معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

HBRC
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

شهادة اعتماد محطه

يشهد المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة

بأن محطة خلط الخرسانة الخاصة بـ

كونكريت للتجارة والمقاولات

مشروع ذا ميديان زهراء مدينة نصر

قد حققت اشتراطات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة

بدرجة (94 %) Class A

للتأكد من صحة الشهادة يرجى مسح QR نظم المعلومات

وتصلح المحطة لإنتاج خرسانة ذات مقاومة ضغط مميزة حتي ٥٠٠ كجم/سم٢ بمحتوى أسمنت ٤٦٠ كجم/م٣

ويجب علي استشاري المحطة تحديد هامش الامان لمقاومة الضغط المذكورة طبقا لجدول رقم ٢-٣٠ وبند ٢-٤-٣-٢ بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥ مع الالتزام الكامل بنسب مكونات الخلطة الواردة بالتقرير الفني المرفق

على أن تلتزم المحطة باشتراطات الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥ من حيث جودة المواد واعتماد مصادرها ودورية الاختبارات وتوفير متطلبات ضبط الجودة الداخلية والخارجية وكذلك اشتراطات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة لسنة ٢٠٠٧ مع مراعاة الملاحظات الموضحة بهذه الشهادة

٣ مايو ٢٠٢٦	٢ مايو ٢٠٢٧
تاريخ إصدار الشهادة	تاريخ انتهاء الشهادة

*** يجب التحقق من مدى النشاط القلوى للركام من خلال إجراء التحليل البتروجرافى وتحليل الاشعه السينية المتفرقة. ويجب أن يشمل تقرير الاختبار نسبَ المركبات والأكاسيد المختلفة . ويتم الرجوع للاستشارى لتقييم هذه النتائج لتحديد ما إذا كانت هناك ضرورة لإجراء الاختبارات الواردة بجدول (٢-٤أ) لحالات التفاعل القلوى السيليسى وجدول (٢-٤ب) لحالات التفاعل القلوى الكربوناتى بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.**

*** التقرير الفني جزء لا يتجزأ من الشهادة.**

*** تسري هذه الشهادة فقط في حالة استخدام أسمنت مطابق لمتطلبات الكود المصري رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥ من حيث النوع والرتبة.**

*** يجب تطبيق احتياطات الكود نظراً لزيادة محتوى الأسمنت في الخلطة الخرسانية عن الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.**

***يراعي توفير مبرد لمياه الخلط في حالة الحاجة .**

*** تسري هذه الشهادة فقط في حالة إجراء الاختبارات الدورية على المواد المستخدمة والخرسانة المنتجة طبقاً لجدول (٢-٨) بالكود المصرى رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥ ، وكذلك تقديم التقارير المعدة بمعرفة المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء – معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة.**

مدير المعهد	رئيس مجلس الإدارة
أ.د.	أ.د. محمد مسعود السعداوي

شهادة رقم: ٢٠٢٦/١٤٩

Housing & Building National Research Center
Vice Chairman Office
for Research and Support Staff Affairs

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
مكتب نائب رئيس مجلس الإدارة
لشئون أعضاء هيئة البحوث والوظائف المعاونة

السادة / محطة كونكريت للتجارة والمقاولات – مشروع ذا ميديان زهراء مدينة نصر

تحية طيبة وبعد ،،،،

بالإشارة إلى خطاب سيادتكم الوارد للمركز بتاريخ ٢٠٢٦/٣/١٧ بخصوص طلب تقييم اعتماد محطة خلط الخرسانه الخاصة بمحطة كونكريت للتجارة والمقاولات – مشروع ذا ميديان زهراء مدينة نصر

وحيث تم سداد التكاليف المطلوبة بموجب القسيمة رقم ٠٠٠٩٤٤٦ بتاريخ ٢٠٢٦/٣/١٧.

نحيط سيادتكم علماً بأن اللجنة المشكلة لتقييم واعتماد المحطة قد انتهت من إعداد التقرير مرفق طيه التقرير المطلوب والشهادة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

رئيس اللجنة
م. د. ابراهيم

مدير المعمل
أ.د./

نائب رئيس مجلس الإدارة
لشئون أعضاء هيئة البحوث
٢٦/٧/٥

أ.د./ احمد عبدالحليم الجابرى

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

Phone: (+202) 7617067, 7617106 Fax : 3367179
E_mail : hbrc@hbrc.edu.eg www.hbrc.edu.eg

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

تقــرير فــني عن تقييم واعتماد

محطة خلط

شركة كونكريت للتجارة والمقاولات

مشروع ذا ميديان زهراء مدينة نصر

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.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

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 الصلاحية (الخواص الطبيعية والميكانيكية)

٣. ٤ الماء: اختبارات الصلاحية (الخواص الكيميائية)

٤. نتائج معايرة موازين محطة الخلط

٥. نتائج التحقق من كفاءة الخلط

٥. ١ طريقة أخذ عينات الخرسانة

٥. ٢ نتائج اختبارات التجانس

٥. ٣ نتائج مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٢٨ يوم

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

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.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

١. مقدمة

أعد هذا التقرير بناءً على خطاب محطة خلط **خاصة بشركة كونكريت للتجارة والمقاولات – مشروع ذا ميديان زهراء مدينة نصر بتاريخ ٢٠٢٦/٣/١٧** 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.د/ إسراء إمام

م/ إسراء السيد

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

وتجدر الإشارة إلى أن هذا التقريريسري 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 ٢٠٢٥. وهذا التقرير لا يشمل تقييم كفاءة سيارات نقل الخرسانة.

٢. معاينة محطة الخلط على الطبيعة

أجريت المعاينة على الطبيعة للمحطة بتواريخ ٢٠٢٦/٤/٢٢ و ٢٠٢٦/٥/٣حيث 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 وكذلك معمل المحطة (صور أرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥) 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 الأوتوماتيكى مع إمكانية التحكم اليدوى.

م/ إسراء السيد

م.د. إسراء إمام

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع البحوث-الدقى ص.ب.:١٧٧٠
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس:٣٣٣٥١٥٦٤

وقد تلاحظ من المعاينة الظاهرية مايلي:

١- المواد والتشوينات:

أ- الركام الكبير المستخدم كسر أحجار مقاس سن١ و سن٢ من كسارة المصطفي .

ب- الركام الصغير المستخدم رمل.

ج- الماء المستخدم في خلط الخرسانة من مصدر حكومي.

د- الإضافات الكيميائية المستخدمة هي Sikament® G-660 من انتاج شركة Sika .

ه- يوجدعدد (٣) صومعة لتشوين الأسمنت (صورة رقم ١).

و- الأسمنت المستخدم CEM I 42.5.

ز- توجد فواصل بين تشوينات المقاسات المختلفة للركـــام (صورة رقم ٢).

ح- توجد تغطيات لتشوينات الركام الكبير والصغير بالمحطة (صورة رقم ٢).

ط- توجد مهزات للركام الكبير والصغير بالمحطة .

ي- لا توجد مغسلة للركام الكبير بالمحطة.

ك- توجد حاويات لتخزين الإضافات وذات لون فاتح عاكس لأشعة الشمس (صورة رقم ٣).

ل- توجد تغطيات لحاويات الإضافات (صورة رقم ٣).

٢- لا يوجد مبرد لتبريد ماء الخلط عند ارتفاع درجة الحرارة.

٣- خلاطة المحطة ماركة (I-MAX) إيطالي .

٤- يتم تحميل عربات نقل الخرسانة على دفعات متساوية وأقصى كمية للدفعة (القلبة) ٢,٢٥ متر مكعب.

٥- يوجد معمل بموقع المحطة.

٦- توجد ماكينة لإجراء اختبار الضغط على المكعبات الخرسانية. (صورة رقم ٤) .

٧- توجـد أحـواض لمعالجـة مكعبـات الخرسـانة ومـزودة بنظـام للـتحكم فـي درجـة حـرارة المـاء في الشتاء والصيف (صورة رقم ٥).

BUILDING MATERIALS RESEARCH & QUALITY CONTROL INSTITUTE

م.ن. إجراءات

م. إجراء السيد

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

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

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 ٢٠٢٥. 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
- التفاعل القلوي السيليسي والفحص البتروجرافى

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

- منحنى التدرج الحبيبي للعينة مقاس سن١ يقع معظمه داخل حدود الرتبة الأساسية Gc90/15 وحدود الرتبة الاضافية G_{T15} للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620/2002.
- منحنى التدرج الحبيبي للعينة مقاس سن٢ يقع جزء منه داخل حدود الرتبة الأساسية Gc85/20 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 ٢٠٢٥.
- النسبة المئوية للطين والمواد الناعمة تفي بحدود الكود.

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع البحوث-الدقى ص.ب.:١٧٧٠
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس:٣٣٣٥١٥٦٤

- مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس أنجلس) للعينة المختبرة (مقاس سن ١) تفي بحدود الكود.
- نسبة أملاح الكلوريدات والكبريتات تفي بحدود الكود.
- التفاعل القلوي السيليسي يفي بحدود الكود.
- يتضح مما سبق أن نتائج العينات المختبرة للركام الكبير **تفي** بمتطلبات الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥ من حيث الاختبارات الميكانيكية واختباري محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات. مع مراعاة دورية إجراء اختبارت صلاحية للركام بالمحجر طبقا لجدول ٨-٢ بالباب الثامن بالكود المصري لتصميم و تنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.
- تسري شهادة الاعتماد الصادرة لهذه المحطة فقط في حالة تقديم المحطة المستندات التي تفيد بإجراء إختبار النشاط القلوي (السيليسي والكربوناتي) للركام قبل التوريد للمحطة.

٣. ٢ الركام الصغير: الخواص الفيزيائية والكيميائية

أجريت الاختبارات الفيزيائية على الركام الصغير (الرمل) طبقاً للمواصفات الأوروبية (EN 933-1) وكذلك (EN 1097 –3,6) والاختبارات الكيميائية طبقا للمواصفات القياسية الأوروبية رقم (EN 1744-1) ومقارنة النتائج بحدود المواصفات الأوروبية والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥. وفيما يلي بيان بالاختبارات التي تم إجراؤها على الرمل بمعامل المركز:

- التدرج الحبيبي
- الوزن النوعي
- الوزن الحجمي
- النسبة المئوية 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 G_{85} للتدرج طبقاً للمواصفات الأوروبية EN 12620/2002.
- قيم الوزن النوعي والحجمي للعينة المختبرة تقع في حدود القيم المتعارف عليها للركام الصغير المستخدم في الخرسانة عادية الوزن.
- النسبة المئوية للطين والمواد الناعمة تفي بحدود الكود.
- يتضح مما سبق أن نتائج العينات المختبرة للرمل تفي بمتطلبات الكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.

م.د. إسراء السيد

م.د. إسراء إماكم

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير-الدقي ص.ب: ١٧٧٠
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

٣. ٣ الأسمنت: اختبارات الصلاحية (الخواص الطبيعية والميكانيكية)

أجريت الاختبارات الآتية على الأسمنت طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٤٢١ الجزء ١ لسنة ٢٠٢٠ والجزء ٧ لسنة ٢٠٢٠ ومقارنة النتائج بحدود المواصفات القياسية المصرية ٤٧٥٦ الجزء الأول لسنة ٢٠٢٢:

- ثبات الحجم (لوشاتلييه).
- زمن الشك الابتدائى وزمن الشك النهائى.
- مقاومة الضغط .

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

يتضح مما سبق أن نتائج عينة الأسمنت المختبرة **تفى** بمتطلبات الخواص الطبيعية والميكانيكية للمواصفات القياسية المصرية وسيتم موافاة المحطة بنتائج مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوما .

٢. ٤ الماء: اختبارات الصلاحية (الخواص الكيميائية)

أجريت الاختبارات الآتية على مياه الخلط طبقا للمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٢٣/١٨٦٣، ٢٠٠٦/١٨٤٧، ٢٠٠٦/١٨٤٦ ودليل الاختبارات المعملية لمواد الخرسانة (الملحق الثالث) - إصدار ٢٠٢٣، ومقارنة النتائج بحدود الكود المصري لتصميم و تنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.

- 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 **يفي** بحدود القبول بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.

٤. نتائج معايرة موازين محطة الخلط

أجريت المعايرة بإستخدام الأوزان المتواجدة بالمحطة أثناء الزيارة وذلك للتحقق من دقة وصحة تدريجات الموازين المستخدمة بالمحطة لوزن مكونات الخلطات الخرسانية (الأسمنت، الركام، المياه ،الثلج ، الإضافات). ويبين المرفق رقم (٢) نتائج المعايرة حيث يتضح من النتائج أن نسب التفاوت في قياس الوزن تقع في حدود القيم المسموح بها طبقا للمواصفات الأمريكية ASTM C94.

م.د. ابراهيم

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير-الدقي ص.ب.:١٧٧٠
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

٥. نتائج التحقق من كفاءة الخلط

أجريت اختبارات التجانس على عينات مأخوذة من دفعتين متتاليتين من خلطة خرسانية ذات مقاومة ضغط مميزة ٥٥٠ كجم/سم٢ تم تصميمها بمعرفة المحطة وقد تم خلط الخرسانة لمدة ٩٠ ثانية والتي **تحقق** المدة الزمنية المطلوبة طبقا للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية والبيئية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة القياسية الأمريكية ASTM C94. ويوضح جدول رقم (١) كميات مكونات الخلطة الخرسانية المنتجة من المحطة.

جدول رقم (١): كميات مكونات الخلطة المختبرة ذات مقاومة ضغط مميزة ٥٠٠ كجم/سم٢

مكونات الخلطة بالوزن (كجم/م٣)	أسمنت*	سن١	سن٢	رمل	ماء	الإضافة الكيميائية Sikament® G-660
	٤٦٠	٥٥٠	٥٥٠	٧١٠	١٧٠	٧,٠

*** يراعي تطبيق إحتياطات الكود نظرا لزيادة محتوي الأسمنت عن الحد الأقصي المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشات الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥ .**

وقد تم إجراء الاختبارات التالية على الخلطة الخرسانية:

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

٥. ١ 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 تمّ خلط كل عينة بأقل قدر ممكن وذلك لتأكيد الانتظام قبل صبّ عينات المكعبات وقبل استخدامها لاختبارات كثافة الخرسانة الطازجة ومحتوى الهواء المحبوس. وأجريت الاختبارات طبقا للمواصفات القياسية ذات الصلة.

م.د. إبراهيم

م.د. إبراهيم

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير - الدقي ص.ب.: ١٧٧٠
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

٥. ٢ نتائج إختبارات التجانس

يبين الجدول رقم (٢) 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 والفرق 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 ASTM C94.

جدول رقم (٢): نتائج اختبارات التجانس على الخلطة ذات مقاومة الضغط المميزة ٥٠٠ كجم/سم٢

الإختبار	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)	٢١٠	٢٠٠	٢٠	٣٨ مم
	١٩٠			
مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام (كجم/سم٢)	٤٩٧	٤٩٦,٥	٠,٢٠	٧,٥٠ %
	٤٩٦			
وزن المتر المكعب (كجم/م٣)	٢٤٣٣,٩	٢٤٣٤,٥	١,٢٠	١٦ كجم/م٣
	٢٤٣٥,١			
محتوى الهواء المحبوس بالحجم من الخرسانة (%)	١,٨	٢,١٥	٠,٧	١ %
	٢,٥			
محتوى الركام الكبير: نسبة الوزن المحجوز على المنخل ٤,٧٥ مم (%)	٤٨,١٨	٤٧,٠٠	٢,٣٦	٦ %
	٤٥,٨٢			

* حدود المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والإشتراطات الفنية والبيئية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفة القياسية الأمريكية ASTM C94.

مدير إدارة البحوث

مدير إدارة الجودة

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

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

٥. ٣ نتائج مقاومة ضغط عينات الخرسانة عند عمر ٢٨ يوم

يوضح الجدول رقم (٣) نتائج اختبار مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم للعينتين المسحوبتين من الخرسانة المنتجة من المحطة ذات مقاومة ضغط مميزة ٥٠٠ كجم/سم٢.

جدول رقم (٣): نتائج مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم للخلطة ذات مقاومة الضغط المميزة ٥٠٠ كجم/سم٢

رقم	مقاسات (سم)			وزن العينة	الوزن الحجمي	حمل الكسر	مقاومة الضغط	التاريخ	
	طول	عرض	ارتفاع	كجم	جم/سم٣	طن	كجم/سم٢	الصب	الكسر
عينة رقم (١)	١٥,١٠	١٥,١٠	١٤,٩٠	٨,٢٧	٢,٤٤	١٣٩,٤	٦١١	٢٠٢٦/٥/٣	٢٠٢٦/٦/١
	١٥,٢٠	١٥,٠٠	١٥,٠٠	٨,٢٥	٢,٤١	١٣٢,٢	٥٨٠	"	"
	١٥,١٠	١٥,٣٠	١٥,٣٠	٨,٢٩	٢,٣٤	١٣٠,٢	٥٦٤	"	"
	١٥,٠٠	١٥,٢٠	١٥,٠٠	٨,١٧	٢,٣٩	١٢٤	٥٤٤	"	"
	١٥,١٠	١٥,٠٠	١٤,٩٠	٨,١٢	٢,٤٠	١٢٨,٣	٥٦٦	"	"
	١٥,٠٠	١٤,٩٠	١٥,٠٠	٨,٠٨	٢,٤١	١٣٥,٢	٦٠٥	"	"
عينة رقم (٢)	١٥,١٠	١٥,١٠	١٥,٠٠	٨,٢٤	٢,٤١	١٥٣,٢	٦٧٢	"	"
	١٥,١٠	١٥,١٠	١٤,٩٠	٨,٢٠	٢,٤١	١٥٢,١	٦٦٧	"	"
	١٥,١٠	١٥,١٠	١٥,٠٠	٨,٣٣	٢,٤٤	١٣٨,٢	٦٠٦	"	"
	١٥,١٠	١٥,١٠	١٥,١٠	٨,٢٦	٢,٤٠	١٤٨,٨	٦٥٣	"	"
	١٥,١٠	١٥,٢٠	١٥,١٠	٨,٢٣	٢,٣٧	١٣٠,٣	٥٦٨	"	"
	١٥,١٠	١٤,٩٠	١٥,١٠	٨,٣٢	٢,٤٥	١٣١,٧	٥٨٥	"	"

يتضح من الجدول عاليه ان:

- متوسط مقاومة الضغط للعينة رقم (١) عند عمر ٢٨ يوم هي ٥٧٨ كجم/سم٢
- متوسط مقاومة الضغط للعينة رقم (٢) عند عمر ٢٨ يوم هي ٦٢٥ كجم/سم٢
- متوسط المقاومة عند عمر ٢٨ يوم ٦٠١ كجم/سم٢ والتي **تحقق** مقاومة الضغط المميزة المطلوبة ٥٠٠ كجم/سم٢ عند عمر ٢٨ يوم.

٦. نتائج معايرة ماكينة الضغط

يحتوى المعمل الملحق بالمحطة على ماكينة ضغط ELE وسعة ١٨٠٠ كيلونيوتن وقد أجريت المعايرة لها خلال الزيارات التى تمت للمحطة طبقاً للمواصفة الدولية ISO 7500-1 وقد اتضح أن الماكينة تحقق اشتراطات المواصفات القياسية المصرية الخاصة باختبار الضغط للمكعبات الخرسانية.

م/ إسراء

م. د. إسراء إبراهيم

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع البحوث-الدقى ص.ب.:١٧٧٠
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس:٣٣٣٥١٥٦٤

٧. الخلاصة والتوصيات

١- نتائج اختبار مواد خلط الخرسانة - المسحوبة بمعرفة مندوب المركز من التشوينات المتواجدة بالمحطة أثناء الزيارة وتشمل الركام الكبير والصغير و الاسمنت و الماء **تفي** بحدود المواصفات والكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.

٢- **على المحطة مراعاة دورية عمل اختبارت صلاحية للركام بالمحجر طبقا لجدول ٨-٢ بالباب الثامن بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.**

٣- **تسري شهادة الاعتماد الصادرة لهذه المحطة فقط في حالة تقديم المحطة المستندات التي تفيد بإجراء اختبار النشاط القلوي الكربوناتي للركام قبل التوريد للمحطة.**

٤- **تسري هذه الشهادة فقط عند استخدام أسمنت مطابق لمتطلبات الكود المصري رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥ من حيث النوع والرتبة.**

٥- **يجب تطبيق احتياطات الكود نظراً لزيادة محتوى الأسمنت في الخلطة الخرسانية عن الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.**

٦- **يراعى توفير مغسلة للركام الكبير بالمحطة.**

٧- **يراعى توفير مبرد لمياه الخلط في حالة الحاجة .**

٨- نتائج معايرة موازين الخلاطة **تفي** بحدود للمواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة عادية الوزن والاشتراطات الفنية لمحطات الخلط لسنة ٢٠٠٧ والمواصفات القياسية الأمريكية ASTM C 94.

٩- في 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 الكبير و الفرق 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.

١٠- مقاومة الضغط عند عمر ٢٨ يوم **تفي** بالمقاومة المطلوبة.

١١- نتائج معايرة ماكينة الضغط بمعمل المحطة **مطابقة** لاشتراطات المواصفات القياسية المصرية الخاصة باختبار الضغط للمكعبات الخرسانية.

١٢-التقرير الحالي لا يشمل كفاءة عربات نقل و/ أو خلط الخرسانة.

م. إبراهيم السيد
م.د. إبراهيم إمام

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير-الدقي ص.ب: ١٧٧٠
تليفون: ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

١٣- اعتماد المركز للمحطة المذكورة لا يعد ضمانا لمنتج المحطة على مدار فترة الاعتماد ولكن شهادة بقدرة المحطة بما فيها من موازين وخلاطة ومعمل وتشوينات مطابقة للمواصفات على إنتاج خرسانة مطابقة للمواصفات ما لم تقم المحطة بتغيير مصدر التشوينات دون إخطار المركز.

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

١٥- 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 ٢٠٢٥ ونسب مكونات الخرسانة ومطابقتها لتصميم الخلطات الخرسانية المعتمدة ذات الرتب المختلفة وتوفير متطلبات ضبط الجودة بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥.

- ويوضح مرفق رقم (٤): قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط.
- **وقد حققت المحطة اشتراطات المواصفة الفنية للخرسانة الجاهزة بدرجة (94%) Class A**

والله ولي التوفيق ،،،

أعضاء لجنة التقييم والاعتماد:

أ. د/ إسراء إمام

م/ إسراء السيد

وكيل المعهد

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.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

صـــورة رقم (١): منظـر عام لمحطة الخلط

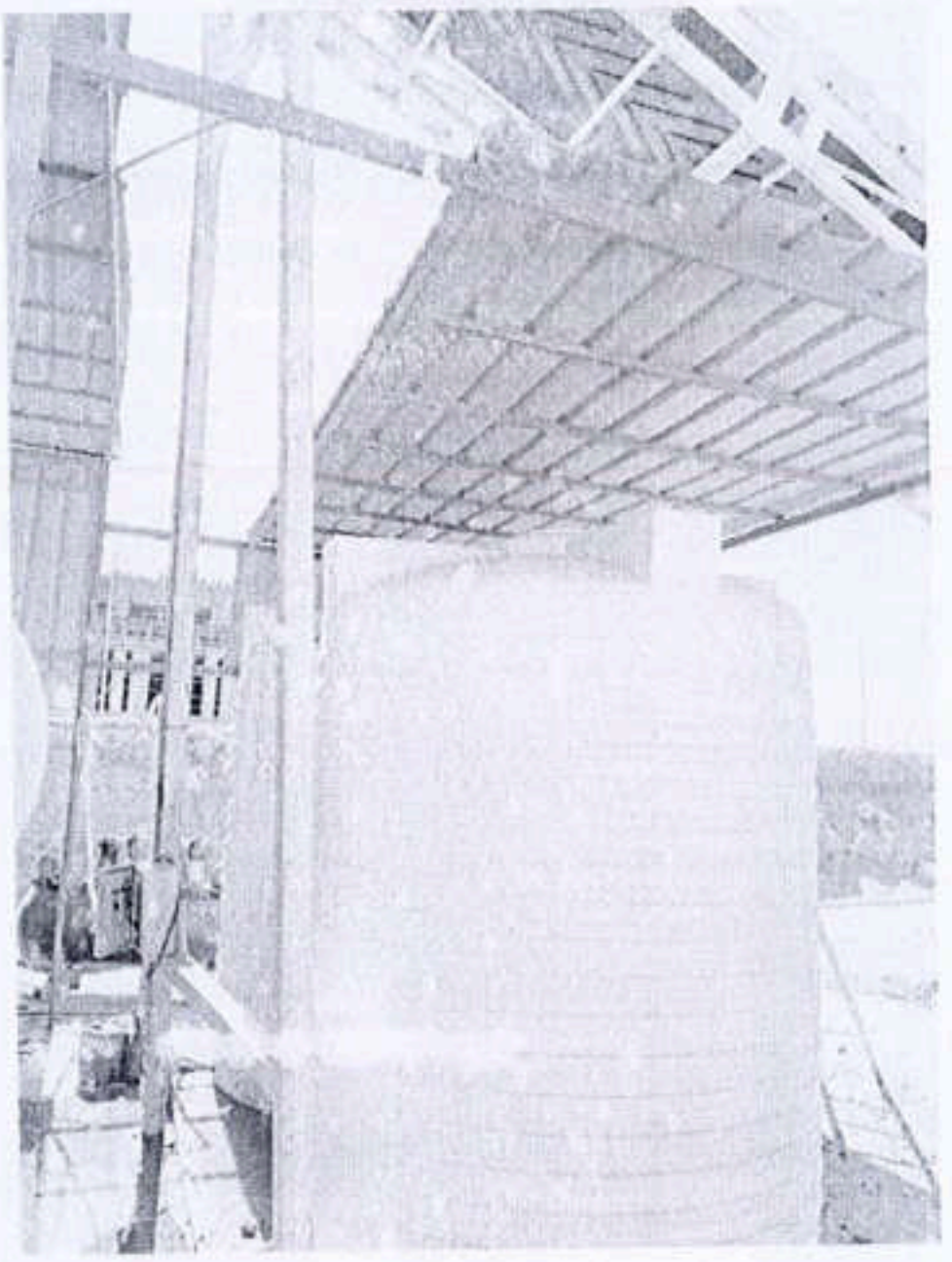
صـــورة رقم (٢) : تشوينات الركام

BUILDING MATERIALS RESEARCH & QUALITY CONTROL INSTITUTE
BMI

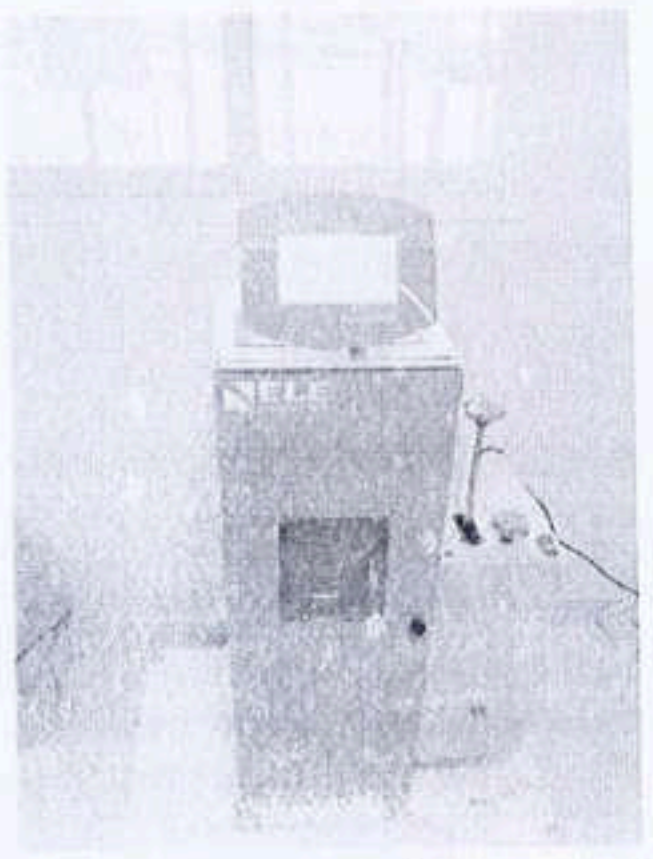
م إجراء ال
م إجراء إداري

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

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



صـــورة رقم (٣): حاويات الإضافات



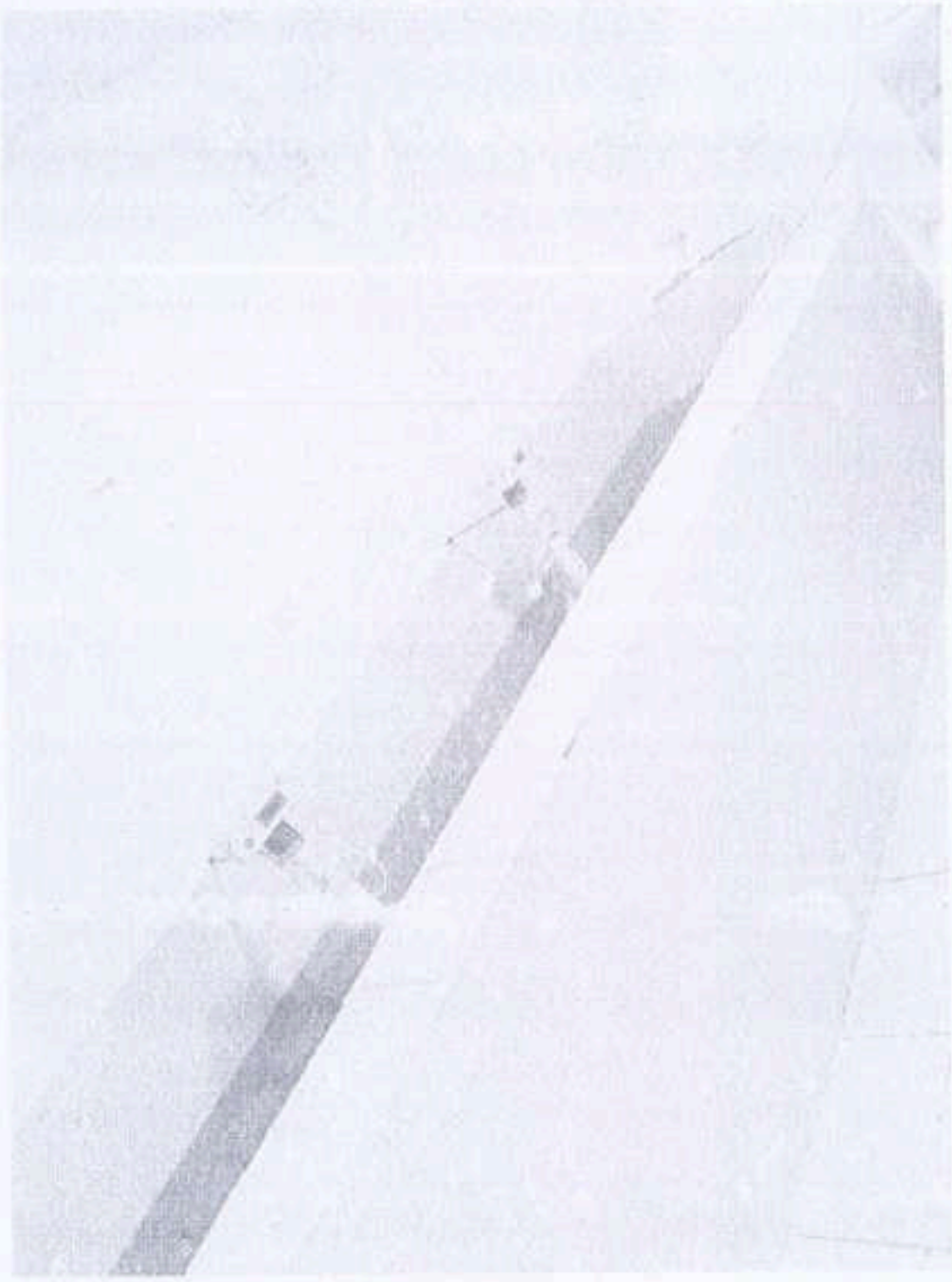
صـــورة رقم (٤): ماكينة تكسير مكعبات الخرسانة بالمعمل

BMI RESEARCH & QUALITY CONTROL INSTITUTE BUILDING MATERIALS

م.د. ابراهيم

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

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



صورة رقم (٥): أحواض المعالجة بالمعمل

87 El-Tahreer St. DokkiGizaP.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

مرفق رقم (١)
نتائج اختبارات المواد

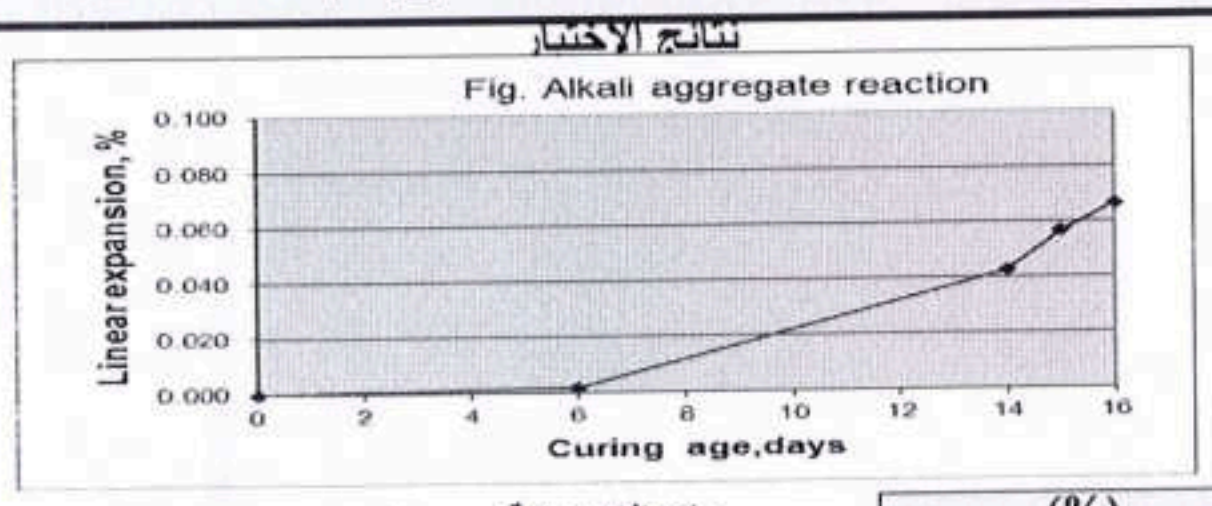
كود النموذج RAW-FRM-21-01

تقرير إختبار

رقم التقرير: (190) (01/ LAB-3 / 2026)

اسم العميـل:معهد بحوث المواد	اسم المحطة: كونكريت للتجارة و المقاولات موقع المحطة: مشروع ذا ميديان – زهراء مدينة نصر
وصف العينـــــة ومصدر الركام: سين مخلط بمعرفة العميل اسم الكسارة: كسارة المصطفى – عتاقة - السويس	كود العينة: Rag /2387
تاريخ إستلام العينـــه: 2026/5/6	تاريخ الإختبار: 2026/5/19
كود الاختبار : RAW/LAB-3/Test 01-Alkali	
طريقة الإختبار المستخدمة: تعيين النشاط القلوى لمونة الاسمنت والركام (طريقة منشور المونة)*	
الظروف البيئية: (1) درجة حرارة الخلط: 22 °م± 1 °م -الرطوبة النسبية:54±1 % (2) درجة حرارةالغمر: 80°م±2 °م	

نتائج الاختبار



curing time (days) from casting	Average linear Expansion of three samples,(%)	Notes
0	0.000	
6	0.002	
14	0.043	
15	0.056	
16	0.067	

الاختبار	(%)
التفاعل القلوي مع الركام بعد 16 يوم من يوم الصب	0.067

ملحوظة: لا تسري هذه النتائج بعاليه إلا علي العينات الموردة من الجهة طالبة الإختبار فقط

* الحدود طبقا للمواصفات القياسية الأمريكية ASTM C 1260-23 و حدود الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم 203 لسنة 2020

1- تعتبر العينة غير ضارة عندما لايزيد التمدد القلوى عن 0.1% عند عمر 16 يوم.

2- تعتبر العينة ضارة ومرفوضة فى حالة إذا كان التمدد أكبر من 0.2% عند عمر 16 يوم.

3 - فى حالة إذا كان التمدد يقع بين 0.1% -0.2% يتم أخذ الإجراءات الاحترازية طبقا للكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم 203 لسنة 2020.

4- ربما يكون من المفضل ومن المفيد استكمال إجراء الاختبار حتى عمر 28 يوم إذا كان التمدد أكبر من أو يساوى 0.1% (0.1-0.2) عند عمر 16 يوم.

* نتيجة هذا الاختبار لا تعتبر وحدها دليل على صلاحية الركام للاستخدام فى المنشآت الخرسانية طبقا لكود رقم 203 لسنة 2020

** فيما يخص أعمال المنشآت الخرسانية وطبقا للكود المصري يوصى بإجراء اختبارات التفاعل القلوي وثبات الحجم للركام وحيود الأشعة السينية (XRD) والفحص البتروجرافي على جميع عينات الركام المستخدمة في المنشآت الخرسانية.

ملاحظات عامة

نوع الأسمنت المستخدم: بورتلاندى CEMI 42.5 N

اسم الشركة المنتجة: شركة بنى سويف للأسمنت

تاريخ الاختبار للأسمنت: 16/3/2026

محتوى القلويات من الأسمنت المستخدم:

Na_2O=0.35%

K_2O=0.15 %

Na_2O Eq.=0.45%

نسبة تمدد الأسمنت:0.003%

W/C=0.47%

الفحص البصرى: لايوجد تغييرات على سطح العينة

القائم بالاختبار — التوقيع: د. هدى

مشرف ومراجع — التوقيع: د. أميرة السهانى

مدير المعمل — التوقيع: د. عمر

C. C7171 CC

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza 11511P.O.Box: 1770 Cairo, EGYPT
Phone: (+202) 7617102, 7617092 Fax: 3351564, 7628736

87 شارع التحريرالدقى– جيزة ص.ب: 1770 القاهرة
E_mail: hbrc.@hbrc.edu.egwww.hbrc.edu.eg

مرفق1

ملاحظات:

- تم تسليم العينة إلى المعمل بمعرفة الجهة طالبة الاختبار.
- البيانات المذكورة عاليه طبقا لما تم ذكره بخطاب الجهة طالبة الاختبار دون أدنى مسئولية على المركز.
- النتائج المرفقة تسري فقط على العينة المقدمة للمركز مع الأخذ في الإعتبار أن النتائج لا تسري ولا يعتد بها لاعتماد أي إنتاج كمي / والممارسات/ والتوريدات / وكذلك التصدير ولا يعتد بها كشهادة مطابقة.
- يجب الرجوع للكود المصري في حالة وجود آلية لتحديد دورية إجراء الاختبار.
- مدة سريان هذا التقرير هي 3 شهور ولا يسمح بنسخ هذا التقرير إلا بموافقة كتابية من المركز.
- يلتزم المعمل ببنود المواصفة الدولية ISO 17025 لسنة 2017 من حيث سرية البيانات والشفافية وكذا الحيادية مع العملاء.

القائم بالاختبار	مشرف ومراجع	مدير المعمل
التوقيع:	التوقيع: د. أميرة السمان	التوقيع:

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza 11511 P.O.Box: 1770 Cairo, EGYPT
87 شارع التحرير الدقى– جيزة ص.ب: 1770 القاهرة
Phone: (+202) 7617102, 7617092 Fax: 3351564, 7628736
E_mail: hbrc.@hbrc.edu.egwww.hbrc.edu.eg

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
Housing and Building National Research Center

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

رقم التقرير (414/Lab:2 /2026)

كود النموذج HBRC-RAW-F-7.8-01

تعيين نسبة الأملاح فى الركام (الصغير- الكبير)

العميـــــل :	معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة	
المـــوقـــع اسم المشـــروع :	محطة كونكريت للتجارة والمقاولات-مشروع ذا ميديان زهره مدينة نصر تاريخ السحب : ٢٠٢٦/٥/٣	
نوع/ وصف العينة :	عينة رمل ، سن	كود العينـة : Rsa 2386-Rag 2387
تاريخ إستلام العينة :	٢٠٢٦/٥/٦	تاريخ الاختبار: ٢٠٢٦/٥/١٣
نـوع الاختبـــار :	تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات	طريقة الإختبار: BS EN, 1744-1 :2009 +A1:2012
بيانـــات أخـــرى :	* حدود الكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة رقم ٢٠٣ إصدار ٢٠٢٠	

النتائج

الاختبار	الرمل	السن	حدود الكود المصرى *
الكلوريدات Cl^- %	٠,٠١٣	٠,٠٢٥	لا تزيد عن ٠,٠٦% للركام الصغير ولا تزيد عن ٠,٠٤ % للركام الكبير
الكبريتات SO3 %	٠,٠٢٥	٠,٠٢٣	لاتزيد عن ٠,٤ للركام الصغير والكبير

ملاحظات :

- تم تسليم العينة الى المعمل بمعرفة الجهة طالبة الإختبار.
- البيانات المذكورة عاليه طبقا لما تم ذكره بخطاب الجهة طالبة الإختبار دون ادنى مسئولية على المركز .
- النتائج الموضحة عاليه تسرى فقط على العينة المقدمة للمركز من الجهة طالبة الإختبار .
- يجب الرجوع الى الكود المصري في حالة وجود آلية لتحديد دورية الاختبار.
- مدة سريان هذا التقرير ٣ شهور ولا يسمح بنسخ هذا التقرير إلا بموافقة كتابية من المركز .
- يلتزم المعمل ببنود المواصفة الدولية ISO 17025 لسنة ٢٠١٧ من حيث سرية البيانات والشفافية وكذا الحيادية مع العملاء.

القائم بالاختبار

مشرف المعمل

مدير المعمل

ا.د/ أحمد سيد كامل عوده

N
87 El-Tahrir St,, Dokki, Giza 11511
P,O,Box: 1770 Cairo, EGYPT
Phone: (+202) 7617102, 7617092 Fax: 3351564, 7628736 E_mail: hbrc,@hbrc,edu,eg www,hbrc,edu,eg
٨٧ شارع التحرير الدقى - جيزة
ص.ب: ١٧٧٠ القاهرة

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
معامل معهد بحوث الخامات وتكنولوجيا صناعة مواد البناء

إختبارات مياه

كود النموذج HBRC-RAW-F-7.8-01

رقم التقرير (414 / Lab:2 /2026)

العميـــــل :	معهد بحوث مواد البناء و ضبط الجودة		
الموقع اسم المشروع :	محطة كونكريت للتجارة والمقاولات - مشروع ذا ميديان زهرهء مدينة نصر تاريخ السحب : ٢٠٢٦/٥/٣		
نوع/وصف العينة :	عينة مياه	كود العينـة : Rwa 2388	
تاريخ إستلام العينة :	٢٠٢٦/٥/٦	تاريخ الإختبار: ٢٠٢٦/٥/١٣	
نوع الاختبـــار :	تحديد محتوى أملاح الكلوريدات والكبريتات والأملاح الكلية الذائبة والأس الهيدروجينى		
طـريقة الإختبـار :	المواصفات القياسية المصرية رقم ٢٠٠٦/١٨٤٦ ، ٢٠٠٦/١٨٤٧، ١٨٦٣/ ٢٠٢٣ودليل إختبارات الخرسانة ٢٠٢٣		
بيانـــات أخـرى :	* حدود الكود المصرى لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة رقم ٢٠٣ إصدار ٢٠٢٠		

النتائج

الاختبار	العينة	حدود الكود المصرى *
الكلوريدات Cl^- (ppm)	١٨٤	لا تزيد عن ٥٠٠ (جزء فى المليون)
الكبريتات SO_3 (ppm)	١٥٠	لا تزيد عن ٣٠٠ (جزء فى المليون)
الأملاح الكلية الذائبة TDS (ppm)	٦٦٨	لا تزيد عن ٢٠٠٠ (جزء فى المليون)
الأس الهيدروجينى pH	٧,٦٢	لا تقل عن٧,٠٠

ملاحظات :

- تم تسليم العينة الى المعمل بمعرفة معهد بحوث المواد البناء.
- البيانات المذكورة عاليه طبقا لما تم ذكره بخطاب معهد بحوث المواد .
- النتائج الموضحة عاليه تسرى فقط على العينة المقدمة للمركز .
- مدة سريان هذا التقرير ٣ شهور ولا يسمح بنسخ هذا التقرير إلا بموافقة كتابية من المركز .
- يلتزم المعمل ببنود المواصفة الدولية ISO 17025 لسنة ٢٠١٧ من حيث سرية البيانات والشفافية وكذا الحيادية مع العملاء

القائم بالاختبار

مشرف المعمل

مدير المعمل

ا.د/ أحمد سيد كامل عوده

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

ACCREDITED
Testing Laboratory

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
Housing and Building National Research Center

كود النموذج RAW – FRM-21-12

113/T

تقـرير الفحص البتروجرافـى والمعدنى لعينـات الركام الكبير
Petrographic and Mineralogical Investigation Report

الجهـة المـوردة / العميـل	كونكريت للتجارة والمقاولات
الموقـع / إسـم المشـروع	موقع المحطة: مشروع ذا ميديان زهرة مدينة نصر مصدر السن : كسارة المصطفى – عتاقة- السويس
بيـانـات أخـرى	----------

Sample Code Rag 2387
Sample Type: Aggregate
Date:7 /5/2026

Hand Specimen Description:

Source	Natural	**Hardness**	Hard	**Color**	Grey
Mineral Grain Size	Fine-grained	**Surface Texture**	Rough	**Shape**	Irregular
Weathering Degree	Fresh	**Other Features**	-----		

Petrographic Description:

The thin-section photomicrograph shows that the studied sample contains essentially fine to medium, isolated and euhedral to anhedral dolomite crystals. Dolomite crystals characterized by cloudy core (inclusion-rich and inclusion-free). Also, fine to coarse calcite crystals (micrite to microsparite) were noticed filling interspaces among dolomite crystals. Moreover, sharp and uniform peloids crystals were observed while examination resulted from pelletizing action of organisms. The main texture of the studied sample can be called floating rhomb mosaic texture.

Conclusion:

- **The investigated sample is *Calcitic Dolomite* aggregates.**
- **It is necessary to carry out XRD investigation and alkali reaction.**

***The test is carriedout using Egyptian code NO.203,2023.**

Remarks

The sample was delivered to the laboratory by the entity requesting the test.

The aforementioned data according to what was mentioned in the letter of the body requesting the test without any responsibility on the centre.

- **The attached results apply only to the sample submitted to the center, bearing in mind that the results are not valid and are not valid for the approval of any quantitative production / and practices / supplies /as well as export and is not considered as a conformity certificate.**
- **The Egyptian code must be referred to if there is a mechanism to determine the periodicity of conducting the test.**
- **The report is valid for 3 months. It is not allowed to reproduce this report except with the written consent of the centre.**
- **The laboratory is bound by terms of the international standard for accreditation of laboratories ISO 17025 of 2017 in terms of confidentiality of date, transparency and neutrality with customers.**
- **فيما يخص أعمال المنشآت الخرسانية وطبقاً للكود المصرى رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٣م يوصى بإجراء إختبارات التفاعل القلوى للركام وكذلك إختبارات ثبات الحجم وحيود الأشعة السينية (XRD) والفحص البتروجرافى على جميع عينات الركام التى ستستخدم فى المنشآت الخرسانية .**

القـائـم بالإختبـار ..... مشرف المعمل ..... مدير المعمل .....

عـدد الصفحـات (١/٢)

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza 11511.P.O.Box: 1770 Cairo, EGYPT.
Phone: (+202) 7617102, 7617092 Fax: 3351564, 7628736
www.hbrc.edu.eg

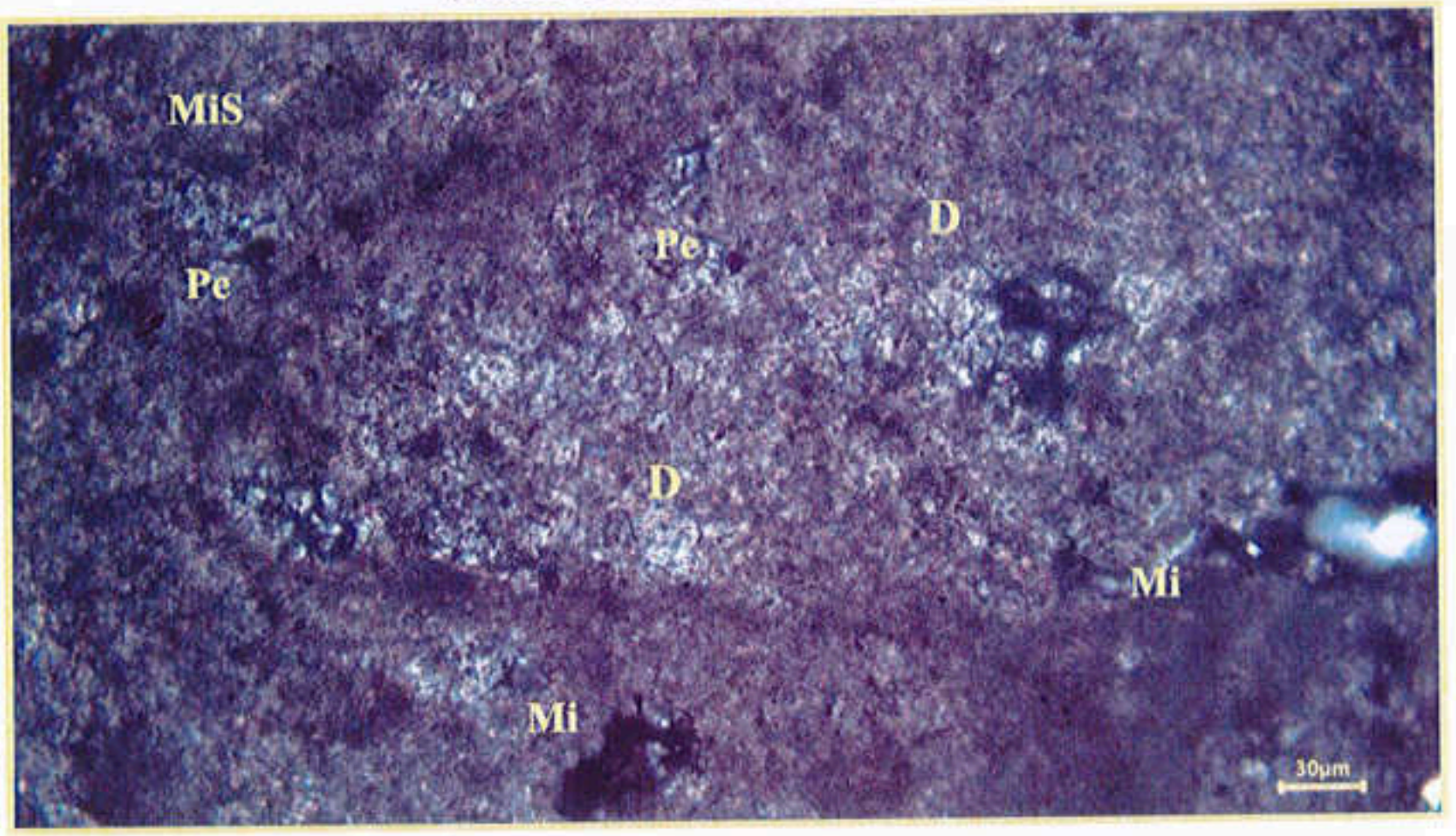
٨٧ شارع التحرير الدقى – جيزة ص . ب : ١٧٧٠ القاهرة
E-mail: hbrc.@hbrc.edu.eg

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

ACCREDITED
Testing Laboratory

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
Housing and Building National Research Center

Petrographical and Mineralogical Test Report
Pattern Code: RAW - FRM - 21- 10



Thin section photomicrograph of the sample submitted by
Rag 2387 - كونكريت للتجارة والمقاولات (XPL: 10 X)
D: Dolomite Pe:Peloids Mi: Micrite Mis: Microsparit

Test Staff Member
Geologist: Omar Atef Mohamed

21/5/2018

عدد الصفحات (٢/٢)

87 El-Tahrir St., Dokki, Giza 11511.P.O.Box: 1770 Cairo, EGYPT.
Phone: (+202) 7617102, 7617092 Fax: 3351564, 7628736
www.hbrc.edu.eg

٨٧ شارع التحرير الدقى – جيزة ص . ب : ١٧٧٠ القاهرة
E-mail: hbrc.@hbrc.edu.eg

نتائج الاختبارات الطبيعية والميكانيكية للأسمنت

الجهة الموردة: محطة شركة كونكريت للتجارة و المقاولات

كود العينة : MTL/CE/S/ 10/05/2026

تاريخ السحب : ٢٠٢٦/٠٥/٠٣

المشروع (وسيلة الاتصال بالعميل): إعتماد محطة خرسانة جاهزة – ذا ميديان زهراء مدينة نصر

نوع /رتبة الأسمنت : CEM I 42.5 N

بيانات إضافية : ــــــ

النتائج :

الخاصية	الاختبار		النتائج	الحدود	تاريخ تجهيز العينات	تاريخ إجراء الاختبار
الخواص الطبيعية	التمدد بطريقة لوشاتيلية*	مم	٠,٥	لا يزيد عن ١٠	٢٠٢٦/٠٥/١٢	٢٠٢٦/٠٥/١٣
	زمن الشك الابتدائي*	دقيقة	١٤٥	لا يقل عن ٦٠	٢٠٢٦/٠٥/١٢	٢٠٢٦/٠٥/١٢
	زمن الشك النهائي*	دقيقة	٢٠٥	ــــــ		

الخاصية	الاختبار	رقم العينة	النتائج: المفردة	النتائج: المتوسط	الحدود	تاريخ تجهيز العينات	تاريخ إجراء الاختبار
الخواص الميكانيكية	مقاومة الانحناء ** عند عمر ٢ يوم ميجاباسكال	١	٤,٢	٤,٠	ــــــ	٢٠٢٦/٠٥/١١	٢٠٢٦/٠٥/١٣
		٢	٤,٠				
		٣	٣,٨				

الخاصية	الاختبار	رقم العينة	النتائج: المفردة	النتائج: المتوسط	الحدود	تاريخ تجهيز العينات	تاريخ إجراء الاختبار
الخواص الميكانيكية	مقاومة الضغط ** عند عمر ٢ يوم ميجاباسكال	١	١٨,٧	١٧,٩	لا يقل عن ١٠	٢٠٢٦/٠٥/١١	٢٠٢٦/٠٥/١٣
		٢	١٨,٢				
		٣	١٧,٧				
		٤	١٧,٤				
		٥	١٨,٠				
		٦	١٧,٤				

*حدود المواصفات القياسية المصرية للأسمنت م.ق.م. ٤٧٥٦-١ لسنة ٢٠٢٢ .

. يفي الاسمنت بحدود الخواص الطبيعية والميكانيكية عند عمر ٢ يوم للمواصفات القياسية المصرية للأسمنت م.ق.م. ٤٧٥٦-١ لسنة ٢٠٢٢ .

- تم اتخاذ القرار طبقا لـ ILAC – G8:09 بند ٤,٢,١

ملاحظات :

- تم إجراء الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م. ٢٤٢١ الجزء (١*.٧**) لسنة ٢٠٢٠.
- تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز.
- تسري النتائج عاليه على نوع العينات المختبرة.
- لا يسمح بإعادة اصدار هذا التقرير الا بموافقة كتابية من المركز.

إعداد التقرير — ١٤/٥/٢٠٢٦

المشرف — ٢٠٢٦/٥/١٤

رئيس المجموعة الفنية
أ.د. ايناس أحمد خطاب

87 El-Tahreer St. Dokki Giza
P.O. Box 1770
Tel: +0233356722-3356853 Fax: 3351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير-الدقي ص.ب: ١٧٧٠
تليفون: ٠٢٣٣٥٦٧٢٢-٠٢٣٣٥٦٨٥٣
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

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

نتائج إختبار التدرج الحبيبى للركام الكبير

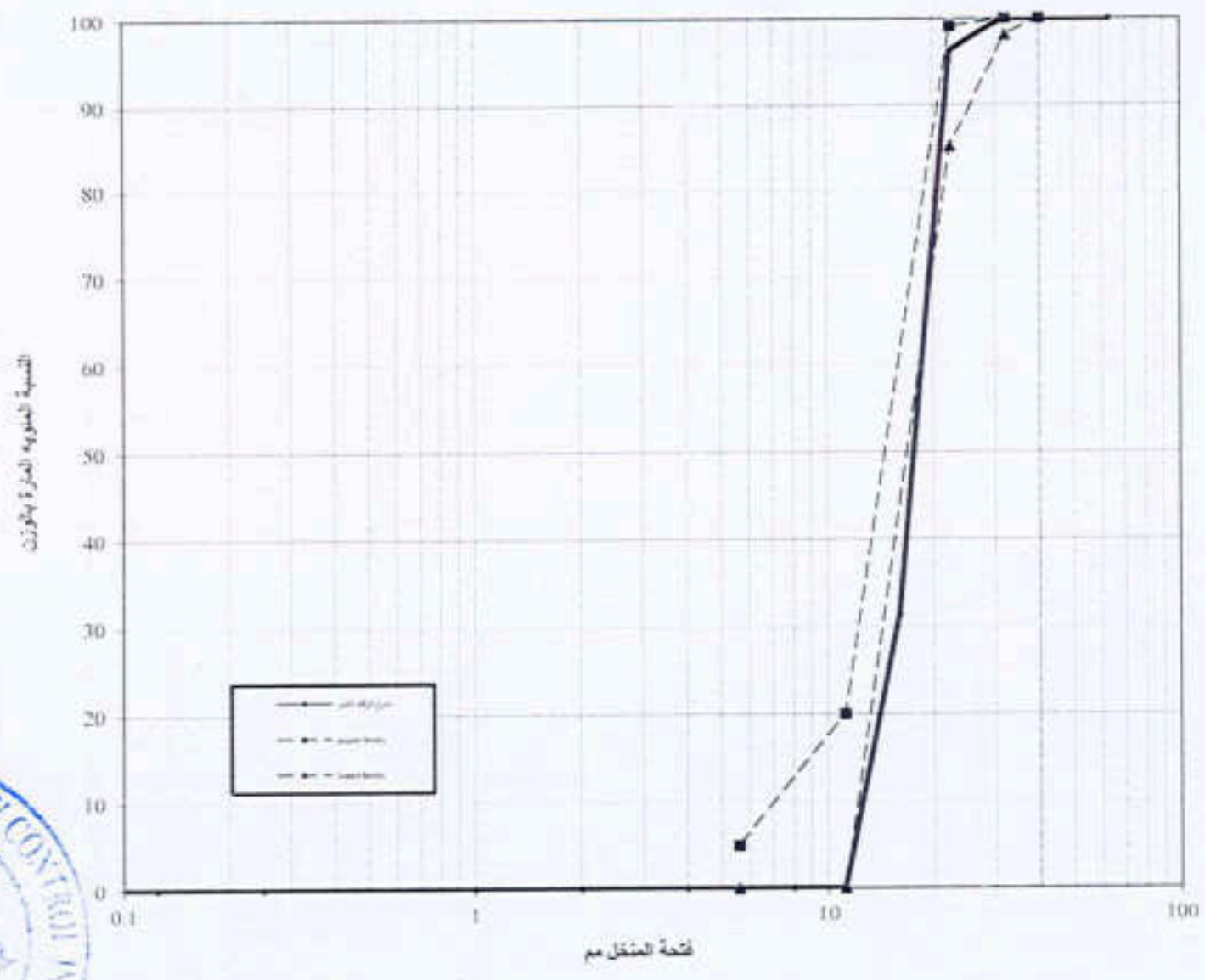
نوع الركام:	كسر أحجار - سن٢
تاريخ سحب العينات :	٢٠٢٦/٠٥/٠٣
كود العينة:	MTL/ AG/ 2026/ 345

اسم المحطة: شركة كونكريت للتجارة والمقاولات - مشروع ذاميديان زهراء مدينة نصر

المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزارى رقم ٤٤٥ لسنة٢٠١٥

بيانات إضافية : _____

فتحة المنخل	ملليمتر	النسبة المئوية المارة للركام الكبير
٦٣		١٠٠,٠٠
٤٥		١٠٠,٠٠
٣٢		١٠٠,٠٠
٢٢,٤		٩٦,٢١
١٦		٣١,٢٧
١١,٢		٠,٠٠
٨		٠,٠٠
٥,٦		٠,٠٠
٤		٠,٠٠
٢		٠,٠٠
١		٠,٠٠
٠,٢٥		٠,٠٠
٠,١٢٥		٠,٠٠
٠,٠٦٣		٠,٠٠



ملاحظات عامة :

الحدود الموضحة هي حدود الرتبة الأساسية Gc 85/20 للتدرج طبقا للمواصفات الأوروبية EN 12620:2002

تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 933-1

تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز .

إعداد التقرير

المشرف العام

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

87شارع التحرير - الدقى - الجيزة
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ - ٣٣٥٦٨٥٣
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

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

نتائج اختبار التدرج الحبيبى للركام الصغير

نوع الركام:	رمل
تاريخ سحب العينات:	٢٠٢٦/٠٥/٠٣
كود العينات:	MTL/ AG/ 2026/ 343

اسم المحطة: شركة كونكريت للتجارة والمقاولات - مشروع ذاميديان زهراء مدينة نصر

المشروع: اعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزارى رقم ٤٤٥ لسنة٢٠١٥

بيانات إضافية : _____

فتحة المنخل	ملليمتر	النسبة المئوية المارة للركام الصغير
٦٣		١٠٠,٠٠
٤٥		١٠٠,٠٠
٣٢		١٠٠,٠٠
٢٢,٤		١٠٠,٠٠
١٦		١٠٠,٠٠
١١,٢		١٠٠,٠٠
٨		١٠٠,٠٠
٥,٦		١٠٠,٠٠
٤		٩٧,٩٦
٢		٨٤,٠١
١		٨,٢٥
٠,٢٥		٠,٩٢
٠,١٢٥		٠,٠٠
٠,٠٦٣		٠,٠٠

ملاحظات عامة :

يقع تدرج الركام داخل حدود رتبة G_t 85 طبقا للمواصفات الأوروبية EN 12620-2002

تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 933-1

تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز .

إعداد التقرير

م ابراهيم

المشرف العام

م.د. ابراهيم

87شارع التحرير - الدقى - الجيزة
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ - ٣٣٥٦٨٥٣
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

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

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

نتائج اختبار التدرج الحبيبى للركام الكبير

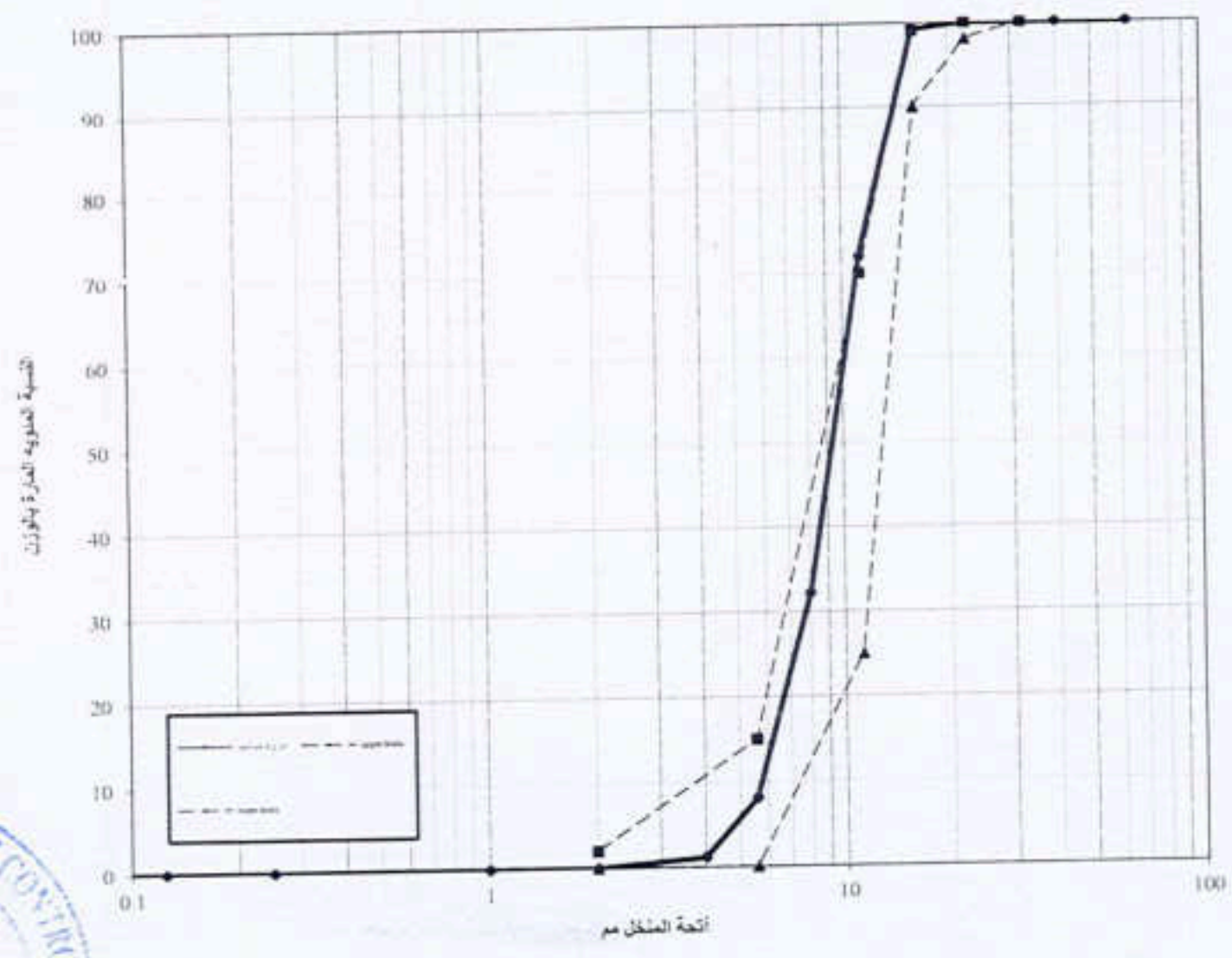
نوع الركام:	كسر أحجار - سن ١
تاريخ سحب العينات:	٢٠٢٦/٠٥/٠٣
كود العينة:	MTL/ AG/ 2026/ 344

اسم المحطة: شركة كونكريت للتجارة والمقاولات - مشروع ناميديان زهراء مدينة نصر

المشروع: إعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزارى رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥

بيانات إضافية : _____

فتحة المنخل	ملليمتر	النسبة المئوية المارة للركام الكبير
٦٣		١٠٠,٠٠
٤٥		١٠٠,٠٠
٣٢		١٠٠,٠٠
٢٢,٤		١٠٠,٠٠
١٦		٩٩,١٦
١١,٢		٧١,٩١
٨		٣٢,١٦
٥,٦		٨,٠٥
٤		١,١٢
٢		٠,٠٠
١		٠,٠٠
٠,٢٥		٠,٠٠
٠,١٢٥		٠,٠٠
٠,٠٦٣		٠,٠٠



ملاحظات عامة :

الحدود الموضحة هي حدود الرتبة الأساسية Gc90/15 و حدود الرتبة الإضافية Gr 15 للتدرج طبقا للمواصفات الأوروبية EN 12620-2002

تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 933- 1

تم سحب العينات بمعرفة مندوب المركز .

إعداد التقرير

م ابراهيم

المشرف العام

م.د. ابراهيم

87 شارع التحرير - الدقى - الجيزة
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢ - ٣٣٥٦٨٥٣
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

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

نتائج اختبارات الركام الصغير

اسم المحطة : شركة كونكريت للتجارة والمقاولات - مشروع داميديان زهراء مدينة نصر

المشروع : إعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزارى رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥

البيانات الإضافية : _____

نوع الركام: رمل

تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٦/٠٥/٣

كود العينة:MTL/AG/2026/343

الإختبار		النتائج	الحد الأقصى المسموح به+
(١) الوزن النوعي الظاهري		٢,٦٣	----
(٢)الوزن الحجمي غير المدموك	طن/م٣	١,٦٠	----
(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة	%	١,٦	%٢,٥

ملاحظات :

+ الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥

(١) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 1097-6.

(٢) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 1097-3.

(٣) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 933-1.

• النتائج الموضحة تسرى فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

إعداد التقرير

م إسراء السيد

المشرف

م.د. إسراء إمام

نتائج اختبارات الركام الكبير

اسم المحطة : شركة كونكريت للتجارة والمقاولات - مشروع ذاميديان زهراء مدينة نصر

المشروع : إعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزارى رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥

البيـــانات الإضـــافية : _____

نوع الركام: كسر احجار - سن ١

تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٦/٠٥/٣

كود العينة:MTL/AG/2026/344

الإختبار		النتائج	الحد الأقصى المسموح به*
(١) الوزن النوعي الظاهري		٢,٤٩	----
(٢)الوزن الحجمي غير المدموك	طن/م٣	١,٣٩	----
(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة	%	٠,٣	%٢,٥
(١) النسبة المئوية للإمتصاص	%	١,٤	%٢,٥
(٤) مقاومة الركام للتفتت (معامل لوس انجلس)	%	٢٦	%٣٠

ملاحظات :

+ الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥

(١) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 1097-6.

(٢) تماجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 1097-3.

(٣) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 933-1.

(٤) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 1097-2.

• النتائج الموضحة تسرى فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

إعداد التقرير

المشرف

نتائج اختبارات الركام الكبير

اسم المحطة : شركة كونكريت للتجارة والمقاولات - مشروع ذاميديان زهراء مدينة نصر

المشروع : إعتماد محطة خلط خرسانة جاهزة طبقاً للقرار الوزارى رقم ٤٤٥ لسنة ٢٠١٥

البيانات الإضافية : _____

نوع الركام: كسر احجار - سن ٢

تاريخ سحب العينات: ٢٠٢٦/٠٥/٣

كود العينة:MTL/AG/2026/345

الإختبار		النتائج	الحد الأقصى المسموح به+
(١) الوزن النوعي الظاهري		٢,٦٤	----
(٢)الوزن الحجمي غير المدموك	طن/م٣	١,٣٥	----
(٣) النسبة المئوية بالوزن للمواد الناعمة	%	٠,٢	%٢,٥
(١) النسبة المئوية للإمتصاص	%	٠,٧	%٢,٥

ملاحظات :

+ الحد الأقصى المسموح به بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠٢٥

(١) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 1097-6.

(٢) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 1097-3.

(٣) تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفات الأوروبية EN 933-1.

• النتائج الموضحة تسرى فقط على العينات المسحوبة بمعرفة مندوب المركز.

إعداد التقرير

المشرف

م.د. ابراهيم

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 - ٣٣٥٦٨٥٣
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

مرفق رقم (٢)
نتائج معايرة موازين محطة الخلط

نتائج معايرة خلاطة مركزية

اسم المحطة: شركة كونكريت للتجارة والمقاولات

موقع الخلاطة: مشروع ذاميديان زهراء مدينة نصر

نوع الخلاطة: I-MAX إيطالي

تواريخ المعايرة: ٢٠٢٦/٤/٢٢ و ٢٠٢٦/٥/٣

١- معايرة ميزان سير الركام:

حساسية الميزان: ١ كجم

أقصى سعة مستخدمة: ٤٦٠٠ 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	٠	صفر	صفر	١٠	٤٠٠	٢٤٠٠	٢٤٠٣	٠,١٣
٢	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٢	١,٠٠	١١	٤٠٠	٢٨٠٠	٢٨٠٣	٠,١١
٣	٢٠٠	٤٠٠	٤٠٣	٠,٧٥	١٢	٢٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٤	٠,١٣
٤	٢٠٠	٦٠٠	٦٠٦	١,٠٠	١٣	٤٠٠	٣٤٠٠	٣٤٠٢	٠,٠٦
٥	٢٠٠	٨٠٠	٨٠٥	٠,٦٣	١٤	٤٠٠	٣٨٠٠	٣٨٠٣	٠,٠٨
٦	٢٠٠	١٠٠٠	١٠٠٦	٠,٦٠	١٥	٢٠٠	٤٠٠٠	٤٠٠٤	٠,١٠
٧	٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٢	٠,١٤	١٦	٤٠٠	٤٤٠٠	٤٤٠٣	٠,٠٧
٨	٤٠٠	١٨٠٠	١٨٠٤	٠,٢٢	١٧	٢٠٠	٤٦٠٠	٤٦٠٣	٠,٠٧
٩	٢٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٤	٠,٢٠					

* لا تزيد على ١٪ طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

م.د. ابراهيم ابراهيم

م ابراهيم

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

٨٧ شارع التحرير –الدقي ص.ب.: ١٧٧٠
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

٢- معايرة ميزان المياه:

حساسية الميزان: ١كجم — أقصى سعة مستخدمة: ٥٢٠ 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	٨	٤٠	٢٨٠	٢٨٢	٠,٧١
٢	٤٠	٤٠	٤٠	صفر	٩	٤٠	٣٢٠	٣٢٣	٠,٩٤
٣	٤٠	٨٠	٨٠	صفر	١٠	٤٠	٣٦٠	٣٦٣	٠,٨٣
٤	٤٠	١٢٠	١٢١	٠,٨٣	١١	٤٠	٤٠٠	٤٠٤	١,٠٠
٥	٤٠	١٦٠	١٦١	٠,٦٣	١٢	٤٠	٤٤٠	٤٤٤	٠,٩١
٦	٤٠	٢٠٠	٢٠٢	١,٠٠	١٣	٤٠	٤٨٠	٤٨٤	٠,٨٣
٧	٤٠	٢٤٠	٢٤٢	٠,٨٣	١٤	٤٠	٥٢٠	٥٢٥	٠,٩٦

* لا تزيد على ١٪ طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

٣- معايرة ميزان الإضافة:

حساسية الميزان: ٠.٠١ كجم — أقصى سعة مستخدمة: ٢٦ 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	٨	٢,٠٠	١٤,٠٠	١٣,٦٣٠	-٢,٦٤
٢	٢,٠٠	٢,٠٠	١,٩٥٠	-٢,٥٠	٩	٢,٠٠	١٦,٠٠	١٥,٥٣٠	-٢,٩٤
٣	٢,٠٠	٤,٠٠	٣,٩٢٠	-٢,٠٠	١٠	٢,٠٠	١٨,٠٠	١٧,٥٨٠	-٢,٣٣
٤	٢,٠٠	٦,٠٠	٥,٨٥٠	-٢,٥٠	١١	٢,٠٠	٢٠,٠٠	١٩,٥٠٠	-٢,٥٠
٥	٢,٠٠	٨,٠٠	٧,٨٢٠	-٢,٢٥	١٢	٢,٠٠	٢٢,٠٠	٢١,٤٧٠	-٢,٤١
٦	٢,٠٠	١٠,٠٠	٩,٧٩٠	-٢,١٠	١٣	٢,٠٠	٢٤,٠٠	٢٣,٣٨٠	-٢,٥٨
٧	٢,٠٠	١٢,٠٠	١١,٧٢٠	-٢,٣٣	١٤	٢,٠٠	٢٦,٠٠	٢٥,٣٠٠	-٢,٦٩

* لا تزيد على٣٪ طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

١٢ إجراء القسم

م.د.ابتسام إبراهيم

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

٨٧ شارع التحرير -الدقي ص.ب.:١٧٧٠
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس:٣٣٥١٥٦٤

٤ – معايرة ميزان الأسمنت:

حساسية الميزان: ١ كجم

أقصى سعة مستخدمة: ١١٠٠ 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	٧	١٠٠	٦٠٠	٦٠٣	٠,٥٠
٢	١٠٠	١٠٠	٩٩	١,٠٠-	٨	١٠٠	٧٠٠	٧٠٢	٠,٢٩
٣	١٠٠	٢٠٠	١٩٩	٠,٥٠-	٩	١٠٠	٨٠٠	٨٠٢	٠,٢٥
٤	١٠٠	٣٠٠	٢٩٨	٠,٦٧-	١٠	١٠٠	٩٠٠	٩٠٢	٠,٢٢
٥	١٠٠	٤٠٠	٣٩٨	٠,٥٠-	١١	١٠٠	١٠٠٠	١٠٠٣	٠,٣٠
٦	١٠٠	٥٠٠	٤٩٩	٠,٢٠-	١٢	١٠٠	١١٠٠	١١٠٢	٠,١٨

* لا تزيد على ١٪ طبقا للمواصفة الأمريكية ASTM C94

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

القائم بالمعايرة

أ.د/ إسراء إمام

م / إسراء السيد

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

٨٧ شارع التحرير –الدقي ص.ب.: ١٧٧٠
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)– ٣٣٥٦٨٥٣(٠٢)فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

اصدار أبريل ٢٠٢٦

مرفق رقم (٣)
نتائج معايرة ماكينة الضغط

نتائج معايرة ماكينه الضغط

اسم المحطة : شركة كونكريت للتجارة والمقاولات
موقع المحطة : مشروع ذا ميديان زهراء مدينة نصر
تاريخ المعايرة : ٢٠٢٦/٠٤/٢٢
بيانات الماكينة : ELE
نوع الماكينة : 36-3090-01-1221
رقم المسلسل : ----- السعة : ٢٠٠٠ كيلونيوتن الحساسية : ٠,٠٠١ كيلون

n	Nominal Load (KN)	Actual Load (KN)			Average Actual Load (KN)	Accuracy Error	Repeatability Error
		Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3			
	F_i	F_1	F_2	F_3	F_a	q%	b%
0	0	0	0	0	0	0	0
1	200	201.225	201.313	201.124	201.221	-0.61%	0.09%
2	400	401.484	401.616	401.263	401.454	-0.36%	0.09%
3	600	601.029	599.110	601.717	600.619	-0.10%	0.43%
4	800	800.570	800.160	799.764	800.165	-0.02%	0.10%
5	1000	1000.423	997.917	1000.130	999.490	0.05%	0.25%
6	1200	1200.347	1198.808	1201.549	1200.235	-0.02%	0.23%
7	1400	1399.251	1401.085	1399.486	1399.941	0.00%	0.13%
8	1600	1599.251	1598.872	1598.931	1599.018	0.06%	0.02%
9	1800	1799.468	1799.029	1801.037	1799.845	0.01%	0.11%

Machine Class is 1
Max Accuracy error (%) = -0.61%
Max Repeatability error (%) = 0.43%

*** According to ISO 7500-1:2004 :the maximum permissble value for accuracy error is (±1,0%) and for repeatability error is (1,0%) of class of machine range (1)**

- تمت المعايرة بمعرفة ممثل المركز
- تمت المعايرة طبقاً للمواصفة ISO 7500-1

إعداد التقرير
م/ إسراء

المشرف
م.د/ إبراهيم

87 El-Tahrir St.,Dokki, Giza P.O.1770
Tel. 3356722-3356853 Fax 3351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير - الدقي-الجيزة
تليفون: ٣٣٥٦٧٢٢-٣٣٥٦٨٥٣
فاكس: ٣٣٥١٥٦٤

مرفق رقم (٤)
قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط

قائمة تقييم واعتماد محطة الخلط

اسم المحطة: شركة كونكريت للتجارة والمقاولات
نوع الخلاطة: I-MAX – إيطالي
موقع الخلاطة: مشروع ذا ميديان زهراء مدينة نصر
تاريخ المعايرة: ٢٠٢٦/٤/٢٢ و ٢٠٢٦/٥/٣

١- مستندات ضبط الجودة المتاحة: (٥/٥)

أ. توافر مستندات اعتماد مصادر المواد (١/١) متوفرة ☑ غير متوفرة ☐

ب. تصميم الخلطات المستخدمة من جهة متخصصة (١/١) متوفرة ☑ غير متوفرة ☐

ج. نتائج اختبارات سابقة على المواد المستخدمة

١. الركام (٠,٥/٠,٥) متوفرة ومطابقة ☑ غير متوفرة أو غير مطابقة ☐

٢. مياه (٠,٥/٠,٥) متوفرة ومطابقة ☑ غير متوفرة أو غير مطابقة ☐

د. توافر نتائج اختبارات مكعبات للخرسانة المنتجة (١/١) متوفرة ومطابقة ☑ غير متوفرة أو غير مطابقة ☐

ه. توافر نتائج معايرات سابقة لموازين المحطة (١/١) متوفرة ومطابقة ☑ غير متوفرة أو غير مطابقة ☐

٢- المعمل: (٧/٧)

أ. وجود معمل بالمحطة (١/١) متوفر ☑ غير متوفر ☐

ب. وجود أحواض لمعالجة الخرسانة (١/١) متوفرة ☑ غير متوفرة ☐

ج. التحكم في درجة حرارة أحواض المعالجة (الشتاء والصيف) (٢/٢) متوفرة ☑ غير كافية ☐

د. تواجد ماكينة ضغط لاختبار المكعبات (١/١) متوفرة ☑ غير متوفرة ☐

ه. شهادة معايرة سارية لماكينة الضغط (١/١) متوفرة ومطابقة ☑ غير متوفرة أو غير مطابقة ☐

و. وجود ترمومتر (١/١) متوفر ☑ غير متوفر ☐

م.د. ابراهيم

٨٧ شارع التحرير –الدقي ص.ب.: ١٧٧٠
تليفون ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤
87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg

٣- التشوينات: (٣٠/٢٦)

الركام: (١٨/١٦)

فصل الأنواع والمقاسات (٣/٣)	متحققة	✓	غير متحققة	☐
تغطية التشوينات (٣/٣)	متحققة	✓	غيرمتوفرة	☐
نظافة أماكن التشوينات (٣/٣)	متحققة	✓	غير متحققة	☐
وجود مهزة للركام الكبير (٣/٣)	متوفرة	✓	غير متوفرة	☐
وجود مهزة للركام الصغير (٤/٤)	متوفرة	✓	غير متوفرة	☐
وجود مغسلة للركام الكبير (٢/٠)	متوفرة	☐	غير متوفرة	✓

الإضافات: (٦/٦)

حاويات الإضافات محكمة الغلق (١/١)	متحققة	✓	غير متحققة	☐
تغطية أماكن التشوينات بمظلات (٢/٢)	متحققة	✓	غير متحققة	☐
لون الحاويات فاتح عاكس لأشعة الشمس (٢/٢)	متحققة	✓	غير كافية	☐
وجود موتور للتقليب (١/١)	متحققة	✓	غير متوفر	☐

مياه الخلط: (٣/١)

مصدر مياه الخلط (١/١)	حكومي	✓	أخرى	☐
طريقة تبريد الماء في حالة الحاجة (٢/٠)	وجود مبرد	☐	استخدام ثلج	✓

الأسمنت: (٣/٣)

وجود أكثر من صومعة واحدة (١/١)	متوفرة (٣)	✓	واحدة فقط	☐
دهان الصوامع لون فاتح عاكس لأشعة الشمس (٢/٢)	متحقق	✓	غير متحققة	☐

م.د. إسراء إمام

م إسراء الس

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير –الدقي ص.ب: ١٧٧٠
تليفون ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

٤- المحطة:

٤-١ نتائج معايرة الموازين: (٨/٨)

ميزان الركام (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
ميزان الأسمنت (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
ميزان المياه والثلج (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
ميزان الإضافة الكيميائية (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐

مطابقة أوزان مواد الخرسانة بالقلبات المختلفة مع الخلطات التصميمية

الركام (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
الأسمنت (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
المياه (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
الإضافة (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐

٤-٢ نتائج اختبارات كفاءة الخلط: (١١/١١)

محتوى الهواء المحبوس (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
الهبوط (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
كثافة الخرسانة الطازجة (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
مقاومة الضغط عند عمر ٧ أيام (٣/٣)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
محتوي الركام الكبير (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐

٤-٣ زمن الخلط: (٢/٢)

زمن الخلطة لكل قلبة (٢/٢)	تحقق المواصفة	✓	لا تحقق المواصفة	☐

م.د. إسراء إمام

م. إسراء

٨٧ شارع التحرير -الدقي ص.ب.: ١٧٧٠
تليفون ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤
87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg

٤-٤ نتائج اختبارات المواد:

أولاً الركام الكبير: (١١/١١)

اختبار التدرج الحبيبي (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تحديد نسبة الطين والمواد الناعمة (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تحديد النسبة المئوية للامتصاص (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تعيين معامل البري (لوس انجلس) (٤/٤)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تعيين محتوى الكلوريدات (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تعيين محتوى الكبريتات (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐

ثانيا الركام الصغير: (٧/٧)

اختبار التدرج الحبيبي (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تحديد نسبة الطين والمواد الناعمة (٤/٤)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تعيين محتوى الكلوريدات (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
اختبار تعيين محتوى الكبريتات (١/١)	مطابق	✓	غير مطابق	☐

ثالثا ماء الخلط: (٢/٢)

الاختبارات الكيميائية (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐

رابعاً الأسمنت: (٤/٤)

الاختبارات الطبيعية (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐
الاختبارات الميكانيكية عند العمر المبكر (٢/٢)	مطابق	✓	غير مطابق	☐

م. ابراهيم

م.د. ابراهيم

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير -الدقي ص.ب.: ١٧٧٠
تليفون ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤

٤-٥ الخرسانة المتصلدة:

أولاً: الخرسانة الطازجة: (٤/٤)

درجة حرارة الخرسانة (٢/٢)	مطابقة	✓	غير مطابقة	☐
محتوي الهواء المحبوس (٢/٢)	مطابق أقل من ٣ %	✓	غير مطابق	☐

ثانياً: الخرسانة المتصلدة: (٥/٥)

تحقيق مقاومة الضغط لرتبة الخرسانة المختبرة (٥/٥)	مطابقة	✓	غير مطابقة	☐

٤-٦ ماكينة تكسير المكعبات: (٢/٢)

معايرة ماكينة تكسير المكعبات (٢/٢)	مطابقة	✓	غير مطابقة	☐

٤-٧ الاحتياطات البيئية: (٢/٠)

وجود فلاتر على صوامع الأسمنت (١/٠)	متوفرة وفعالة	☐	غير متوفرة او غير فعالة	✓
احواض تصريف الماء (١/٠)	متوفرة وفعالة	☐	غير متوفرة 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.د/ إسراء إمام م.د. إسراء إمام

م /.إسراء السيد م إسراء السيد

BUILDING MATERIALS RESEARCH & QUALITY CONTROL INSTITUTE BMI

87 El-Tahreer St. Dokki Giza P.O. Box 1770
Tel.:(02)33356722-33356853 Fax:33351564
www.hbrc.edu.eg
٨٧ شارع التحرير -الدقي ص.ب.: ١٧٧٠
تليفون ٣٣٣٥٦٧٢٢(٠٢)- ٣٣٣٥٦٨٥٣(٠٢) فاكس: ٣٣٣٥١٥٦٤