاختبارات التي أجريت على الركام الكبير بمعامل المركز:

- التدرج الحبيبي

- الوزن النوعي

- الوزن الحجمي

- النسبة المئوية للامتصاص

- النسبة المئوية للطين والمواد الناعمة

- مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلس)

- تعيين نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات

وقد أوضحت نتائج الاختبارات الواردة بالمرفق رقم (١) ما يلي:

- منحنى التدرج الحبيبي للعينه مقاس سن ١ يقع داخل حدود الرتبة الأساسية GC<sub>90/15</sub> ويحقق حدود المنخل الوسطي G<sub>T15</sub> للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620/2002 .
- منحنى التدرج الحبيبي للعينه مقاس سن ٢ يقع داخل حدود الرتبة الأساسية GC<sub>80/20</sub> للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620/2002 .
- قيم الوزن النوعي والوزن الحجمي للعينات المختبرة تقع في حدود القيم المتعارف عليها للركام الكبير المستخدم في الخرسانة عادية الوزن.
- النسبة المئوية للامتصاص للعينات المختبرة تفي بحدود الكود.
- النسبة المئوية للطين والمواد الناعمة تفي بحدود الكود.
- مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلس) للعينه المختبرة (سن ١) تفي بحدود الكود.



87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٢٣٣٥١٥٦٤ فاكس: ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٢) ٣٣٣٥٦٧٢٢ تليفون: ٨٧ شارع البحوث، النور

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

○ نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات تفي بحدود الكود.

○ يتضح مما سبق أن نتائج العينات المختبرة للركام الكبير تفي بمتطلبات الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ من حيث الخواص الكيميائية والميكانيكية والفيزيائية مع مراعاة دورية عمل اختبارات صلاحية للركام بالمحجر طبقاً لجدول ٨-٢ بالباب الثامن بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ وتسرى الشهادة فقط في حالة تقديم المحطة المستندات التي تفيد بإجراء اختبار النشاط القلوي (السيلييسي والكربوناتي) للركام الكبير قبل التوريد للمحطة.

### ٢.٣ الركام الصغير: الخواص الفيزيائية والكيميائية

أجريت الاختبارات الميكانيكية والفيزيائية على الركام الصغير (الرمال) طبقاً للمواصفات الأوروبية (EN 933 - 1) وكذلك (EN 1097 -3,6) والاختبارات الكيميائية طبقاً للمواصفات القياسية الأوروبية رقم (EN 1744-1) ومقارنة النتائج بحدود المواصفات الأوروبية والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨. وفيما يلي بيان بالاختبارات التي تم إجراؤها على الرمل بمعامل المركز:

- التدرج الحبيبي

- الوزن النوعي

- الوزن الحجمي

- النسبة المنوية للطين والمواد الناعمة

- تعيين نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات

وقد أوضحت نتائج الاختبارات الواردة بالمرفق رقم (١) ما يلي:

○ منحنى التدرج الحبيبي يقع داخل حدود رتبة Gr 85 للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620/2002 .

○ قيم الوزن النوعي والحجمي للعينات المختبرة تقع في حدود القيم المتعارف عليها للركام الصغير المستخدم في الخرسانة عادية الوزن.

○ النسبة المنوية للطين والمواد الناعمة تفي بحدود الكود.

○ نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات تفي بحدود الكود.

يتضح مما سبق أن نتائج العينات المختبرة تفي بمتطلبات الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت

الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.

١٢٣-١١٠٠



87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

Page 6 of 16  
٨٧ شارع البحوث-القوى ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس.

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



المصر العامة للمقاولات لصلح شركة رينكون  
للتشييد والمناه  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ٣.٣ الأسمنت: اختبارات الصلاحية (الخواص الطبيعية والميكانيكية)

تم إجراء الاختبارات الآتية على الأسمنت طبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٤٢١ الأجزاء ٧، ١ لسنة ٢٠١٥ ومقارنة النتائج بحدود المواصفات القياسية المصرية ٤٧٥٦ الجزء الأول لسنة ٢٠١٣:

- ثبات الحجم (لوشاتليه).

- زمن الشك الابتدائي وزمن الشك النهائي.

- مقاومة الضغط .

وقد أوضحت نتائج الاختبارات الواردة بالمرفق رقم (١) ما يلي:

o الخواص الطبيعية للأسمنت تفي بحدود المواصفات القياسية المصرية من حيث ثبات الحجم بطريقة "لوشاتليه" وزمن الشك الابتدائي.

o مقاومة الضغط تفي بحدود المواصفات القياسية المصرية للأسمنت CEM I 42.5N.

يتضح مما سبق أن نتائج عينة الأسمنت المختبرة تفي بمتطلبات الخواص الطبيعية والميكانيكية للمواصفات القياسية المصرية.

### ٣.٤ الماء: اختبارات الصلاحية (الخواص الكيميائية)

تم إجراء الاختبارات الآتية على مياه الخلط طبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٠٧/١٨٦٣، ٢٠٠٦/١٨٤٦، ٢٠٠٦/١٨٤٦ ودليل الاختبارات المعملية لمواد الخرسانة (الملحق الثالث) - إصدار ٢٠٠٧، ومقارنة النتائج بحدود الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.

- تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات

- الأملاح الكلية الذائبة TDS

- الأس الهيدروجيني pH

تشير نتائج الاختبارات بالمرفق رقم (١) إلى أن الماء المختبر للاستخدام في الخلطات الخرسانية المسحوب بتاريخ ٢٠٢٠/٥/١٢ لا يفي بحدود القبول بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨ والعينة المسحوبة بتاريخ ٢٠٢٠/٦/٠٩ تفي بحدود القبول بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.



Page 7 of 16

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث-النقى ص.ب. ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصنع شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

#### ٤. نتائج معايرة موازين محطة الخلط

أجريت المعايرة باستخدام الأوزان المتواجدة بالمحطة اثناء الزيارة وذلك للتحقق من دقة وصحة تدريجات الموازين المستخدمة بالمحطة لوزن مكونات الخلطات الخرسانية (الأسمنت ، الركام ، المياه، والإضافات الكيميائية)، وبين المرفق رقم (٢) نتائج المعايرة حيث يتضح من النتائج أن نسب التفاوت في قياس الوزن تقع في حدود القيم المسموح بها طبقاً للمواصفات الأمريكية ASTM C 94.

#### ٥. نتائج التحقق من كفاءة الخلط

أجريت اختبارات التجانس على عينات مأخوذة من دفعتين متتاليتين من الخلطة الخرسانية ذات مقاومة ضغط مميزة ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup> ويوضح جدول رقم (١) كميات مكونات الخلطة الخرسانية المنتجة من المحطة. وقد تم خلط الخرسانة لمدة ٩٤ ثانية و التي تحقق المدة الزمنية المطلوبة طبقاً للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية والبيئية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧.

جدول رقم (١): كميات مكونات الخلطة المختبرة ذات مقاومة ضغط مميزة ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

الإضافة الكيميائية Sikament R4PN	ماء	رمل	سن ٢	سن ١	أسمنت*	مكونات الخلطة بالوزن (كجم/م <sup>٣</sup> )
٨,٠	١٧٥	٦٤٠	٥٥٠	٥٥٠	٤٨٠	

\* يراعى تطبيق إحتياطات الكود نظراً لزيادة محتوى الأسمنت عن الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.

وقد تم إجراء الاختبارات التالية على الخلطة الخرسانية:

- ٥ الهبوط.
- ٥ مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام.
- ٥ كثافة الخرسانة الطازجة.
- ٥ محتوى الهواء المحبوس.
- ٥ محتوى الركام الكبير.



د. عبد السلام  
د. ربيع



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة رينكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ١.٥ طريقة أخذ عينات الخرسانة

أخذت العينات بموقع المحطة أثناء تفريغ الخرسانة بحيث تكون ممثلة لأجزاء متباعدة مع تجنب الجزء الأخير من شحنة الخرسانة (حوالي ١٥%). وقد تم خلط كل عينة بأقل قدر ممكن وذلك لتأكيد الانتظام قبل صب عينات المكعبات وقبل استخدامها لاختبارات كثافة الخرسانة الطازجة ومحتوى الهواء المحبوس. وأجريت الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية ذات الصلة.

### ٢.٥ نتيجة مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٧ أيام

يوضح الجدول رقم (٢) نتائج اختبار مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام للعينتين المسحوبتين من الخرسانة المنتجة من المحطة ذات مقاومة الضغط المميزة ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup>.

جدول رقم (٢): نتائج مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام للخلطة ذات مقاومة الضغط المميزة ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

رقم	مقاسات (سم)			وزن العينة كجم	وزن الحجمي كجم/سم <sup>٣</sup>	حمل الكسر طن	مقاومة الضغط كجم/سم <sup>٢</sup>	التاريخ	
	طول	عرض	ارتفاع					الصب	الكسر
عينة رقم (١)	١٤,٨٠	١٥,٢٠	١٥,١٠	٨,٢٩	٢,٤٤	٨٣,٣	٣٧٠	٢٠٢٠/٠٥/١٤	٢٠٢٠/٠٥/١٢
	١٥,٠٠	١٥,٤٠	١٥,٠٠	٨,٣٤	٢,٤١	٧٨,٢	٣٣٩	"	"
	١٥,٠٠	١٥,٣٠	١٥,٠٠	٨,٣٥	٢,٤٢	٩١,٢	٣٩٧	"	"
عينة رقم (٢)	١٥,١٠	١٥,١٠	١٥,١٠	٨,٤٠	٢,٤٤	٩٣,٢	٤٠٩	"	"
	١٤,٩٠	١٤,٩٠	١٥,٠٠	٨,٢٨	٢,٤٩	٩٢	٤١٤	"	"
	١٤,٨٠	١٥,٠٠	١٥,١٠	٨,٣١	٢,٤٨	٧٧,٧	٣٥٠	"	"

يتضح من الجدول عاليه ان:

متوسط مقاومة الضغط للعينة رقم (١) عند عمر ٧ أيام هي ٣٦٩ كجم/سم<sup>٢</sup>.

متوسط مقاومة الضغط للعينة رقم (٢) عند عمر ٧ أيام هي ٣٩١ كجم/سم<sup>٢</sup>.



١٠/٥/٢٠

د. محمد



النصر العمة للمقاولات لمصلح شركة رينكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ٣.٥ نتائج اختبارات التجانس:

يبين الجدول رقم (٣) نتائج اختبارات التجانس ، ويتضح منها أن الخرسانة المنتجة تفي بمتطلبات التجانس من حيث الهبوط ووزن المتر المكعب ومحتوى الهواء المحبوس للخرسانة الطازجة ومحتوى الركام الكبير ومن حيث الفارق بين نتائج مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام طبقا لمتطلبات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية والبيئية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة القياسية الأمريكية 04-ASTM C94.

جدول رقم (٣): نتائج اختبارات التجانس على الخلطة ذات مقاومة الضغط المميزة ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

الاختبار	نتائج الاختبار	متوسط نتائج الاختبار	الفارق بين نتائج اختبار العينات	الحد الأقصى المسموح به للفارق بين نتائج اختبار عينات مأخوذة من موقعين في نغعة الخرسانة*
الهبوط (مم)	٢١٠	٢٢٥,٠	٣٠	٣٨ مم
	٢٤٠			
مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام (كجم/سم <sup>٢</sup> )	٣٦٩	٣٨٠	٢,٩	% ٧,٥٠
	٣٩١			
وزن المتر المكعب (كجم/م <sup>٣</sup> )	٢٣٩٤	٢٤٠٠	١٠,٧	١٦ كجم/م <sup>٣</sup>
	٢٤٠٥			
محتوى الهواء المحبوس بالحجم من الخرسانة (%)	١,٠	١,٠	٠,١	% ١
	٠,٩			
محتوى الركام الكبير: نسبة الوزن المحجوز على المنخل ٤,٧٥ مم (%)	٤٩,٣	٤٨,٤	١,٧	% ٦
	٤٧,٥			

\* حدود المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية والبيئية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة القياسية الأمريكية 04-ASTM C94.



م.إ.إ.إ.إ.  
د.س.س.س.س.



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلاط

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### ٦. نتيجة مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٢٨ يوم

يوضح الجدول رقم (٤) نتائج اختبار مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم للعينتين المسحوبتين من الخرسانة المنتجة من المحطة ذات مقاومة الضغط المميزة ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup>.

جدول رقم (٤): نتائج مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم للخلطة ذات مقاومة الضغط المميزة ٤٥٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

رقم	مقاسات (سم)			وزن العينة كجم	الوزن الحجمي كجم/سم <sup>٣</sup>	حمل الكسر طن	مقاومة الضغط كجم/سم <sup>٢</sup>	التاريخ	
	طول	عرض	ارتفاع					الصب	الكسر
عينة رقم (١)	١٥,٠٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,٢٥	٢,٤٤	١١١	٤٩٢	٢٠٢٠/٠٥/١٢	٢٠٢٠/٠٦/٠٩
	١٥,٠٠	١٥,٠٠	١٥,٣٠	٨,٢٤	٢,٣٩	١٠٥	٤٦٨	"	"
	١٥,٠٠	١٥,١٠	١٥,١٠	٨,٢٤	٢,٤١	١٠٣	٤٥٣	"	"
عينة رقم (٢)	١٥,٠٠	١٥,٠٠	١٥,٢٠	٨,١٣	٢,٣٨	١١٨	٥٢٦	"	"
	١٥,٠٠	١٥,٠٠	١٥,٣٠	٨,١٧	٢,٣٧	١١٤	٥٠٨	"	"
	١٥,١٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,٣٣	٢,٤٥	١٢٤	٥٤٩	"	"

يتضح من الجدول عاليه ان:

- متوسط مقاومة الضغط للعينات عند عمر ٢٨ يوم هي ٤٩٩ كجم/سم<sup>٢</sup> والتي تفي بمقاومة الضغط المميزة للخرسانة.

### ٧. نتيجة معايرة ماكينة الضغط

يحتوي المعمل الملحق بالمحطة على ماكينة ضغط Controls وبدون رقم مسلسل وسعة ٢٠٠٠ كيلونيوتن وقد أجريت المعايرة للماكينة خلال الزيارات التي تمت للمحطة طبقاً للمواصفة الدولية ISO 7500-1 وقد اتضح أن الماكينة تحقق اشتراطات المعايرة المصرية الخاصة باختبار الضغط للمكعبات الخرسانية.



١١/٨/١٩  
د. محمد



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

#### ٨. الخلاصة والتوصيات

- ١- نتائج اختبار مواد خلط الخرسانة - المسحوبة بمعرفة مندوب المركز من تشوينات المحطة - وتشمل الركام الكبير والصغير والأسمنت والماء تفي بحدود المواصفات و الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
- ٢- يراعى تطبيق إحتياطات الكود نظراً لزيادة محتوى الأسمنت عن الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
- ٣- يجب مراعاة إجراء الاختبارات الدورية على المواد المستخدمة والخرسانة المنتجة طبقاً للجدول (٨-٢) بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨.
- ٤- تسري هذه الشهادة فقط في حالة تقديم المحطة المستندات التي تفيد بإجراء اختبار النشاط القلوي (السليسي والكاربونات) للركام الكبير قبل التوريد الى المحطة.
- ٥- نتائج معايرة موازين الخلطة تفي بحدود للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفات القياسية الأمريكية ASTM C 94.
- ٦- نتائج اختبارات الخلطات الخرسانية تفي بمتطلبات التجانس من حيث الهبوط وكثافة الخرسانة الطازجة ومحتوى الهواء المحبوس ومحتوى الركام الكبير ومن حيث الفارق بين نتائج مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام طبقاً للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة الأمريكية ASTM C 94-94M .
- ٧- مقاومة الضغط للخرسانة تفي بمتطلبات المقاومة المميزة للخرسانة عند عمر ٢٨ يوم.
- ٨- نتائج معايرة ماكينة الضغط بمعمل المحطة مطابقة لاشتراطات المواصفات القياسية المصرية الخاصة باختبار الضغط للمكعبات الخرسانية.
- ٩- يراعى عمل تحكم في درجة حرارة أحواض المعالجة في الصيف.
- ١٠- يراعى توفير مهزات للركام الصغير ومضلة للركام الكبير بالمحطة.
- ١١- إعتقاد المركز للمحطة المذكورة لا يعد ضماناً لمنتج المحطة على مدار فترة الإعتماد ولكن شهادة بقدرة المحطة بما فيها من موازبين وخلطة ومعمل وتشوينات مطابقة للمواصفات على إنتاج خرسانة مطابقة للمواصفات ما لم تقوم المحطة بإصدار التشوينات دون إخطار المركز.



87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.O. Box 1770  
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564  
www.hbrc.edu.eg

٣٣٥١٥٦٤

Page 12 of 16

٨٧ شارع البحوث، الدقي  
تليفون: ٣٣٣٥١٧٢٢ (٠٢) -

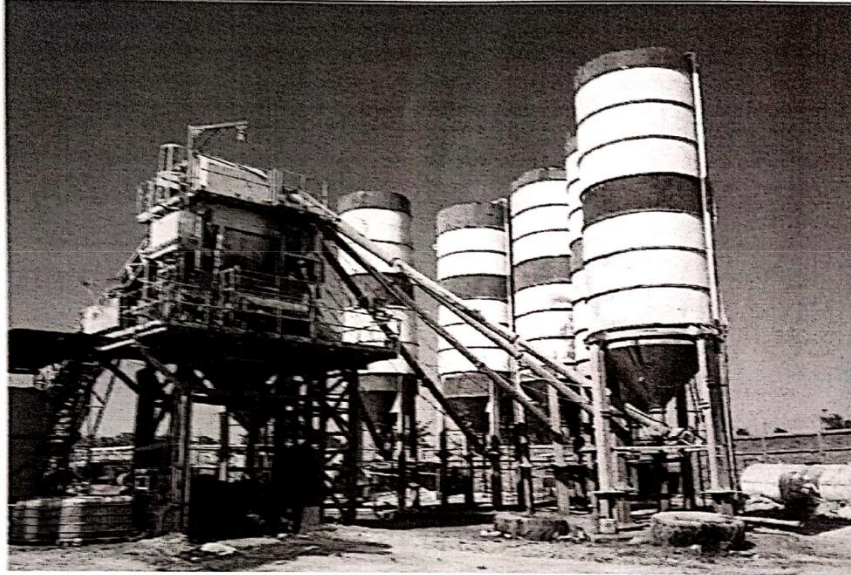
الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



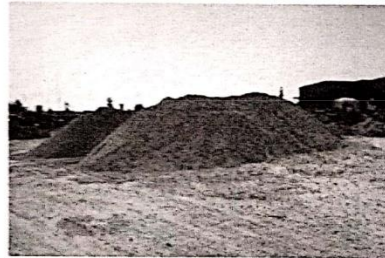


المركز القومي للبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة  
طريق الدائري بسلام

المركز القومي للبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة



صورة رقم (1): منظر عام لمحطة الخط



صورة رقم (2): تشوينات الركام



87 El-Tahreer St. Dokki/Giza P.O. Box 1770  
Tel: (02) 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

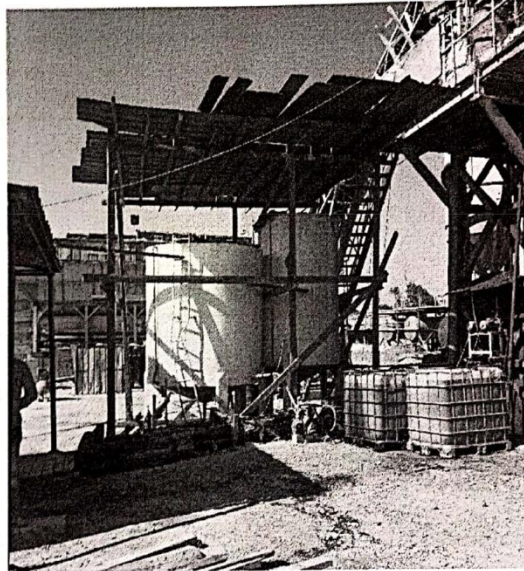
Page 14 of 16  
شارع البحوث القوي ص.ب. 1770  
تليفون: 33356722 (02) - 33356853 (02) فاكس: 33351564

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

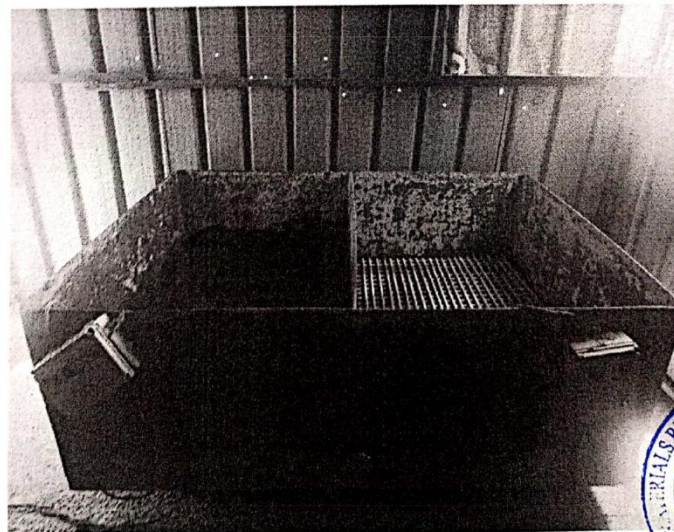


النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة



صورة رقم (٣): حاويات الإضافات



صورة رقم (٤): أحواض المعالجة بالمعمل



87 El-Fahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع البحوث، الدقي، ص.ب.: ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

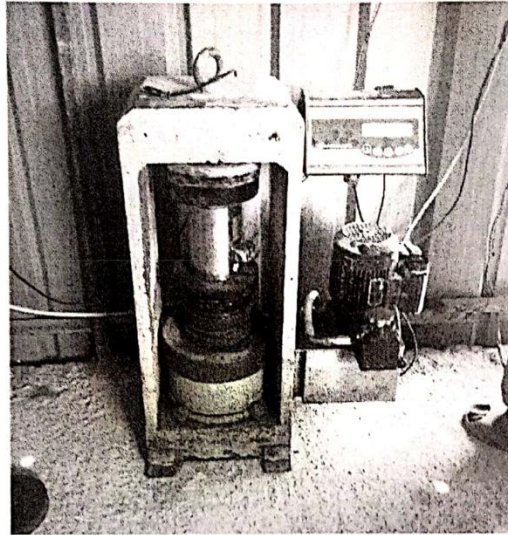
Page 15 of 16

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون  
للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة



صورة رقم (٥): ماكينة تكسير المكعبات بالمعمل



صورة رقم (٦): مبرد المياه



87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.O. Box 1770  
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564  
www.hbrc.edu.eg

Page 16 of 16  
٨٧ شارع البحوث-الدفى ص.ب.: ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مرفق رقم (١)  
نتائج اختبارات  
المواد



الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

المركز القومي لبحوث الإسكان و البناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

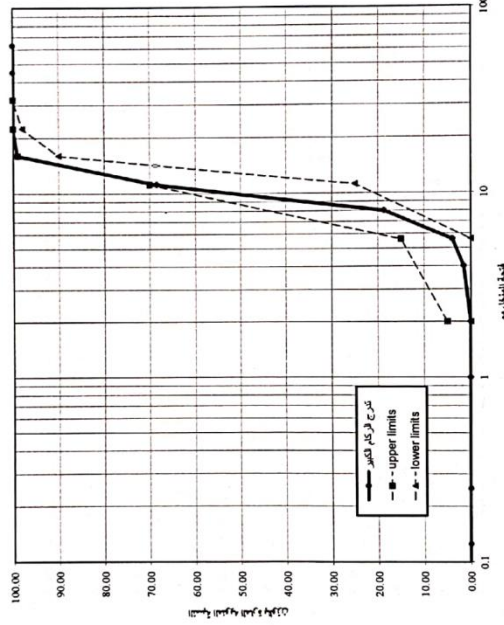
نتائج اختبار التدرج الحبيبي للركام الكبير

اسم المحطة: النصر العامة للتقارلات لصناع شركة ريكون للتشييد والبناء - الطريق الدائري بالسلام  
المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للتأمر الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
بيانات إضافية:

نوع الركام: كسر أحجار - من ١  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٥/١٢  
كود العينة: MTL/AG/2020/461



نسبة التدرج المقترحة للركام الكبير	مليتر	قوة التماس
١٠٠,٠٠٠	٦٣	
١٠٠,٠٠٠	٤٥	
١٠٠,٠٠٠	٣٢	
١٠٠,٠٠٠	٢٢,٤	
٩٩,٠٠٦	١٦	
٦٨,٤٥	١١,٢	
١٨,٦٨	٨	
٣,٨٣	٥,٦	
١,٥٢	٤	
٠,٠٦	٢	
٠,٠٦	١	
٠,٠٦	٠,٢٥	
٠,٠٦	٠,١٢٥	
٠,٠٦	٠,٠٦٢٥	



ملاحظات عامة :  
الحدود الموصى بها هي حدود الرتبة الأساسية Gc 90/15 ويحقق حدود المنخل الوسطى G15 التدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620-2002  
تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1  
تم سحب العينات بصورة عشوائية من مخزون المركز.



المشرف  
[Signature]

إعداد التقرير  
٤٠١٠١٣

87 El-Tahrif St. Dokki, Giza P.O. 11770  
Tel: 3356853 - 3356722 Fax: 3351564  
E-mail: hbrc@hbrc.edu.eg

تلفون: ٣٣٥٦٧٢٢ - ٣٣٥٦٨٥٣  
تلفون: ٣٣٥١٥٦٤  
البريد الإلكتروني: hbrc@hbrc.edu.eg

المركز القومي لبحوث الإسكان و البناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

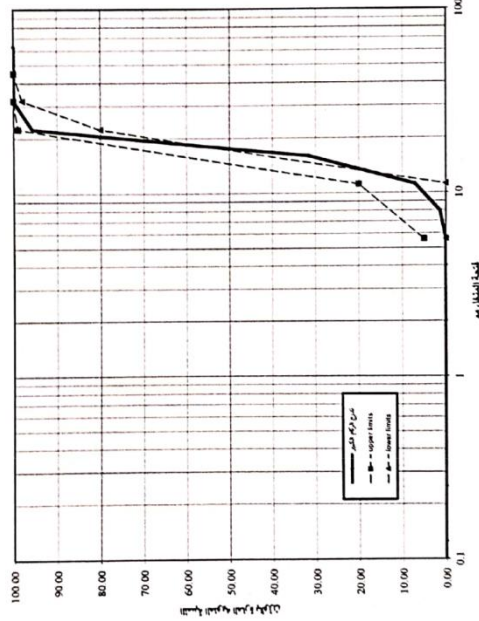
نتائج اختبار التدرج الحبيبي للركام الكبير



نوع الركام: كمر أحجار - ص ١  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٥/٢٢  
كود العينة: MTL/AG/2020/462

اسم المحطة: النصر العامة للمعاملات لصناعات شركة رينكون للتشييد والبناء - الطريق الدائري وبسلام  
المشروع: إعدام محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
بيانات إضافية:

نسبة مئوية حبيبات الركام القصير	متوسط	قائمة التفاضل
١٠٠,٠٠٠	٢٣	
١٠٠,٠٠٠	٤٥	
١٠٠,٠٠٠	٢٢	
٩٥,٦٨	٢٢,٤	
٣١,٥٥	١٦	
٦,٩٩	١١,٢	
١,٣٩	٨	
٠,٠٥	٥,٦	
٠,٠٥	٤	
٠,٠٥	٢	
٠,٠٥	١	
٠,٠٥	٠,٢٥	
٠,٠٥	٠,١٢٥	
٠,٠٥	٠,٠٦٢٥	



ملاحظات عامة:  
الحدود الموصى بها هي حدود الرتبة الأساسية 80/20 للتدرج طبقاً  
للمواصفات الأوروبية EN 12620:2002  
تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1  
تم سحب العينات بمعرفة مخنوب المركز.



المعترف  
د. د. كبر

إعداد التقرير  
م. م. إمام

87 El-Tahrir St, Dokki, Giza, P.O.11770  
Tel. 33566633 - 33569722 Fax. 33511964  
E-mail: hbrc@hbrc.edu.eg

7 شارع النصر - القلي - الجيزة  
T: 33566633 - 33569722  
F: 33511964

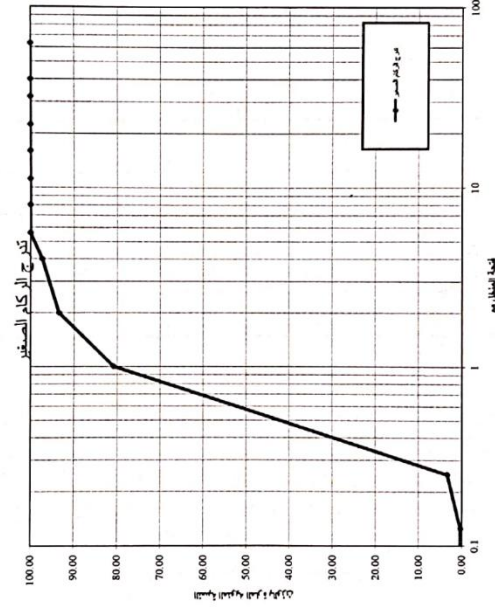
المركز القومي لبحوث الإسكان و البناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

نتائج اختبار التدرج الحجمي للركام الصغير

رقم: ٢٠٢٠/٥/٨٢  
تاريخ سحب العينات: MTL/AG/2020/460  
نوع الركام:  
تاريخ سحب العينات:  
كود العينة:

اسم المحطة: التمر العامة للمقاولات لتصلح شركة ريكون التشييد والبناء - الطريق الدائري بالسلام  
المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
بيانات إضافية: .....

رقم العينات	النسبة المئوية لأكبر الكام الصغير	النسبة المئوية لأكبر الكام
٦٣	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٤٥	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٣٢	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٢٢,٤	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
١٦	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
١١,٢	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٨	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٥,٦	١٠٠,٠٠٠	١٠٠,٠٠٠
٤	٩٧,٢٧	٩٧,٢٧
٢	٩٣,٤٢	٩٣,٤٢
١	٨٠,٧٧	٨٠,٧٧
١,٢٥	٣,٣٤	٣,٣٤
١,١٢٥	١,٣٠	١,٣٠
١,٠٦٣	١,٣٠	١,٣٠



ملحقات عامة:  
يقع تدرج الركام داخل حدود رتبة ر٨٥ طبقاً للمواصفات الأوربية EN 12620:2002  
تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الأوربية EN 933-1  
تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز.



المشرف

إعداد التقرير  
٢٠٢٠

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza P.O.11770  
Tel: 3356693-3356722 Fax: 3351564  
E-mail: hrc@brc.nrc.eg

٨ شارع التحرير - الدقي - الجيزة  
تلفون: ٣٣٥٦٧٢٢ - ٣٣٥٦٦٩٣  
فكس: ٣٣٥١٥٦٤



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج اختبارات الركام الكبير

نوع الركام: كسر احجار - من ١  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٥/١٢  
كود العينة: MTL/AG/2020/461

اسم المحطة: النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام  
المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥  
البيانات الإضافية: \_\_\_\_\_

الحد الأقصى المسموح به*	النتائج	الاختبار
----	٢,٦٨	(١) الوزن النوعي الظاهري
----	١,٣٨	(٢) الوزن الحجمي غير المدمك طن/م <sup>٣</sup>
%٢,٥	٠,٣	(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة
%٣٠	٢٦	(٤) مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس انجلس)

#### ملاحظات:

- \* الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨
- (١) تم اجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الاوروبية EN 1097-6.
- (٢) تم اجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الاوروبية EN 1097-3.
- (٣) تم اجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الاوروبية EN 933-1.
- (٤) تم اجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الاوروبية EN 1097-2.
- النتائج الموضحة تسري فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

المشرف  
[Signature]



إعداد التقرير  
[Signature]

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza P.O.1770  
Tel. 3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير - الدقي، الجيزة  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ - ٣٣٥٦٨٥٤  
فاكس: ٣٣٥١٥٦٥

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج إختبارات الركام الصغير

نوع الركام: رمل	اسم المحطة : النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء
تاريخ سحب العينات : ٢٠٢٠/٠٥/١٢	الطريق الدائري بالسلاط
كود العينة: MTL/AG/2020/460	المشروع : إعتاد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥
	البيانات الإضافية :

الحد الأقصى المسموح به	النتائج	الإختبار
----	٢,٢٧	(١) الوزن النوعي الظاهري
----	١,٦٢	(٢) الوزن الحجمي غير المدموك طن/م <sup>٣</sup>
٢,٥%	١,٢	(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة %

#### ملاحظات :

- + الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨
- (١) تم إجراء الإختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-6.
- (٢) تم إجراء الإختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 1097-3.
- (٣) تم إجراء الإختبار طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 933-1.
- النتائج الموضحة تسرى فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

المشرف  
د. محمد



إعداد التقرير  
م. محمد

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza P.O.1770  
Tel. 3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير - الدقي - الجيزة  
تليفون: ٣٣٥٦٨٥٤-٣٣٥٦٧٢٢  
فكس: ٣٣٥١٥٦٥

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج اختبارات الركام الكبير

نوع الركام: كسر احجار - سن ٢  
تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٠/٠٥/١٢  
كود العينة: MTL/AG/2020/462

اسم المحطة : النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام  
المشروع : اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزاري رقم ٤٤٥ لسنة ١٥  
البيانات الإضافية :

الحد الأقصى المسموح به*	النتائج	الاختبار
----	٢,٧٠	(١) الوزن النوعي الظاهري
----	١,٤٤	(٢) الوزن الحجمي غير المدموك طن/م <sup>٣</sup>
%٢,٥	٠,٢	(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة
%٢,٥	١,٢	(٤) النسبة المئوية للإمتصاص

#### ملاحظات :

- \* الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٨
- (١) تم اجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الاوروبية EN 1097-6.
- (٢) تم اجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الاوروبية EN 1097-3.
- (٣) تم اجراء الاختبار طبقاً للمواصفات الاوروبية EN 933-1.
- النتائج الموضحة تسرى فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

المشرف  
د. ف. م. م.



إعداد التقرير  
١٤/٥/٢٠٢٠

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza P.O.1770  
Tel. 3356722-3356853 Fax:3351664  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير - الدقي - الجيزة  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ - ٣٣٥٦٨٥٣  
فاكس: ٣٣٥١٦٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

**نتائج اختبارات الصلاحية للأسمنت ( الاختبارات الطبيعية و الميكانيكية )**

الجهة الموردة: محطة شركة النصر العامه للمقاولات (ريذكون للتعمر) - السلام  
المشروع (وسيله الاتصال بالعميل): اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة  
نوع /رتبة الأسمنت: CEM I 42.5 N  
الشركة المنتجة : أسمنت حلوان  
تاريخ تجهيز العينات للاختبار: ٢٠٢٠/٥/١٧  
بيانات إضافية: \_\_\_\_\_

الخاصة	الاختبار	النتائج	الحدود*	تاريخ إجراء الاختبار
الخواص الطبيعية	التغير في الحجم (طريقة لوشاتليه)*	مم	لا يزيد على ١٠	٢٠٢٠/٥/١٨
	زمن الشك الابتدائي*	دقيقة	لا يقل عن ٦٠	٢٠٢٠/٥/١٧
	زمن الشك النهائي*	دقيقة	-	٢٠٢٠/٥/١٧

الخاصة	الاختبار	رقم العينة	النتائج		الحدود*	تاريخ إجراء الاختبار
			المفردة	المعوسط		
الخواص الميكانيكية	مقاومة الانحناء** عند عمر ٢ يوم ميجاباسكال	١	٤,٧	٤,٧	-----	٢٠٢٠/٥/١٩
		٢	٤,٦			
		٣	٤,٧			

الخاصة	الاختبار	رقم العينة	النتائج		الحدود*	تاريخ إجراء الاختبار
			المفردة	المعوسط		
الخواص الميكانيكية	مقاومة الضغط** عند عمر ٢ يوم ميجاباسكال	١	٢١,٤	٢١,٣	لا يقل عن ١٠	٢٠٢٠/٥/١٩
		٢	٢١,٣			
		٣	٢٢,٠			
		٤	٢١,١			
		٥	٢٠,٦			
		٦	٢١,٦			

\* حدود المواصفات القياسية المصرية للأسمنت م.ق.م. ٤٧٥٦ - ١ لسنة ٢٠١٣

- بقي الأسمنت بحدود الخواص الطبيعية و الخواص الميكانيكية عند عمر ٢ يوم للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ٤٧٥٦ - ١ لسنة ٢٠١٣
- تم اتخاذ القرار طبقاً لـ ILAC - G8:09 بند 4.2.1

ملاحظات:

- تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ٢٤٢١ الجزء ١\* لسنة ٢٠٠٥، والجزء ٧\*\* لسنة ٢٠١٥.
- قيمة اللاتيفين بحدود ثقة ٩٥% لاختبار مقاومة الضغط عند عمر ٢ يوم ± ٠,٥٢٧ ميجا باسكال.
- تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز.

رئيس المجموعة الفنية  
د. طارق محمد بهاء



المشرف  
د. محمد عبد الله  
٢٠٢٠/٥/١٩

إعداد التقرير  
د. محمد عبد الله  
٢٠٢٠/٥/١٩

MTLAFRM1201

Ver. 1.0

87 El-Tahreer St. Dokki Giza  
P.O. Box 1770  
Tel.:(02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg



٨٧ شارع التحرير - الدقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: (٠٢) ٣٣٥٦٧٢٢ - (٠٢) ٣٣٥٦٨٥٣  
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

نتائج اختبارات الصلابة للأسمنت ( الاختبارات الميكانيكية )

الجهة الموردة: محطة شركة النصر العامة للمقاولات (ريديكون للتعمير) - السلام  
المشروع (وسيله الاتصال بالعميل): اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة  
نوع /رتبة الأسمنت: CEM I 42.5 N  
الشركة المنتجة: أسمنت حلوان  
تاريخ تجهيز العينات للاختبار: ٢٠٢٠/٥/١٣  
بيانات إضافية: \_\_\_\_\_

الخاصية	الاختبار	رقم العينة	النتائج		الحدود*	تاريخ إجراء الاختبار
			المفردة	المعوسط		
الخواص الميكانيكية	مقاومة الانحناء* عند عمر ٢٨ يوم ميجاباسكال	١	٤٨	٤٨	—	٢٠٢٠/٦/١٠
		٢	٤٩			
		٣	٤٨			

الخاصية	الاختبار	رقم العينة	النتائج		الحدود*	تاريخ إجراء الاختبار
			المفردة	المعوسط		
الخواص الميكانيكية	مقاومة الضغط* عند عمر ٢٨ يوم ميجاباسكال	١	٤٩,٤	٤٩,٢	لا يقل عن ٤٢,٥ و لا يزيد عن ٦٢,٥	٢٠٢٠/٦/١٠
		٢	٤٨,٧			
		٣	٤٩,٥			
		٤	٤٩,٢			
		٥	٤٩,٠			
		٦	٤٩,٣			

\*حدود المواصفات القياسية المصرية للأسمنت م.ق.م. ٤٧٥٦ - ١ لسنة ٢٠١٣

يفي الاسمنت بحدود الخواص الميكانيكية عند عمر ٢٨ يوم للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ٤٧٥٦ - ١ لسنة ٢٠١٣  
تم اتخاذ القرار طبقا لـ ILAC - G8:09 بند 4.2.1

ملاحظات :

- تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ٢٤٢١ الجزء ٧\* لسنة ٢٠١٥.
- قيمة اللافين بحدود ثقة ٩٥% لاختبار مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم = ٠,٣٣٤± ميجاباسكال.
- تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز

رئيس المجموعة الفنية  
د. طارق محمد بهاء



المشرف  
د. محمد

إعداد التقرير  
٢٠٢٠/٦/١٤

MTL/FR/12/01

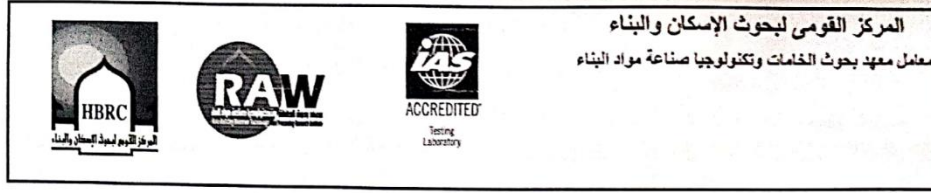
Ver. 1.0

87 El-Tahreer St. Dokki Giza  
P.O. Box 1770  
Tel.:(02)3356722-3356853 Fax:3351564  
www.hbrc.edu.eg



٨٧ شارع التحرير - النقي ص.ب. ١٧٧٠٠  
تليفون: (٠٢)٣٣٥٦٧٢٢ - (٠٢)٣٣٥٦٨٥٣  
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



## إختبارات مياه

كود النموذج HBRC-RAW-F-7.8-01

رقم التقرير (54 / Lab:2 2020)

العميل:	معهد بحوث مواد البناء و ضبط الجودة
الموقع:	محطة النصر العامة للمقاولات - السلام
اسم المشروع:	تاريخ السحب: ٢٠٢٠/٦/٩
نوع/وصف العينة:	عينة مياه
تاريخ إستلام العينة:	٢٠٢٠/٦/١٠
نوع الإختبار:	تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات والأملاح الكلية الذائبة والأس الهيدروجيني
طريقة الإختبار:	المواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٠٦/١٨٤٦، ٢٠٠٦/١٨٤٧، ٢٠٠٧/١٨٦٣، و دليل إختبارات الخرسانة ٢٠٠٧

## النتائج

الاختبار	العينة (ppm)	حدود الكود المصرى *
الكلوريدات Cl <sup>-</sup>	٣٨	لا تزيد عن ٥٠٠ (جزء في المليون)
الكبريتات SO <sub>3</sub>	٧٤	لا تزيد عن ٣٠٠ (جزء في المليون)
الأملاح الكلية الذائبة TDS	٢٠٦	لا تزيد عن ٢٠٠٠ (جزء في المليون)
الأس الهيدروجيني pH	٧,٤٢	لا تقل عن ٧,٠٠

## ملاحظات:

- \* حدود الكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٠٣ إصدار ٢٠١٨
- النتائج الموضحة عالية تسرى فقط على العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار .

القائم بالاختبار:   
 إشراف ومراجعة:   
 مدير المعمل:   
 أ.د. عزت الشيمي (١٤/٦/٢٠٢٠)



٨٧ - شارع التحرير - النفي - ص.ب: ١٧٧٠  
 Tel : 3356722-3356853-7617107-7617092 Fax : 3351564 Tlx : 94025  
 E-mail : hbrc @ idsc. net.eg Cable : Houdplan Cairo



معهد بحوث الخامات وتكنولوجيا صناعة مواد البناء  
Raw Building Materials Technology and Processing Research Institute

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
Housing and Building National Research Center

### تعيين نسبة الأملاح في الركام (الصغير - الكبير)

كود النموذج HBRC-RAW-F-7.8-01

رقم التقرير (15 /Lab:2 /2020)

المعمل:	معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة
الموقع:	محطة النصر العامة للمقاولات - الميلاء
اسم المشروع:	تاريخ السحب: ٢٠٢٠/٥/١٢
نوع العينة:	عينة رمل, من وصف العينة: -
تاريخ إستلام العينة:	٢٠٢٠/٥/١٣
نوع الاختبار:	تحدد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات
طريقة الإختبار:	المواصفات الأوروبية BS EN. 1744-1/2012

### النتائج

الاختبار**	الرمل	السن	حدود الكود المصرى *
الكلوريدات $Cl^-$ %	٠,٢٧	٠,٣٣	لا تزيد عن ٠,٠٦ % للركام الصغير ولا تزيد عن ٠,٠٤ % للركام الكبير .
الكبريتات $SO_3$ %	٠,٥٥	٠,٥٧	لا تزيد عن ٠,٤ % للركام الكبير والصغير .

### ملاحظات:

- النتائج الموضحة عالية تسرى فقط على العينات الموردة من الجهة طالبة الاختبار

مدير المعمل

إشراف ومراجعة

القائم بالاختبار

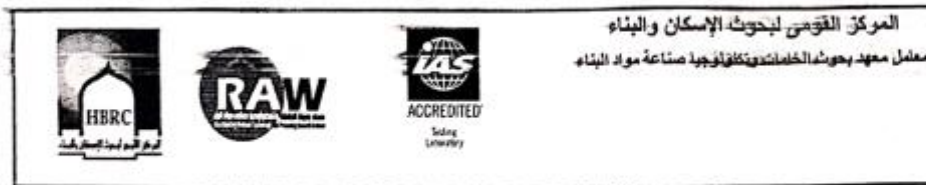


د. رانيا محمد شكري  
ك/فاطمة شكري

ناصر محمود

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza 11511  
P.O.Box: 1770 Cairo, EGYPT

٨٧ شارع التحرير الدقى - جيزة  
ص.ب: ١٧٧٠ القاهرة



**إختبارات مياه**

كود النموذج HBRC-RAW-F-7.8-01

رقم التقرير (15 / Lab:2 / 2020)

المعمل:	معهد بحوث مواد البناء و ضبط الجودة
الموقع/ اسم المشروع:	محطة النصر العامة للمقاولات - السلام تاريخ السحب : ٢٠٢٠/٥/١٢
نوع/ وصف العينة:	عينة مياه
تاريخ إستلام العينة:	٢٠٢٠/٥/١٢
نوع الاختبار:	تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات والأملاح الكلية الذائبة والأس الهيدروجيني
طريقة الاختبار:	المواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٠٦/١٨٤٦ ، ٢٠٠٦/١٨٤٧ ، ٢٠٠٦/١٨٦٣ ، ٢٠٠٧/١٨٦٤ ونظير إختبارات الخرسانة ٢٠٠٧

**النتائج**

الاختبار	العينة	حدود الكود المصري *
الكلوريدات Cl <sup>-</sup> (ppm)	٣١٢	لا تزيد عن ٥٠٠ (جزء في المليون)
الكبريتات SO <sub>3</sub> (ppm)	٤٤٣	لا تزيد عن ٣٠٠ (جزء في المليون)
الأملاح الكلية الذائبة TDS (ppm)	١٣٤٥	لا تزيد عن ٢٠٠٠ (جزء في المليون)
الأس الهيدروجيني pH	٨,٢٢	لا تقل عن ٧,٠٠

ملاحظات :

- \* حدود الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٢٣ إصدار ٢٠١٨ .
- النتائج الموضحة عالية تسرى فقط على العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار .

القائم بالاختبار : السيد محمد إبراهيم  
إشراف ومراجعة : د. فاطمة شكرى  
مدير المعمل : د. محمد عبد الله  
cc. ٢٠/٥/١٩

٨٧ - شارع التحرير - الدقي - الجيزة - ب. ١٢٦٠٠  
Tel : 3356722-3356853-761107-7617092 Fax : 3351564 Tlx : 94025  
E-mail : hbrc@fudsc.net.eg Cable : Houdplan Cairo

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

مرفق رقم (٢)  
نتائج معايرة موازين محطة الخلط



الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصالح  
شركة ريدكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج معايرة موازين محطة الخلط

اسم المحطة: النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء

موقع الخلاطة: الطريق الدائري بالسلام

نوع الخلاطة: O.COUGHI إيطالي

تاريخ المعايرة: ٢٠٢٠/٠٥/١٢

١- معايرة ميزان الركام:

أقصى سعة مستخدمة: ٦٠٠٠ كجم

دقة العداد: ٥ كجم

م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)
١	صفر	صفر	صفر	صفر	١١	٤٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٥	٠,١٧
٢	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	صفر	١٢	٤٠٠	٣٤٠٠	٣٤١٠	٠,٢٩
٣	٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	صفر	١٣	٤٠٠	٣٨٠٠	٣٨٠٥	٠,١٣
٤	٢٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠	صفر	١٤	٢٠٠	٤٠٠٠	٤٠٠٥	٠,١٣
٥	٢٠٠	١٦٠٠	١٦٠٠	صفر	١٥	٤٠٠	٤٤٠٠	٤٤٠٥	٠,١١
٦	٢٠٠	١٨٠٠	١٨٠٥	٠,٢٨	١٦	٤٠٠	٤٨٠٠	٤٨٠٥	٠,١٠
٧	٢٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٠,٢٥	١٧	٢٠٠	٥٠٠٠	٥٠٠٠	صفر
٨	٢٠٠	٢٢٠٠	٢١٩٥	٠,٢٣-	١٨	٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤١٠	٠,١٩
٩	٢٠٠	٢٤٠٠	٢٤٠٠	صفر	١٩	٤٠٠	٥٨٠٠	٥٨٠٠	صفر
١٠	٢٠٠	٢٦٠٠	٢٦٠٠	صفر	٢٠	٢٠٠	٦٠٠٠	٦٠٠٠	صفر

\* لا تزيد على ١% نسبة التفاوت طبقاً لمعيار ASTM C94



صفحة ١ من ٣  
٨٧ شارع التحرير-الدفى ص.ب: ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)3356722-3356853 Fax: 3351564  
www.hbrc.edu.eg

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات لصلح  
شركة ريبكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

## ٢- معايرة ميزان المياه:

أقصى سعة مستخدمة: ٦٠٠ كجم					دقة الميزان: ١ كجم				
م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)
١	صفر	صفر	صفر	صفر	٥	١٠٠	١٠٠	٤٠٠	صفر
٢	١٠٠	١٠٠	٩٩	١,٠٠٠	٦	١٠٠	٥٠٠	٥٠٠	صفر
٣	١٠٠	٢٠٠	٢٠١	٠,٥٠	٧	١٠٠	٦٠٠	٦٠٠	صفر
٤	١٠٠	٣٠٠	٣٠٠	صفر					

\* لا تزيد على ١% طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

## ٣- معايرة ميزان الإضافة الكيميائية (ميزان حجمي):

أقصى سعة مستخدمة: ٢٥ لتر					دقة الميزان: ١ لتر				
م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت* (%)
١	صفر	٠	صفر	صفر	٤	٥	١٥	١٤,٦٥	٢,٣٧-
٢	٥	٥	٤,٩٤	١,٢٢-	٥	٥	٢٠	١٩,٤٧	٢,٦٥-
٣	٥	١٠	٩,٨١	١,٩٢-	٦	٥	٢٥	٢٤,٣٦	٢,٥٦-

\* لا تزيد على ٣% طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94



١٣/٥/٢٠١٣  
د. سيد

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)3356722-3356853 Fax: 3351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة ٢ من ٢  
٨٧ شارع التحرير-النجي ص.ب.: ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



النصر العجلة للمقاولات لصالح  
شركة وينكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

#### ٤ - معايرة ميزان الأسمنت:

أقصى سعة مستخدمة: ١٥٠٠ كجم

نقطة الميزان: ١ كجم

م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت * (%)	م	الوزن المضاف (كجم)	الوزن الكلي (كجم)	قراءة العداد (كجم)	التفاوت * (%)
١	١٠٠	٨٠٠	٨٠٠	صفر	٩	١٠٠	٨٠٠	٨٠٠	صفر
٢	١٠٠	٩٠٠	٩٠١	٠,١١	١٠	١٠٠	٩٠٠	٩٩	١,٠٠٠
٣	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	صفر	١١	١٠٠	١٠٠٠	١٩٨	١,٠٠٠
٤	١٠٠	١١٠٠	١١٠٠	صفر	١٢	١٠٠	١١٠٠	٢٩٧	١,٠٠٠
٥	١٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	صفر	١٣	١٠٠	١٢٠٠	٣٩٩	٠,٢٥
٦	١٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	صفر	١٤	١٠٠	١٣٠٠	٥٠٠	صفر
٧	١٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠	صفر	١٥	١٠٠	١٤٠٠	٦٠٠	صفر
٨	١٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠	صفر	١٦	١٠٠	١٥٠٠	٧٠٠	صفر

\* لا تزيد على ١% طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

- تمت المعايرة باستخدام السنج الخاصة بالمحطة.  
- تمت المعايرة بمعرفة ممثل المركز

القائم بالمعايرة



أ.م.د/ سيد حسين

م/ أحمد عبد الرحمن جمال الدين م/ ١٠/١٠/٢٠١٦

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)3356722-3356853 Fax: 3351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة ٣ من ٣  
٨٧ شارع التحرير- النقي ص.ب.: ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

مرفق رقم (٣)  
نتائج معايرة ماكينة الضغط



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### نتائج معايرة ماكينة الضغط

اسم المحطة : النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء

موقع المحطة : الطريق الدائري بالسلام

تاريخ المعايرة : ٢٠٢٠/٠٥/١٢

بيانات الماكينة : —

نوع الماكينة : Controls

رقم المسلسل : لم يوضح على الماكينة الرقم المتسلسل السعة : ٢٠٠٠ كيلونيوتن الدقة : ٠,١ كيلونيوتن

n	Nominal Load (KN)	Actual Load (KN)			Average Actual Load (KN)	Accuracy Error	Repeatability Error
		Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3			
		F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>			
0	0	0	0	0	0	0	
1	200	201.116	200.950	201.997	201.354	-0.67%	0.52%
2	400	399.707	399.778	401.346	400.277	-0.07%	0.41%
3	600	599.373	599.065	600.275	599.571	0.07%	0.20%
4	800	798.464	799.470	800.053	799.329	0.08%	0.20%
5	1000	997.964	997.727	999.053	998.248	0.18%	0.13%
6	1200	1197.361	1197.361	1206.200	1200.307	-0.03%	0.74%
7	1400	1396.410	1396.386	1397.521	1396.772	0.23%	0.08%
8	1600	1595.476	1595.642	1597.155	1596.091	0.24%	0.11%
9	1800	1797.575	1795.353	1796.228	1796.385	0.20%	0.12%

Machine Class is 1  
 Max Accuracy error (%) = -0.67%  
 Max Repeatability error (%) = 0.74%

- تمت المعايرة بمعرفة معمل المركز

- تمت المعايرة طبقاً للمواصفة ISO 7500-1



المشرف

إعداد التقرير  
م. ر. ا. ر. ت.

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza P.O 11770  
 Tel. 33356722-33356853 Fax: 33351564  
 www.hbrc.edu.eg

صفحة ١-١  
 ٨٧ شارع التحرير - النقي الجديدة  
 تليفون: ٣٣٣٥١٨٥٣ - ٣٣٣٥٦٧٢٢  
 فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner

مرفق رقم (٤)  
قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط



الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



مركز بحوث مواد البناء  
مركز بحوث مواد البناء

النصر العامة للمقاولات  
لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

### قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط

المحطة: النصر العامة للمقاولات لصالح شركة ريدكون للتشييد والبناء

الموقع: الطريق الدائري بالسلام

تاريخ المعاينة: ٢٠٢٠/٠٥/٠٥

ماركة الخلطة: O.COUGHI إيطالي

#### ١- مستندات ضبط الجودة المتاحة:

<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة	<input type="checkbox"/>	غير متوفرة	أ. توافر مستندات اعتماد مصادر المواد
<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة	<input type="checkbox"/>	غير متوفرة	ب. تصميم الخلطات المستخدمة من جهة متخصصة
				ج. نتائج اختبارات سابقة على المواد المستخدمة
<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	١. الركام
<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	٢. مياه
<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	د. توافر نتائج اختبارات مكعبات للخرسانة المنتجة
<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	<input type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	هـ. توافر نتائج معايير سابقة لموازين المحطة

#### ٢- المعمل:

<input type="checkbox"/>	متوفر	<input checked="" type="checkbox"/>	غير متوفر	أ. وجود معمل بالمحطة
<input type="checkbox"/>	متوفرة	<input checked="" type="checkbox"/>	غير متوفرة	ب. وجود أحواض لمعالجة الخرسانة
<input type="checkbox"/>	متوفرة	<input checked="" type="checkbox"/>	غير متوفرة	ج. التحكم في درجة حرارة أحواض المعالجة (شتاءاً)
<input type="checkbox"/>	متوفرة	<input checked="" type="checkbox"/>	غير متوفرة	د. تواجد ماكينة ضغط لاختبار المكعبات
<input type="checkbox"/>	متوفرة ومطابقة	<input checked="" type="checkbox"/>	غير متوفرة أو غير مطابقة	هـ. شهادة معايرة سارية لماكينة الضغط

١١/٠٥/٢٠٢٠

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax:33351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة ١ من ٥  
٨٧ شارع التحرير-النقي ص.ب: ١٧٧٠  
تلفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢)- فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤ (٠٢)



الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



النصر العامة للمقاولات  
لصالح شركة رينكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

غير متوفر  متوفر و. وجود تر مومتر

**٣- التثوينات:**

**الركام:**

<input type="checkbox"/>	غير متحققة	<input checked="" type="checkbox"/>	متحققة	فصل الأنواع والمقاسات
<input checked="" type="checkbox"/>	غير متحققة	<input type="checkbox"/>	متحققة	تغطية التثوينات
<input type="checkbox"/>	غير متحققة	<input checked="" type="checkbox"/>	متحققة	نظافة أماكن التثوينات
<input checked="" type="checkbox"/>	غير فعالة	<input type="checkbox"/>	متوفرة	وجود مهزة للركام الكبير
<input checked="" type="checkbox"/>	غير فعالة	<input type="checkbox"/>	متوفرة	وجود مهزة للركام الصغير
<input checked="" type="checkbox"/>	غير متوفرة	<input type="checkbox"/>	متوفرة	وجود مغسلة للركام الكبير

**الإضافات:**

<input type="checkbox"/>	غير متحققة	<input checked="" type="checkbox"/>	متحققة	حوايات الإضافات محكمة الغلق
<input type="checkbox"/>	غير متحققة	<input checked="" type="checkbox"/>	نصف متحققة	تغطية أماكن التثوينات بمظلات
<input type="checkbox"/>	غير متحققة	<input checked="" type="checkbox"/>	متحققة	لون الحوايات فاتح عاكس لأشعة الشمس
<input checked="" type="checkbox"/>	غير متحققة	<input type="checkbox"/>	متحققة	وجود موتور للتقليب

**مياه الخلط:**

<input checked="" type="checkbox"/>	أخرى	<input type="checkbox"/>	حكومي	مصدر مياه الخلط
<input type="checkbox"/>	استخدام ثلج	<input checked="" type="checkbox"/>	وجود مبرد	طريقة تبريد الماء في حالة الحاجة

**الأسمنت:**

<input type="checkbox"/>	واحدة فقط	<input checked="" type="checkbox"/>	متوفرة (٣)	وجود أكثر من صومعة واحدة
<input type="checkbox"/>	غير متحققة	<input checked="" type="checkbox"/>	متحقق	دهان الصوامع لون فاتح عاكس لأشعة الشمس

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة ٢ من ٥  
٨٧ شارع التحرير بالقلي ص.ب. ١٧٧٠٠  
القيرونة: (٠٢) ٣٣٣٥٦٧٢٢ - (٠٢) ٣٣٣٥٦٨٥٣ فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤





سازمان تحقیقات و توسعه عمران

النصر العامة للمقاولات  
لصالح شركة رينكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء ومضبط الجودة

4- المحطة:

4-1 نتائج معايرة الموازين:

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	ميزان الركام
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	ميزان الأسمنت
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	ميزان المياه
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	ميزان الإضافة الكيميائية

مطابقة أوزان مواد الخرسانة بالقلبات المختلفة مع الخلطات التصميمية

<input checked="" type="checkbox"/>	غير مطابق	<input type="checkbox"/>	مطابق	الركام
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الأسمنت
<input checked="" type="checkbox"/>	غير مطابق	<input type="checkbox"/>	مطابق	المياه
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الإضافة

4-2 نتائج اختبارات كفاءة الخلط:

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	محتوى الهواء المحبوس
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الهبوط
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	كثافة الخرسانة الطازجة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	مقاومة الضغط عند عمر 7 أيام
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	محتوى الركام الكبير

4-3 زمن الخلط:

<input type="checkbox"/>	لا تحقق المواصفة	<input checked="" type="checkbox"/>	تحقق المواصفة	زمن الخلطة لكل قلبه
--------------------------	------------------	-------------------------------------	---------------	---------------------



87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: 33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير، الدقي، منب: ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢ (٠٢) - ٣٣٣٥٦٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤



النصر العامة للمقاولات  
لمصالح شركة رينكون للتشييد والبناء  
الطريق الدائري بالسلاخ

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

**٤-٤ نتائج اختبارات المواد:**

**أولاً الركام الكبير:**

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار التدرج الحبيبي
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد نسبة الطين والمواد الناعمة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد النسبة المئوية للامتصاص
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين معامل البري (لوس انجلس)
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكلوريدات
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكبريتات

**ثانياً الركام الصغير:**

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار التدرج الحبيبي
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تحديد نسبة الطين والمواد الناعمة
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكلوريدات
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	اختبار تعيين محتوى الكبريتات

**ثالثاً الأسمنت:**

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الاختبارات الطبيعية
<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الاختبارات الميكانيكية عند العمر المبكر

**رابعاً ماء الخلط:**

<input type="checkbox"/>	غير مطابق	<input checked="" type="checkbox"/>	مطابق	الاختبارات الكيميائية
--------------------------	-----------	-------------------------------------	-------	-----------------------



١١/٤  
د. محمد

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.: (02)33356722-33356853 Fax: 33351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة ٤ من ٥  
٨٧ شارع التحرير بالقلي ص.ب.: ١٧٧٠  
تليفون: ٣٣٣٥١٧٧٢ (٠٢) - ٣٣٣٥١٨٥٣ (٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤



مركز بحوث مواد البناء  
مركز بحوث مواد البناء

النصر العامة للمقاولات  
لصالح شركة ويكون للتشديد والبناء  
الطريق الدائري بالسلام

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

**٤-٥ الخرسانة المتصلدة:**

**أولاً: الخرسانة الطازجة:**

- |                          |            |                                     |                  |                      |
|--------------------------|------------|-------------------------------------|------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | غير مطابقة | <input checked="" type="checkbox"/> | مطابقة           | درجة حرارة الخرسانة  |
| <input type="checkbox"/> | غير مطابق  | <input checked="" type="checkbox"/> | مطابق أقل من ٣ % | محتوي الهواء المحبوس |

**ثانياً: الخرسانة المتصلدة:**

- |                          |            |                                     |        |  |
|--------------------------|------------|-------------------------------------|--------|--|
| <input type="checkbox"/> | غير مطابقة | <input checked="" type="checkbox"/> | مطابقة | تحقيق مقاومة الضغط لرتبة الخرسانة المختبرة |
|--------------------------|------------|-------------------------------------|--------|--|

**٤-٦ ماكينة تكسير المكعبات:**

- |                          |            |                                     |        |                              |
|--------------------------|------------|-------------------------------------|--------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | غير مطابقة | <input checked="" type="checkbox"/> | مطابقة | معايرة ماكينة تكسير المكعبات |
|--------------------------|------------|-------------------------------------|--------|------------------------------|

**٤-٧ الاحتياطات البيئية:**

- |                                     |              |                                     |               |                              |
|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|---------------|------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | غير متوفرة   | <input type="checkbox"/>            | متوفرة وفعالة | وجود فلاتر على صوامع الأسمنت |
|                                     | او غير فعالة |                                     |               |                              |
| <input type="checkbox"/>            | غير متوفرة   | <input checked="" type="checkbox"/> | متوفرة وفعالة | احواض تصريف الماء            |
|                                     | او غير فعالة |                                     |               |                              |

**ملاحظات:**

- ١- تسري فقط نتائج اختبارات العينات المختبرة والتي تم سحبها من المحطة على تشوينات الموجودة بالمحطة وقت المعاينة ولا تسري على أية تشوينات أخرى.

القائم بالتقييم والاعتماد



أ.م.د/ سيد حسين

م / احمد عبد الرحمن جمال الدين

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770  
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564  
www.hbrc.edu.eg

صفحة ٥ من ٥  
٨٧ شارع التحرير-الفي ص.ب.: ١٧٧٠٠  
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢-(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣-(٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner