



مقاييس تقديرية لأعمال عند (٣) بربخ محطه (١٣٠٥٠٦) ومحطة (١٩٠٥٩٠) ومحطة (٢١٠٥٠٠) أسفل مسار القطار الكهربائي السريع (أكتوبر - ابوسمبل - اسوان)
شركة كايرو للهندسة والمشروعات

م	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
١	بالمتر الطولي أعمال رفع المسنن للمرافق والمعرضات (تشي عشر ألف وخمسة وستون متر طولي)	م.ط	١٢٥٧٠	١٣	١٢٣,٤١٠
٢	أعمال جسات بالبر في التربة العادية والمتوسطة إجهار أقل من ٢٥٠ كجم / سم ٢ و البند يشمل تقديم تقرير للاستشاري (ثلاثون متر طولي)	م.ط	٣٠	٤٥٠	١٣,٥٠٠
٣	بالمتر المكعب أعمال الحفر في جميع أنواع التربة ماعدا (المتوسطة وشديدة التماسك والصخرية) بالمعنى المطلوب لزوم الاساسات باجهاض حتى ١٥٠ كجم/سم ٢ بحيث يصل عمق الحفر الي المنسوب الصالح للتأسيس حسب الابعاد والمقاسات الموضحة بالرسومات التنفيذية والسعر يشمل سند جواتب الحفر وإزالة أي عوائق تعترضه ونزح مياه الرش إذا لزم الأمر ونقل نواتج الحفر الزائدة الي المقالب العمومية والبند شامل مما جميعه طبقا لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (ستة متر مكعب)	م.م	٦٠٠	٦٠	٣٦,٠٠٠
٤	بالمتر المكعب توريد وعمل طبقة إحلال لزوم الاساسات حتى منسوب التأسيس من سن ١ + سن ٢ بنسبة ١:١ تحت بنسبة إمتصاص لا تزيد عن ٣٠% ولا تحتوي على أي مواد ناعمة أو بورية (مرة من متخل ٢٠٠) وذلك بسمك ١ متر ترزم على طبقات بحيث لا يزيد سمك أي منها عن ٢٥ سم مع الرش بالمياه والدمك جيدا باستخدام آلات الدمك الميكانيكية للوصول إلى أقصى كثافة جافة والسعر يشمل عمل الاختبارات اللازمة طبقا لتعليمات المهندس المشرف ونهتو السطح العلوي للإحلال طبقا للرسومات التنفيذية وكل ما يلزم لنهتو العمل نهوا كاملا طبقا لأصول الصناعة والرسومات وتعليمات المهندس المشرف. (ثلاثمائة متر مكعب)	م.م	٣٠٠	٤٨٧	١٤٦,١٠٠
٥	بالمتر المكعب توريد ورزم طبقة إحلال من (سن + رمل) بنسبة ١:٢ مودة من خارج الموقع لزوم الاساسات وحسب تعليمات المهندس المشرف والسعر يشمل الردم على طبقات لا يزيد سمك الطبقة عن ٢٥ سم مع الرش بالمياه والدمك جيدا باستخدام آلات الدمك الميكانيكية للوصول إلى أقصى كثافة جافة والفئة تشمل كل ما يلزم لنهتو العمل كاملا طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (مقتان و سبعون متر مكعب)	م.م	٢٧٠	٣٣٠	٨٩,١٠٠
٦	بالمتر المصطح توريد وتركيب طبقة من النسيج الصناعي جيوتكستائل مستورد ذات وزن لا يقل عن ٣٠٠ جم/م ٢ والتدخل لا يقل عن ١٠% يستخدم في حالة الفصل بين طبقات الإحلال المختلفة طبقا لتقرير التربة ولزوم أعمال فلتر الصرف ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتعلاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف. (ثماتمة وعشرون متر مصطح)	م.م	٨٢٠	٥٢	٤٢,٦٤٠
٧	بالمتر المكعب أعمال خرسة عادية للأساسات والبلاطة الانتقالية مع استخدام أسمنت بورتلاندى عادى ومحتوي اسمنت لا يقل عن ٣٠٠ كجم/م ٣ وإجهاد لا يقل عن ٢٥٠ كجم/سم ٢ (مئة وعشرون متر مكعب)	م.م	١٢٠	٢,١٠٠	٢٥٢,٠٠٠
٨	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسته مسلحة لزوم الاساسات بالبر حسب الرسومات التنفيذية والخرسته ذات محتوى اسمنتى لا يقل عن ٤٢٠ كجم /م ٣ اسمنت بورتلاندى عادى واستخدام اضافات خاصة (CORROSION INHIBITOR) واضافة السيلكا فيوم مع الدمك الميكانيكي جيدا وتسوية السطح العلوي للخرسة للحصول على اسطح أملس للأسطح الظاهرة وكل التقويات اللازمة ومعالجته وعلى أن تحقق الخرسته رتبته لا تقل عن ٤٥٠ كجم/سم ٢ على أن يحقق الرمل والركام والخرسته الناجحة حدود المواصفات القياسية المصرية والكود المصرى) واستخدام مواد الإضافات المعتمدة للحصول على (durability) لا تقل عن ١٢٠ سنة للعصر واستخدام شدات معدنية خاصة للحصول على أقصى جساءة سطح والسعر لا يشمل حديد التسليح وكل ما يلزم لنهتو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (اربعمئة وعشرون متر مكعب)	م.م	٤٢٠	٣,٢٢٥	١,٣٩٦,٥٠٠
٩	بالمتر الطولي أعمال توريد وتركيب مواسير سابقة التجهيز باقطار داخلية (1.00م) رتبة (١٢) وسمك ١٦ سم من الخرسة المسلحة بنسبة خلط (350 كجم اسمنت مقاوم للكبريتات + ٠.٨م ٣ زلط + ٣م ٣ رمل) باستخدام شبكة من حديد التسليح المشرس على المقاومة رتبة ٣١/٥٢ بمعدل ١٠٥ سم للمتر الطولي في اتجاه محور المسورة وبمعدل ١٦٥ سم للمتر الطولي في الاتجاه العمودي مع تدعيم نهيات المسورة بخوص من الحديد مع عزل الوصلات بالخيش المقطرن ويتم التنفيذ طبقا لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتعلاته طبقا للمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (مقتان و عشرون متر طولي)	م.ط	٢٢٠	١,٥٩٠	٣٤٩,٨٠٠
١٠	بالطن توريد وتركيب ورص التسليح (٤٠/٦٠) لزوم جميع العناصر الانشائية للكويري والسعر يشمل التقطيع طبقا للرسومات وعمل الوصلات التي لم ترد برسومات العطاء والسعر يشمل الاختبارات وكل المعدات اللازمة لنقل الحديد والحديد المشكل داخل الموقع والمعدات اللازمة لتركيب وقطع وتشكيل ورفع الحديد والسعر يشمل كل ما يلزم لنهتو العمل كاملا طبقا لأصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف. (ستة وستون طن)	طن	٦٦	٤٤,٠٠٠	٢,٩٠٤,٠٠٠
١١	بالمتر المصطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة أفقية أسفل الاساسات والأرضيات تتكون من طبقة من الحلف البولى إيثيلين سمك ١.٥ مميكرون والسعر يشمل الركوب ١٠ سم و البند يشمل كل ما يلزم لنهتو العمل نهوا كاملا طبقا لأصول الصناعة والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف (ثلاثمئة وستون متر مصطح)	م.م	٣٦٠	٢٥	٩,٠٠٠
١٢	بالمتر المصطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة من الاسومات المسلح سمك ٤ مم والفئة تشمل الدهان بالبيتومين اسفلها وعلى الأقل الركوب بين الشرائح عن ٢٠ سم (الكل ومقتان متر مصطح)	م.م	٢,٢٠٠	١٠٥	٢٣١,٠٠٠



مقاييس تقديرية لأعمال عدد (٣) بربح محطة (١٣+٥٥٦) ومحطة (١٩+٥٩٠) ومحطة (٢١+٥٥٠) أسفل مسار القطار الكهربائي السريع (أكتوبر - ابوسمبل - اسوان)
شركة كايرو للهندسة والمشروعات

م	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	القيمة
١٣	بالمتر المسطح - توريد وفرش طبقة حماية بسمك ٤ سم من رقائق الكارتونال من عينة تعتمد قبل التوريد وطبقا لتعليمات الشركة المنتجة وكذا هيئة الاشراف على التنفيذ . (اربعمائة وثلاثون متر مسطح)	م ^٢	٤٣٠	١١٥	٤٩,٤٥٠
١٤	بالمتر المكعب توريد وتنفيذ رمل مثبت بالاسمنت اعلى طبقات العزل على الاقل محتوي الاسمنت البورتلاندي العادي عن ١٥٠ كجم /م ^٣ لكل ٣م ^٣ (خمس مائة واربعون متر مكعب)	م ^٣	٤٥	٨٠٠	٣٦,٠٠٠
١٥	في حالة زيادة محتوى الاسمنت و الاجهاد طبقا لمتطلبات التصميم يتم زيادة سعر بند الخرسانة ١٢٥ جنية / ٥٠ كجم/ اسمنت سواء بالزيادة او النقصان (خمس مائة واربعون متر مكعب)	م ^٣	٤٥	١٢٥	٥,٦٢٥
١٦	بالمتر الطولي توريد وتركيب فواصل مانع تسرب المياه (water stop) عرض لا يقل عن ٢٥ سم بين بلاطات وحوائط البربخ عند فواصل التمدد بين اجزاء البربخ والبند يشمل الاوتار اللازمة لضمان التثبيت في الوضع النهائي طبقا لطريقة التشغيل والتنفيذ المعتمدة من المهندس الاستشاري وطبقا لاصول الصناعة (ستمائة وعشرون متر طولي)	م ط	٦٢٠	٢٢٠	١٣٦,٤٠٠
١٧	بالمتر الطولي اعمال توريد وتركيب شرائح مانع للتلفاين (سولينج بار) من شركات معتمدة لمنع تسرب المياه الي العناصر الانشائية والبند يشمل المادة الاصله وكل ما يلزم لنهوا الاعمال طبقا لتعليمات المهندس المشرف (مائة وعشرة متر طولي)	م ط	١١٠	٦٣١	٦٩,٤١٠
١٨	بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات مقاوم للكربنة ذات اساس اكلريك Anticarbonation ومواد مقاومة للأبخرة والعوامل الجوية لحماية الاجزاء المكشوفة من جسم البربخ بالبر على الاقل عن عدد ٢ وجه بالإضافة الي وجه تحضيرى وعمل كل ما يلزم لنهوا العمل نهوا كاملا والبند شامل مما جميعه طبقا لاصول الصناعة والرسومات والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف على ان يتم اعتماد الخامات وعمل الاختبارات اللازمة قبل التنفيذ (خمس مائة واربعون متر مسطح)	م ^٢	٤٥	١١٥	٥,١٧٥
١٩	بالمتر المكعب اعمال توريد وبناء تكاسي من الديش سمك ٤٠ سم من الاحجار الصلبة والسليمة الخالية من البقع والعروق الطرية لايقل اضلاعة عن ٤٠ سم بحيث لا يقل الوزن النوعي عن ٢,٦ ولا يزيد الامتصاص عن ٦% والا يزيد التآكل عن ٤٥% ويتم استبدال الوجه الخارجى اجناب الديش وجعلها قائمة الزوايا وتكون المونة المستخدمة من الاسمنت والرمل بنسبة خلط ٣٠٠ كجم /م ^٣ من الرمل الحرس النظيف مع الكحلة المعروفة بالكحلة الخيطية الغاطسة والبند بجميع مشتعلاته طبقا لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . يتم صرف الكاراتات والموازين مع قيام الشركة المنفذة بتقديم ما يثبت من الجهات الرسمية المشرفة عن المحاجر مسافة النقل حتى ٢٠ كم . - يتم احتساب علاوة ١ جنية لكل ١ كم بالزيادة او النقصان (مائة وستون متر مكعب)	م ^٣	١٦٠	٢٩٠	٤٦,٤٠٠
٢٠	بالمتر المكعب توريد وتشغيل سن دولوميتي مقاس (٢٠-١) لزوم طبقة الفلتر لتصريف الامطار (الترشح الزراعي) خلف الحوائط السددة الخرسانية بسمك ٣٠ سم وبحيث يتم لف طبقة الفلتر داخل النسيج الصناعي جيوتكستائل على ان يتم تثبيت (Stone bag) مع (Ston bag) الذي قبله عن طريق اشارير يتم تحديدها من قبل جهاز الاشراف والستر لا يشمل الجيوتكستائل ويشمل اشارير الحدود على ان يتم التوريد من المحاجر المعتمدة وتنفيذ طبقة الفلتر طبقا لاصول المتاحه والبند يشمل تشغيل طبقات السن بأي طريقة تتناسب مع طبيعة الموقع سواء باستخدام معدات خفيفة (دكا يدوى) او اي معدات ثقيلة واستخدام اي طريقة لمناولة الخامات داخل الموقع في الأماكن الضيقة والفئة تشمل أيضاً عمل مصاطب مؤقتة أو استخدام سيور ناقلة أو غير ذلك من المعدات لتوصيل السن خلف الحائط ودفن جميع الكاراتات اللازمة وكل ما يلزم لنهوا العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط والمواصفات وتعليمات المهندس المشرف (ماتتان وستون متر مكعب)	م ^٣	٢٦٠	٣٣٠	٨٥,٨٠٠
٢١	بالمتر الطولي توريد وتركيب نظام صرف (ماسوره PVC قطر ٨ بوصة) ذات فتحات مساوية طبقا للرسومات التصميمية والمواصفات الفنية وتعليمات المهندس المشرف. (ثلاثمائة وخمسون متر طولي)	م ط	٣٥٠	١,٠٤٠	٣٦٤,٠٠٠
الاجمالي (ستة مليون واربعمائة وواحد وثلاثون الف وثلاثمائة وعشرة جنيه فقط لا غير)					
الاسعار تقديرية لحين مفاوضة الشركة عليها					
الاسعار المذكورة طبقا للقائمة الموحدة ٢٠٢٣					



		PROJECT : ELECTRIC EXPRESS TRAIN (HIGH-SPEED RAIL) From Sta. 124+500 To Sta. 140+000 Section Three			
Owner Consultant		GARLT			
Contractor Samco National Company For Construction				Contractor consultant 	

DATE After 14 Day	17-04-24
-------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.13	450/450	14D	912	413	465	103.4
2	03-04-24	Cairo P.C.No.13	450/450	14D	1074	487		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.13	450/450	14D	1095	496		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

DATE After 28 Day	01-05-24
-------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.13	450/450	28D	1169	530	524	117
2	03-04-24	Cairo P.C.No.13	450/450	28D	1246	564		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.13	450/450	28D	1058	479		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Qc Engineer (Samco)

Consultant Engineer

 Owner Consultant	PROJECT : ELECTRIC EXPRESS TRAIN (HIGH-SPEED RAIL) From Sta. 124+500 To Sta. 140+000 Section Three	 GARLT
Contractor Samco National Company For Construction		Contractor consultant 


DATE After 14 Day	17-04-24
--------------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.19	450/450	14D	1115	505	467	103.7
2	03-04-24	Cairo P.C.No.19	450/450	14D	960	435		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.19	450/450	14D	1016	460		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

DATE After 28 Day	01-05-24
--------------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.19	450/450	28D	1185	537	508	113
2	03-04-24	Cairo P.C.No.19	450/450	28D	1067	483		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.19	450/450	28D	1114	505		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Qc Engineer (Samco)



Consultant Engineer

		PROJECT : ELECTRIC EXPRESS TRAIN (HIGH-SPEED RAIL) From Sta. 124+500 To Sta. 140+000 Section Three			
Owner Consultant				GARLT	
Contractor Samco National Company For Construction		Contractor consultant			

DATE After 14 Day	17-04-24
-------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.21	450/450	14D	964	437	442	98.2
2	03-04-24	Cairo P.C.No.21	450/450	14D	967	438		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.21	450/450	14D	994	450		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

DATE After 28 Day	01-05-24
-------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.21	450/450	28D	1206	546	531	118
2	03-04-24	Cairo P.C.No.21	450/450	28D	1186	537		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.21	450/450	28D	1124	509		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Qc Engineer (Samco)

Consultant Engineer

PROJECT : ELECTRIC EXPRESS TRAIN (HIGH-SPEED RAIL) From Sta. 124+500 To Sta. 140+000 Section Three		وزارة النقل Ministry of Transport and Economic Development
Owner Consultant GARLT		Contractor consultant TENDRAINS CONSULTING
Contractor Samco National Company for Construction		

DATE After 14 Day	17-04-24
-------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.22	450/450	14D	1047	474	489	108.3
2	03-04-24	Cairo P.C.No.22	450/450	14D	1048	475		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.22	450/450	14D	1146	519		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

DATE After 28 Day	01-05-24
-------------------	----------

NO.	CASTING DATE	ELEMENT	C.C/STRESS	AGE	RESULT		AVERAGE KG/CM2	PERCENTAGE
					KN	KG/CM2		
1	03-04-24	Cairo P.C.No.22	450/450	28D	1267	574	541	120
2	03-04-24	Cairo P.C.No.22	450/450	28D	1119	507		
3	03-04-24	Cairo P.C.No.22	450/450	28D	1200	544		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Qc Engineer (Samco)

Consultant Engineer

Your Ref. Date : 21/11/2023 Applicant : شركة كايرو للهندسة والمشروعات
Lab. Ref. No. : MTL/ 2405-2 / 2023 المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني (أكتوبر - أبو سمبل)
Date : 22/11/2023 Specimens : Ribbed Steel Bars

Comparing Mechanical Results With Specifications Limits

According to (ES 262-2/2015)

Results of Mechanical Properties

Property	Results			ES 262-2/2015. Limits (Grade B500DWR)
	1	2	3	
Heat No.	///			
Nominal Diameter (mm)	12	12	12	N/A
Mass Per Meter (kg/m)	0.851	0.851	0.853	From (0.835 to 0.941)
Yield Stress , Re (MPa)	558	556	554	500 Min - 650 Max
	556.0			
Ultimate Strength , Rm (MPa)	723	724	716	N/A
Ultimate/Yield Stress (Rm / Re)	1.30	1.30	1.29	1.25 Min
Elongation Agt (%)	8.4	10.4	9.4	8 % Min
Elongation A5 (%)	20.0	26.7	16.7	13 % Min
Cold bend test (90°)	Pass			No Cracks Were Observed
Rebend test (20°)	Pass			No Cracks Were Observed

The Tests Results Comply with Specification Limits for Grade B500DWR

Head of Materials Testing Lab.
17/11/2023
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



جامعة القاهرة
Cairo University



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab

Your Ref. Date : 21/11/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 2405-1 / 2023

Date : 22/11/2023

Applicant :

شركة كايرو للهندسة والمشروعات
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني (أكتوبر - أبو سمبل)

Specimens : Three ribbed steel bar specimens supplied by applicant

" Results Of Tension & Bend Tests "

Stamped mark	Nominal Diameter (mm)	Weight (gm)	Length (mm)	Mass Per Meter (kg)	Actual Average Diameter (mm)	Original Gage Length (mm)	Yield Load (KN)	Ultimate Load (KN)	Final Gage Length (mm)	Yield Stress, R_e (N/mm ²)	Ultimate Strength, R_m (N/mm ²)	Yield/ Ultimate Stress (R_m / R_e)	Elongation Agt (%)	Elongation As (%)
EGS	12	515	605	0.851	11.79	60	63.1	81.8	72	557.9	722.8	1.30	8.36	20.00
EGS	12	516	606	0.851	11.79	60	62.9	81.9	76	556.2	723.7	1.30	10.36	26.67
EGS	12	517	606	0.853	11.80	60	62.7	81.0	70	553.9	715.8	1.29	9.36	16.67

* Fracture occurred outside the middle third of gage length.

** Fracture occurred outside gage length.

Cold Bend Test was conducted on one specimen on bend diameter 36 mm and shows no sign of any type of failure or cracking

Rebend Test was conducted on one specimen on bend diameter 60 mm and shows no sign of any type of failure or cracking

Head of Materials Testing Lab.

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



Cairo University - faculty of Engineering, Materials Testing Lab,
Giza - Egypt Zip Code: 12316 Tel:(202)35678094 - Fax:(202)35694392

جامعة القاهرة - كلية الهندسة - معمل اختبار المواد - مبنى الملحق - جيزة - الرقم البريدي ١٢٣١٦
جمهورية مصر العربية ت.٩٤٠٠٣٥٦٧٨٠٩٤ فاكس: (٢٠٢) ٣٥٦٩٤٣٩٢ فاكس: (٢٠٢) ٣٥٦٩٤٣٩٢



جامعة القاهرة
Cairo University



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab

Your Ref. Date : 23/01/2024

Lab. Ref. No. : MTL/ 170-3 / 2024

Date : 23/01/2024

Applicant :

كايرو للهندسة والمشروعات
المشروع : القطار الكهربائي السريع

Specimens : Three ribbed steel bar specimens supplied by applicant

" Results Of Tension & Bend Tests "

Stambed mark	Nominal Diameter (mm)	Weight (gm)	Length (mm)	Mass Per Meter (kg)	Actual Average Diameter (mm)	Original Gage Length (mm)	Yield Load (KN)	Ultimate Load (KN)	Final Gage Length (mm)	Yield Stress, R_y (N/mm ²)	Ultimate Strength, R_m (N/mm ²)	Yield/ Ultimate Stress (R_m / R_y)	Elongation Agt (%)	Elongation As (%)
EGS	25	2425	647	3.748	24.73	125	273.0	357.5	152 *	556.2	728.3	1.31	10.36	21.60
EGS	25	2415	643	3.756	24.76	125	274.0	358.0	154 *	558.2	729.3	1.31	15.36	23.20
EGS	25	2400	641	3.744	24.72	125	275.5	359.0	154 *	561.2	731.3	1.30	16.37	23.20

* Fracture occurred outside the middle third of gage length.

** Fracture occurred outside gage length.

Cold Bend Test was conducted on one specimen on bend diameter 150 mm and shows no sign of any type of failure or cracking

Rebend Test was conducted on one specimen on bend diameter 200 mm and shows no sign of any type of failure or cracking

Head of Materials Testing Lab.

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

Cairo University – faculty of Engineering, Materials Testing Lab,
Giza – Egypt Zip Code: 12316 Tel: (202) 35678094 – Fax: (202) 35694392

جامعة القاهرة – كلية الهندسة – معمل اختبار المواد – مبنى الملحق – جيزة – الرقم البريدي ١٢٣١٦
جمهورية مصر العربية ت: ٢٠٢ (٣٥٦٧٨٠٩٤) فاكس: ٢٠٢ (٣٥٦٩٤٣٩٢)



جامعة القاهرة
Cairo University



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab

Your Ref. Date : 23/01/2024

Applicant:

كايرو للهندسة والمشروعات
المشروع : القطار الكهربائي السريع

Lab Ref. No. : MTL/ 170-7 / 2024
Date : 08/01/2024

Specimens: Three steel bar segments supplied by applicant

RESULTS OF CHEMICAL ANALYSIS OF STEEL SAMPLES

Spes No.	Heat No.	Nominal Diameter (mm)	Stamped Mark	Elements Analyzed %													
				C	Mn	Si	P	S	Ni	Cr	Cu	Mo	V	Ti	Al	B	Nab
1	///	16	EGS	0.319	0.969	0.263	0.028	0.004	0.020	0.065	0.041	0.008	0.004	0.002	0.013	0.000	0.003
2	///	25	EGS	0.322	0.966	0.247	0.034	0.014	0.151	0.152	0.552	0.024	0.005	0.002	0.003	0.001	0.004
3	///	12	EGS	0.350	0.655	0.157	0.030	0.004	0.020	0.065	0.041	0.008	0.004	0.002	0.013	0.000	0.003

Head of Materials Testing Lab
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

Cairo University - faculty of Engineering, Materials Testing Lab,
Giza - Egypt Zip Code: 12316 Tel:(202)35678094 - Fax:(202)35694392

جامعة القاهرة - كلية الهندسة - معمل اختبار المواد - مبنى الملحق - جيزة - الرقم البريدي ١٢٣١٦
جمهورية مصر العربية ت: ٢٠٢ (٣٥٦٧٨٠٩٤) فاكس: ٢٠٢ (٣٥٦٩٤٣٩٢)



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 23/01/2024

Applicant :

كايرو للهندسة والمشروعات
المشروع : القطار الكهربائي السريع

Lab. Ref. No. : MTL/ 170-1 / 2024

Date : 23/01/2024

Specimens :

Three ribbed steel bar specimens supplied by applicant

" Results Of Tension & Bend Tests "

Stambed mark	Nominal Diameter (mm)	Weight (gm)	Length (mm)	Mass Per Meter (kg)	Actual Average Diameter (mm)	Original Gage Length (mm)	Yield Load (KN)	Ultimate Load (KN)	Final Gage Length (mm)	Yield Stress, R_e (N/mm ²)	Ultimate Strength, R_m (N/mm ²)	Yield/ Ultimate Stress (R_m / R_e)	Elongation Agt (%)	Elongation As (%)
EGS	16	925	608	1.521	15.76	80	111.0	146.0	95	552.1	726.1	1.32	15.36	18.75
EGS	16	910	594	1.532	15.81	80	110.0	147.0	98 *	547.1	731.1	1.34	10.37	22.50
EGS	16	925	604	1.531	15.81	80	110.0	145.5	100	547.1	723.7	1.32	12.36	25.00

* Fracture occurred outside the middle third of gage length.

** Fracture occurred outside gage length.

Cold Bend Test was conducted on one specimen on bend diameter 48 mm and shows no sign of any type of failure or cracking

Rebend Test was conducted on one specimen on bend diameter 80 mm and shows no sign of any type of failure or cracking

Head of Materials Testing Lab.

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

Cairo University – faculty of Engineering, Materials Testing Lab,
Giza – Egypt Zip Code: 12316 Tel: (202) 35678094 – Fax: (202) 35694392

جامعة القاهرة – كلية الهندسة – معمل اختبار المواد – مبنى الملحق – جيزة – الرقم البريدي ١٢٣١٦
جمهورية مصر العربية ت: ٢٠٢ (٣٥٦٧٨٠٩٤) فاكس: ٢٠٢ (٣٥٦٩٤٣٩٢)



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 23/01/2024 Applicant : كايرو للهندسة والمشروعات
Lab. Ref. No. : MTL/ 170-2 / 2024 المشروع : القطار الكهربائي السريع
Date : 23/01/2024 Specimens : Ribbed Steel Bars

Comparing Mechanical Results With Specifications Limits

According to (ES 262-2/2021)

Results of Mechanical Properties

Property	Results			ES 262-2/2021, Limits (Grade B500DWR)
	1	2	3	
Heat No.	///			
Nominal Diameter (mm)	16	16	16	N/A
Mass Per Meter (kg/m)	1.521	1.532	1.531	From (1.499 to 1.657)
Yield Stress , Re (MPa)	552	547	547	500 Min - 650 Max
	548.8			
Ultimate Strength , Rm (MPa)	726	731	724	N/A
Ultimate/Yield Stress (Rm / Re)	1.32	1.34	1.32	1.25 Min
Elongation Agt (%)	15.4	10.4	12.4	8 % Min
Elongation A5 (%)	18.8	22.5	25.0	13 % Min
Cold bend test (90°)	Pass			No Cracks Were Observed
Rebend test (20°)	Pass			No Cracks Were Observed

Results of Chemical Analysis

Element	(C)	(Si)	(Mn)	(P)	(S)	(N)	C _{eq}
Results (%)	0.319	0.263	0.969	0.028	0.004	0.003	0.500
ES 262-2/2021. Limits (Grade B500DWR)	0.32 + 0.03	0.55 + 0.05	1.8 + 0.08	0.04 + 0.008	0.04 + 0.008	0.012 + 0.002	0.610

The Tests Results Comply with Specification Limits for Grade B500DWR

Head of Materials Testing Lab.

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

Your Ref. Date : 23/01/2024 Applicant : كايرو للهندسة والمشروعات
Lab. Ref. No. : MTL/ 170-4 / 2024 المشروع : القطار الكهربائي السريع
Date : 23/01/2024 Specimens : Ribbed Steel Bars

Comparing Mechanical Results With Specifications Limits

According to (ES 262-2/2021)

Results of Mechanical Properties

Property	Results			ES 262-2/2021. Limits (Grade B500DWR)
	1	2	3	
Heat No.	///			
Nominal Diameter (mm)	25	25	25	N/A
Mass Per Meter (kg/m)	3.748	3.756	3.744	From (3.699 to 4.007)
Yield Stress , Re (MPa)	556	558	561	500 Min - 650 Max
	558.5			
Ultimate Strength , Rm (MPa)	728	729	731	N/A
Ultimate/Yield Stress (Rm / Re)	1.31	1.31	1.30	1.25 Min
Elongation Agt (%)	10.4	15.4	16.4	8 % Min
Elongation A5 (%)	21.6	23.2	23.2	13 % Min
Cold bend test (90°)	Pass			No Cracks Were Observed
Rebend test (20°)	Pass			No Cracks Were Observed

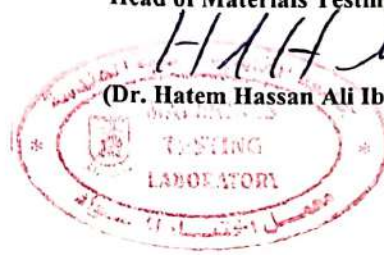
Results of Chemical Analysis

Element	(C)	(Si)	(Mn)	(P)	(S)	(N)	C _{eq}
Results (%)	0.322	0.247	0.966	0.034	0.014	0.004	0.566
ES 262-2/2021. Limits (Grade B500DWR)	0.32 + 0.03	0.55 + 0.05	1.8 + 0.08	0.04 + 0.008	0.04 + 0.008	0.012 + 0.002	0.610

The Tests Results Comply with Specification Limits for Grade B500DWR

Head of Materials Testing Lab.

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)





Your Ref. Date : 23/01/2024 Applicant : كايرو للهندسة والمشروعات
Lab. Ref. No. : MTL/ 170-6 / 2024 المشروع : القطار الكهربائي السريع
Date : 23/01/2024 Specimens : Ribbed Steel Bars

Comparing Mechanical Results With Specifications Limits

According to (ES 262-2/2021)

Results of Chemical Analysis

Element	(C)	(Si)	(Mn)	(P)	(S)	(N)	C _{eq}
Results (%)	0.350	0.157	0.655	0.030	0.004	0.003	0.479
ES 262-2/2021. Limits (Grade B500DWR)	0.32 + 0.03	0.55 + 0.05	1.8 + 0.08	0.04 + 0.008	0.04 + 0.008	0.012 + 0.002	0.610

The Tests Results Comply with Specification Limits for Grade B500DWR

Head of Materials Testing Lab.


(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)
LABORATORY



تقرير رقم (٧٦)

المشروع : انشاء القطار الكهربائى السريع المرحلة الثانية
من (٦ اكتوبر الى اسوان)
تنفيذ شركة :- كايرو للهندسة والمشروعات

السيد / رئيس مجلس ادارة شركة كايرو للهندسة والمشروعات

تحية طيبة ... وبعد

نتشرف بأن نرفق طيه نتائج الاختبارات التي أجريت بمعمل المنطقة على عدد ٣ عينات اتربه لمأخوذه من العملية
عالية وقد أحضرت العينات بمعرفة م/ وليد محمد عبد السلام (مهندس الشركة)

وتفضلوا بقبول وافر التحية ،،،

تحريرا فى ٢٠٢٣/٩/١٤

مرفقات

عدد

(١)

رئيس الادارة المركزية

مهندس/

طارق يوسف الجزار





تقرير رقم (٧٦)
بتاريخ ٢٠٢٣/٩/١٤

المشروع : انشاء القطار الكهربائى السريع المرحلة الثانية من (٦ اكتوبر الى اسوان)
تنفيذ شركة : كايرو للهندسة والمشروعات
نوع العينة :- عدد ٣ عينة اترية رملية حصويه قاع الحفر
نوع الاختبار : التدرج اللدونه/تصنيف التربة /اقصى كثافه جافه/نسبة المياه الملائمه
أحضرت العينة بمعرفة م/وليد عبد السلام (مهندس الشركة)

تنبيه هام (العينات مسئولية من احضرها)

رقم العينة	ك ١٣.٥٥٦	ك ١٩.٥٩٠	ك ٢١.٥٥٠
سعة المنخل			
"٢ ٢/١"	١٠٠	١٠٠	١٠٠
"٢"	١٠٠	١٠٠	١٠٠
"١ ٢/١"	١٠٠	٩٩	١٠٠
"١"	١٠٠	٩٥	١٠٠
"٤/٣"	١٠٠	٨٩	٩٩
"٨/٣"	١٠٠	٧٤	٩٩
رقم ٤	٩٩	٥٩	٩٦
رقم ١٠	٩٧	٤٧	٩٤
رقم ٤٠	٥٩	٣٣	٦٥
رقم ٢٠	١٨.٤٨	١١.٧٠	١٣.٤٤
حد السيولة	---	---	---
حد اللدونه	عديمه	عديمه	عديمه
مجال اللدونه	----	----	----
تصنيف التربه	٤-٢١	١-١١	٤-٢١
أقصى كثافة جافة طن/م³	١.٩٤	٢.١٣	١.٩٣
نسبة المياه الملائمة	٥.٨	٦.٥	٧

ملاحظات العينات تتفق مع حدود المواصفات بالنسبة للنوعيه
التكاليف

قيمة الاعمال ١٥٠+٢٨٦٥

ض.م ٤٥٢.٢٥

م.أ ٤٨٥.٤٢

الاجمالى ٤٩٥٢.٦٧





جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date: 25/9/ 2023

Applicant: شركة كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني (أكتوبر - أبوسمبل).
البرايخ: بربخ رقم 4 - (13+566).
بربخ رقم 5 - (19+591).
بربخ رقم 6 - (21+050).
بربخ رقم 7 - (22+966).
بربخ رقم 8 - (34+633).

Lab. Ref. No.: MTL/1881-5/2023 Specimens: عدد(1) عينة خليط (سن 1 + سن 2) موردة بمعرفة العميل

Date : 2/10/2023

نتائج اختبار لوس أنجلوس

النتيجة	الاختبار
	<u>الفاقد بجهاز لوس أنجلوس:</u>
8	- نسبة التآكل بعد 100 لفة (%)
37	- نسبة التآكل بعد 500 لفة (%)

For Head of Materials Testing Lab

Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim

استلمت الأصل
1/3
مستلم

Your Ref. Date : 25/09/2023

Applicant :

شركة كابرو للهندسة والمشاريع.
المشروع: الفطار الكهربائي السريع - الخط الثاني
(أكتوبر - أبوسمبل).

البرابخ: بربخ رقم ٤ - (١٣+٥٦٦).

هريخ رقم ٥ - (١٩٥٩١).

بربخ رقم ۶ - (۲۱+۱۵۰).

بربخ رقم ۷ - (۹۶۶+۲۲).

بربخ رقم ۸ - (۳۴+۶۳۳).

Lab. Ref. No. : MTL/1881-2/2023

Date : 25/09/2023

Specimens :

عدد (١) عينة خلط (سن ١ + سن ٢) بنسبة ١:١ موردة
بمعرفة العميل.

RESULTS OF IMPACT TEST

NO	Weight of Specimen Before Loading	Weight of aggregate Passing Sieve Opening Size 2.36 mm After Loading	Impact Index	REMARKS
	(g)	(g)	(%)	
1	585	65	11.11	(من ١ + من ٢) خليط بنسبة ١:١

For Head of Materials Testing Lab

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

استی، ایضاً!

Your Ref. Date : 25/09/2023

Applicant :

شركة كابرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني
(أكتوبر - أبوسمبل).
البرايخ: برىخ رقم ٤ - (١٣+٥٦٦).
برىخ رقم ٥ - (١٩+٥٩١).
برىخ رقم ٦ - (٢١+٥٠٠).
برىخ رقم ٧ - (٢٢+٩٦٦).
برىخ رقم ٨ - (٣٤+٦٣٣).

Lab. Ref. No. : MTL/1881-3/ 2023

Date : 25/09/2023

Specimens : عدد (١) عينة خليط (سن ١ + سن ٢) بنسبة ١:١ موردة بمعرفة العميل.

RESULTS OF WATER ABSORPTION TEST

NO	Weight of Oven-Dry Specimen	Weight of Saturated Specimen with Water	Absorption	REMARKS
	(g)	(g)	(%)	
1	2991	3090	3.31	(من ١+سن ٢) خلیط بنسبة ١:١

Head of Materials Testing Lab

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

استغفر الله
يا ذا الجلال والإكرام
سبحانك يا ذا الجلال والإكرام

Your Ref. Date : 25/09/2023

Applicant :

شركة كابرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني
(أكتوبر - أبوسمبل).
البرايغ: بریغ رقم ٤ - (١٣+٥٦٦).
بریغ رقم ٥ - (١٩+٥٩١).
بریغ رقم ٦ - (٢١+٥٥٠).
بریغ رقم ٧ - (٢٢+٩٦٦).
بریغ رقم ٨ - (٣٤+٦٣٣).

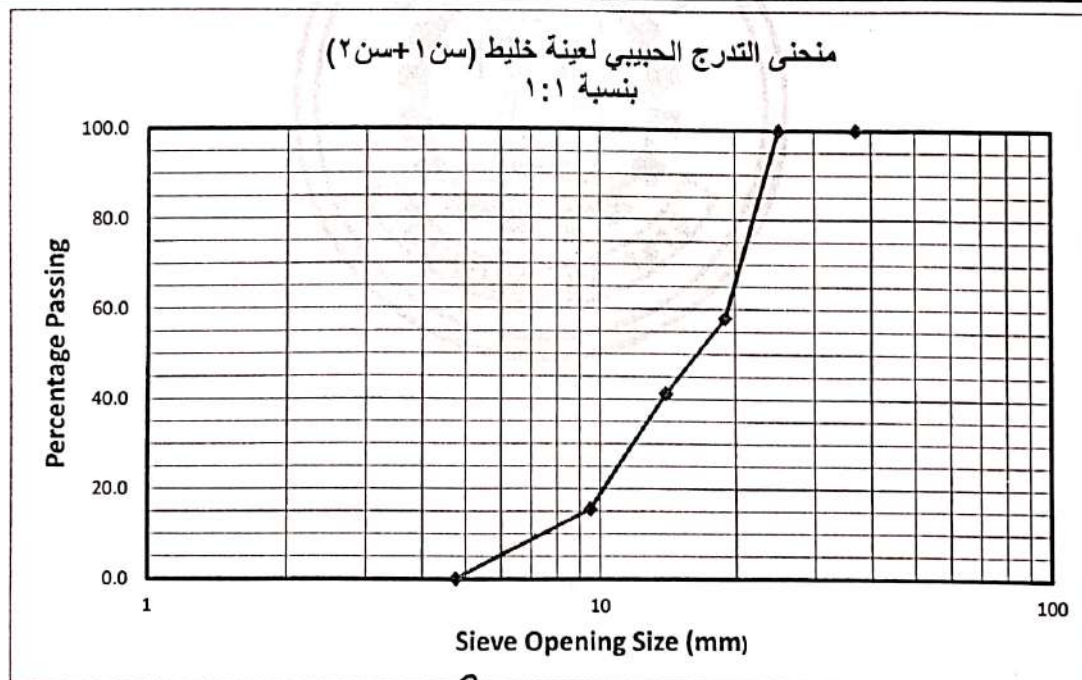
Lab. Ref. No. : MTL/1881-1/2023

Date : 25/09/2023

Specimens : عدد (١) عينة خليط (سن ١ + سن ٢) بنسبة ١ : ١ موردة بمعرفة العميل.

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS

Sieve Size (mm)	37	25	19	14	9.5	4.75
Percentage Passing	100.0	100.0	58.0	41.3	15.6	0.2



For, Head of Materials Testing Lab

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

تاریخ



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date: 25/9/ 2023

Applicant: شركة كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني (أكتوبر - أبوسمبل).
البرايخ: بربخ رقم 4 - (13+566).
بربخ رقم 5 - (19+591).
بربخ رقم 6 - (21+050).
بربخ رقم 7 - (22+966).
بربخ رقم 8 - (34+633).

Lab. Ref. No.: MTL/1881-4/2023 Specimens: عدد (1) عينة خليط (سن 1 + سن 2) موردة بمعرفة العميل

Date : 2/10/2023

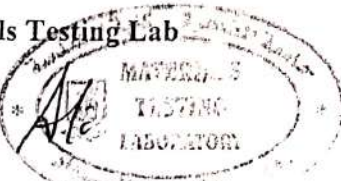
نتائج اختبار التحليل الكيميائي

البيان	سن (خليط)	حدود المواصفات
أملاح كلية %	0.100	_____
كلوريدات على هيئة (كل ⁻) %	0.036	لا تزيد على 0.04
الكبريتات على هيئة (كب أ ₃) %	0.011	لا تزيد على 0.40

For Head of Materials Testing Lab

Mastafa

Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim



استلمت الأصل
١٢/١٠/٢٠٢٣
م. ه. ه. ه.



Your Ref. Date : 04/10/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-4 / 2023

Date : 19/10/2023

Applicant :

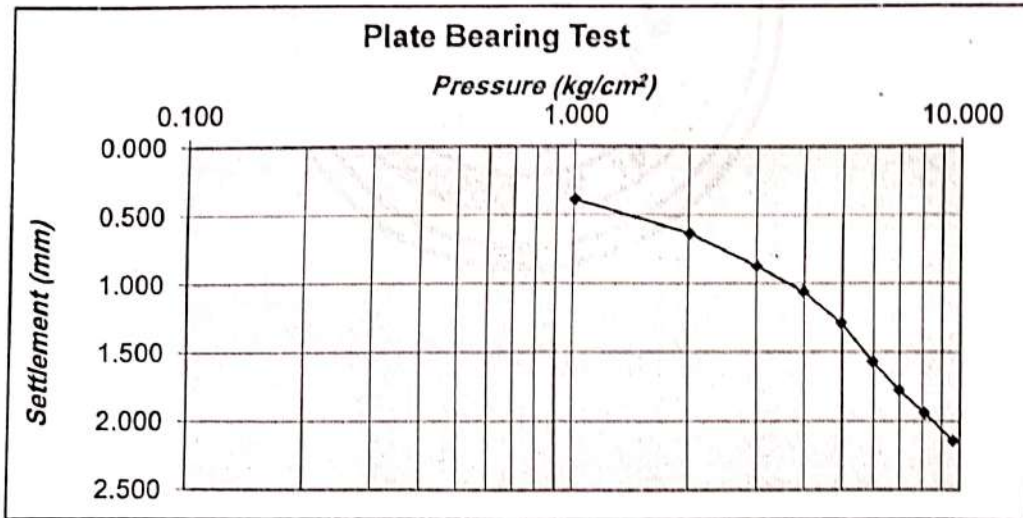
الشركة: كايرو للهندسة والمشاريع
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

Specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور بعاليه
للنقطة (4/4) - CU1.04 at station 13+556.55 - بناءا
على طلب العميل.

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading	Act. Load	Stress	Dial 1	Dial 2	Sett. 1	Sett. 2	Avg. Sett.
	kg/cm ²	ton	kg/cm ²	mm	mm	mm	mm	mm
	0	0	0	9.9	10.36	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	9.520	9.970	0.380	0.390	0.385
2	40.000	3.200	2.011	9.310	9.680	0.590	0.680	0.635
3	60.000	4.800	3.017	9.120	9.390	0.780	0.970	0.875
4	80.000	6.320	3.972	8.930	9.210	0.970	1.150	1.060
5	100.000	7.900	4.965	8.690	8.990	1.210	1.370	1.290
6	120.000	9.500	5.971	8.420	8.700	1.480	1.660	1.570
7	140.000	11.100	6.976	8.230	8.480	1.670	1.880	1.775
8	160.000	12.900	8.108	8.110	8.270	1.790	2.090	1.940
9	180.000	15.300	9.616	7.880	8.090	2.020	2.270	2.145



استقبل
م/ع

م/ع

Head of Materials Testing Lab
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

Your Ref. Date : 04/10/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-1 / 2023

Date : 19/10/2023

Applicant :

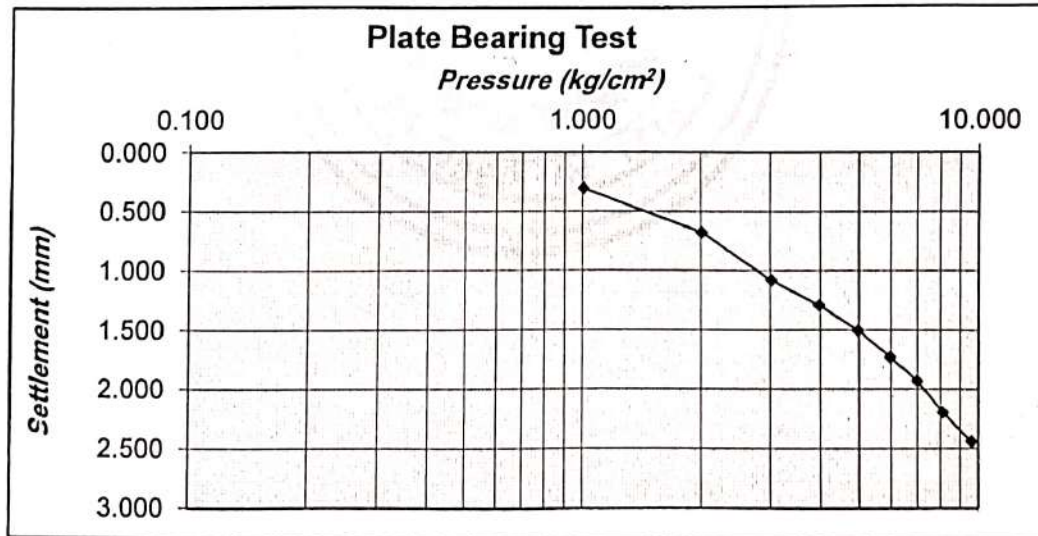
الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

Specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور بعاليه
للنقطة (4/1) - CU1.05 at station 19+590.83 - بناء
على طلب العميل.

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading	Act. Load	Stress	Dial 1	Dial 2	Sett. 1	Sett. 2	Avg. Sett.
	kg/cm ²	ton	kg/cm ²	mm	mm	mm	mm	mm
	0	0	0	9.2	10.14	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	8.800	9.930	0.400	0.210	0.305
2	40.000	3.200	2.011	8.390	9.600	0.810	0.540	0.675
3	60.000	4.800	3.017	8.000	9.180	1.200	0.960	1.080
4	80.000	6.320	3.972	7.800	8.960	1.400	1.180	1.290
5	100.000	7.900	4.965	7.610	8.720	1.590	1.420	1.505
6	120.000	9.500	5.971	7.380	8.500	1.820	1.640	1.730
7	140.000	11.100	6.976	7.170	8.310	2.030	1.830	1.930
8	160.000	12.900	8.108	6.920	8.030	2.280	2.110	2.195
9	180.000	15.300	9.616	6.740	7.720	2.460	2.420	2.440



استنتج
في
19/10/2023

Head of Materials Testing Lab
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 04/10/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-2 / 2023

Date : 19/10/2023

Applicant :

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.

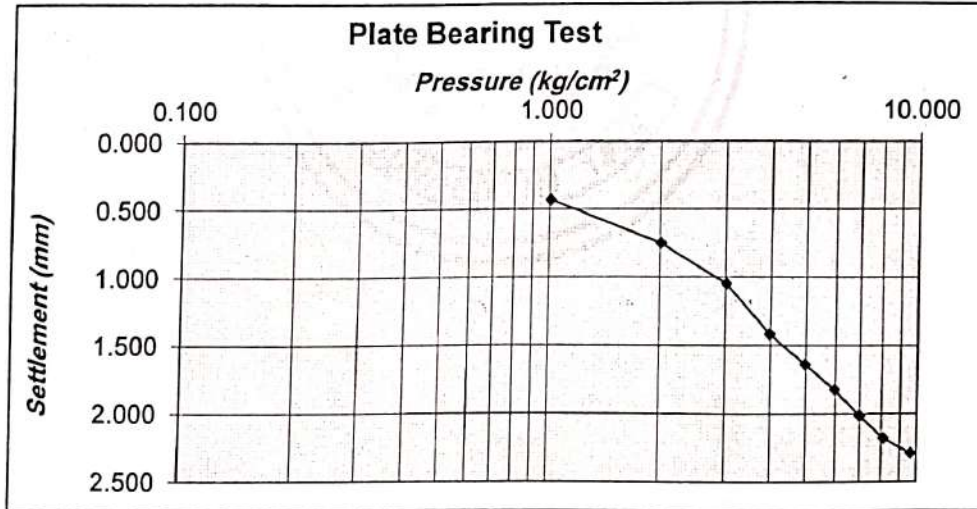
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

Specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور بعاليه
لنقطة (4/2) - CU1.06 at station 21+050.22 - بناء
على طلب العميل.

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading	Act. Load	Stress	Dial 1	Dial 2	Sett. 1	Sett. 2	Avg. Sett.
	kg/cm ²	ton	kg/cm ²	mm	mm	mm	mm	mm
	0	0	0	8.38	8.82	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	7.960	8.380	0.420	0.440	0.430
2	40.000	3.200	2.011	7.640	8.060	0.740	0.760	0.750
3	60.000	4.800	3.017	7.380	7.720	1.000	1.100	1.050
4	80.000	6.320	3.972	6.960	7.400	1.420	1.420	1.420
5	100.000	7.900	4.965	6.750	7.170	1.630	1.650	1.640
6	120.000	9.500	5.971	6.580	6.970	1.800	1.850	1.825
7	140.000	11.100	6.976	6.390	6.780	1.990	2.040	2.015
8	160.000	12.900	8.108	6.250	6.590	2.130	2.230	2.180
9	180.000	15.300	9.616	6.140	6.480	2.240	2.340	2.290



استقبلت الأصل
م/ ١٩/١٠/٢٠٢٣

Head of Materials Testing Lab
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



Your Ref. Date : 04/10/2023

Applicant :

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-3 / 2023

المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

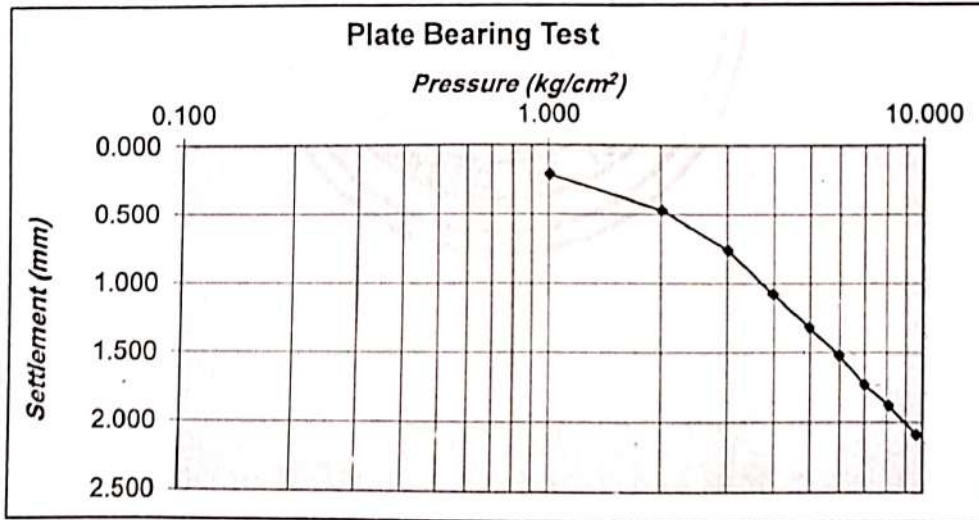
Date : 19/10/2023

Specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور بعاليه
لنقطة (4/3) - CU1.07 at station 22+966.09 - بناءا
على طلب العميل.

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading kg/cm ²	Act. Load ton	Stress kg/cm ²	Dial 1 mm	Dial 2 mm	Sett. 1 mm	Sett. 2 mm	Avg. Sett. mm
	0	0	0	9.4	10.6	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	9.210	10.370	0.190	0.230	0.210
2	40.000	3.200	2.011	8.970	10.090	0.430	0.510	0.470
3	60.000	4.800	3.017	8.660	9.820	0.740	0.780	0.760
4	80.000	6.320	3.972	8.350	9.490	1.050	1.110	1.080
5	100.000	7.900	4.965	8.090	9.270	1.310	1.330	1.320
6	120.000	9.500	5.971	7.870	9.090	1.530	1.510	1.520
7	140.000	11.100	6.976	7.640	8.900	1.760	1.700	1.730
8	160.000	12.900	8.108	7.510	8.730	1.890	1.870	1.880
9	180.000	15.300	9.616	7.300	8.520	2.100	2.080	2.090



استلمت لأصل
19/10/2023

Head of Materials Testing Lab
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date 08/11/2023

Applicant :

شركة كابرو للهندسة والمشروعات
المشروع : القطر الكهربائي السريع - الخط الثاني (أكوبر - أبو سبيل)

Lab. Ref. No. : MTL/ 2288- 2/ 2023

Date : 08/11/2023

Specimens :

عدد ٦ مكعبات خرسانية موزعة بصورة العميل

" Results Of Compression Test "

Cube No.	Weight (kg)	Dimensions			Loaded Area (cm ²)	Crushing		Casting Date	Testing Date	Remarks
		L cm	W cm	d cm		Load (Kg)	Strength (Kg/cm ²)			
1	8.290	15.0	15.0	15.0	225.0	117360	521.6	31/10/2023	08/11/2023	خرسانية مسلحة
2	8.320	15.0	15.0	15.0	225.0	141040	626.8			
3	8.305	15.0	15.0	15.0	225.0	78240	347.7			
4	8.285	15.0	15.0	15.0	225.0	99160	440.7			
5	8.230	15.0	15.0	15.0	225.0	92010	408.9			
6	8.310	15.0	15.0	15.0	225.0	48030	213.5			

Head of Materials Testing Lab.

Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim

Hatem Hassan Ali Ibrahim



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date 08/11/2023

Applicant :

شركة كلورو للهندسة والمشروعات
المشروع : القطر الكوبريتي السريع - الخط الثاني (أكوبر - أبو سمبل)

Lab. Ref. No. : MTL/ 2288- 1/ 2023

Date : 08/11/2023

Specimens :

عدد 4 مكعبات خرسانية موزدة بمعرفة المعمل

" Results Of Compression Test "

Cube No.	Weight (kg)	Dimensions			Loaded Area (cm ²)	Crushing		Casting Date	Testing Date	Remarks
		L cm	W cm	d cm		Load (Kg)	Strength (Kg/cm ²)			
1	8.220	15.0	15.0	15.0	225.0	60040	266.8	31/10/2023	08/11/2023	خرسانة عالية
2	8.300	15.0	15.0	15.0	225.0	58800	261.3			
3	8.280	15.0	15.0	15.0	225.0	55500	246.7			
4	8.245	15.0	15.0	15.0	225.0	68830	305.9			

Head of Materials Testing Lab.

Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 05/11/2023

Applicant :

شركة كايرو للهندسة والمشاريع.

Lab. Ref. No. : MTL/2254-1/2023

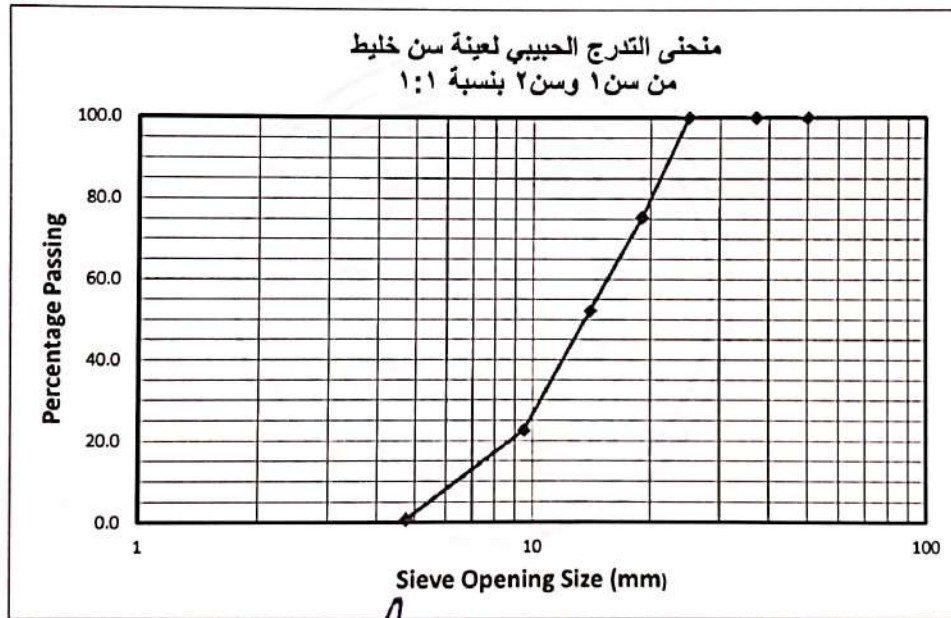
Date : 07/11/2023

Specimens :

عدد (١) عينة من خليط من سن ١ وسن ٢ بنسبة ١:١
موردة من محطة التبارك للخرسانة الجاهزة ومرسلة
بمعرفة العميل.

RESULTS OF SIEVE ANALYSIS

Sieve Size (mm)	37	25	19	14	9.5	4.75
Percentage Passing	100.0	100.0	75.3	52.2	22.5	0.7



For: Head of Materials Testing Lab

Mostafa Ali
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 05/11/2023 Applicant : شركة كايرو للهندسة والمشروعات.
Lab. Ref. No. : MTL/2254-2/2023
Date : 07/11/2023 Specimens : عدد (١) عينة من خليط من سن ١ ومن ٢ بنسبة ١:١ موردة من محطة التبارك للخرسانة الجاهزة ومرسلة بمعرفة العميل.

RESULTS OF IMPACT TEST

NO	Weight of Specimen Before Loading	Weight of aggregate Passing Sieve Opening Size 2.36 mm After Loading	Impact Index	REMARKS
	(g)	(g)	(%)	
1	615	50	8.13	من خليط (سن ١ : سن ٢) بنسبة (١:١)

For: Head of Materials Testing Lab

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)

Your Ref. Date : 05/11/2023
Lab. Ref. No. : MTL/2254-3/ 2023
Date : 07/11/2023

Applicant : شركة كابرو للهندسة والمشروعات.
Specimens : عدد (١) عينة من خليط من سن ١ وسن ٢ بنسبة ١:١ موزعة
من محطة التبرك للخرسانة الجاهزة ومرسلة بمعرفة المعيل.

RESULTS OF WATER ABSORPTION TEST

NO	Weight of Oven-Dry Specimen	Weight of Saturated Specimen with Water	Absorption	REMARKS
	(g)	(g)	(%)	
1	2995	3070	2.50	من خليط (سن ١ : سن ٢) بنسبة (١:١)

for, Head of Materials Testing Lab.
Mostafa Ali
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



Your Ref. Date: 05/11/2023

Lab Ref. No. : MTL/2254-4/2023

Date : 09/11/2023

Applicant: شركة كايرو للهندسة والمشروعات.

Specimens: عدد (١) عينة سن خليط من سن ١ وسن ٢ بنسبة ١:١
موردة من محطة التبارك للخرسانة الجاهزة ومرسلة بمعرفة العميل.

نتائج اختبار الفاقد بجهاز لوس أنجلوس

الاختبار	سن خليط من (سن ١ : سن ٢) بنسبة (1:1)
الفاقد بجهاز لوس أنجلوس: - نسبة التآكل بعد ١٠٠ لفة (%)	٥
- نسبة التآكل بعد ٥٠٠ لفة (%)	٢٣

For: Head of Materials Testing Lab

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)





Your Ref. Date: 5/11/ 2023

Applicant:

الشركة : شركة كابرو للهندسة والمشاريع

Lab. Ref. No.: MTL/2254-5/2023

Specimens: عينة سن خليط من سن 1 وسن 2 بنسبة 1:1 موردة من محطة التبرار للخرسانة الجاهزة موردة بمعرفة العميل

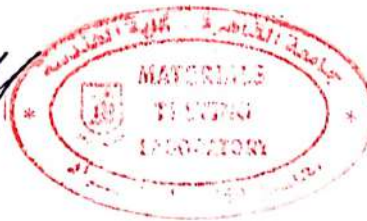
Date : 8/11/2023

نتائج اختبار التحليل الكيمائي

البيان	سن خليط	حدود المواصفات
أملاح كلية %	0.090	_____
كلوريدات على هيئة (كل ⁻) %	0.017	لا تزيد على 0.04
الكبريتات على هيئة (كب أ ₃) %	0.006	لا تزيد على 0.40

Head of Materials Testing Lab

H/H M



Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim

الموضوع : اختبار ضغط علي عينات خرسانية

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
معهد بحوث مواد البناء وضبط الجودة
صادر رقم : ٢٠٢٣/١٤/٢٨
التاريخ : ٢٠٢٣/١٤/٢٨

عدد المرفقات : (٥ عينة)

الجهة الطالبة / كايرو للهندسة والمشروعات - ٦ أكتوبر

تحية طيبة وبعد ،،،

إيماء إلى خطاب سيادتكم بخصوص الموضوع عاليه نرفق تقريراً بالنتائج - هذا وقد سددت للمركز الرسوم المقررة وقدرها ٤٢٥ جنيها (اربعمائه وخمسه وعشرون جنيها لا غير) خصماً من القسيمة رقم ٠٠٧١٦٤٠ بتاريخ ٢٠٢٣/١١/٢٨.

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام ،،،

نائب رئيس مجلس الإدارة
لشئون البحوث والدراسات

أ.د.م. طارق محمد بهاء الدين
٢٠٢٣/١٤/٢٨

مدير المعهد

أ.د.م. أحمد عبد الحليم الجابري

تحريراً في : ٢٠٢٣/١٢/٢٠

Aly emam

صفحة ١ من ١

نتائج اختبار الضغط على عينات خرسانية

الشركة المنفذة : كايرو للهندسة والمشروعات

المشروع : القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني - أكتوبر - ابو سمبل

العنصر : cu 1.06 ، cu 1.07 - خرسانة عادية

رقم الوارد : ٢٢٢ A

تاريخ الوارد : ٢٠٢٣/١١/٢٨

رقم	مقاسات سم			سطح التحميل	حجم العينة	حمل الكسر	مقاومة الضغط	مقاومة الضغط		التاريخ
	طول	عرض	ارتفاع					كجم/سم ^٢	طن	
١	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦٣,٣	٢٨١	٢٠٢٣/١٠/٣١	٢٠٢٣/١١/٢٨	الكسر
٢	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦٥,٢	٢٩٠	"	"	الصب
٣										
٤										
٥										
٦										
٧										
٨										
٩										

ملاحظات:

- يتم تحديد حدود القبول أو الرفض طبقاً لمواصفات المشروع .
- النتائج عالية تسري فقط على العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار .
- البيانات عالية طبقاً لما هو وارد بخطاب الجهة طالبة الاختبار .

إعداد التقرير
على ام



المشرف

د. إبراهيم أبوالعز

نتائج اختبار الضغط على عينات خرسانية

الشركة المنفذة : كايرو للهندسة والمشروعات

المشروع : القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني - أكتوبر - أبو سمبل

العنصر : cu 1.05 - خرسانة عادية

رقم الوارد : ٢٢٢ A

تاريخ الوارد : ٢٠٢٣/١١/٢٨

رقم	مقاسات سم			سطح التحميل	حجم العينة	حمل الكسر	مقاومة الضغط	التاريخ	
	طول	عرض	ارتفاع					الصب	الكسر
١	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦١,٧	٢٧٤	٢٠٢٣/١٠/٣١	٢٠٢٣/١١/٢٨
٢	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦٤,٠	٢٨٤	"	"
٣	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦٦,١	٢٩٤	"	"
٤									
٥									
٦									
٧									
٨									
٩									

ملاحظات:

- يتم تحديد حدود القبول أو الرفض طبقاً لمواصفات المشروع .
- النتائج عالية تسري فقط على العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار .
- البيانات عالية طبقاً لما هو وارد بخطاب الجهة طالبة الاختبار .

المشرف

د. إيمان



إعداد التقرير

٣١

نتائج اختبار الضغط على عينات خرسانية

الشركة المنفذة : كايرو للهندسة والمشروعات

المشروع : القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني - أكتوبر - أبو سمبل

العنصر : cu 1.04 - خرسانة عادية

رقم الوارد : ٢٢٢ A

تاريخ الوارد : ٢٠٢٣/١١/٢٨

رقم	مقاسات سم			سطح التحميل سم ^٢	حجم العينة سم ^٣	حمل الكسر طن	مقاومة الضغط كجم/سم ^٢	التاريخ	
	طول	عرض	ارتفاع					الصب	الكسر
١	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦٣,٨	٢٨٤	٢٠٢٣/١٠/٣١	٢٠٢٣/١١/٢٨
٢	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦٥,٠	٢٨٩	"	"
٣	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	٦٢,٦	٢٧٨	"	"
٤									
٥									
٦									
٧									
٨									
٩									

ملاحظات:

- يتم تحديد حدود القبول أو الرفض طبقاً لمواصفات المشروع .
- النتائج عالية تسري فقط على العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار .
- البيانات عالية طبقاً لما هو وارد بخطاب الجهة طالبة الاختبار .

المشرف

إبراهيم أحمد



إعداد التقرير

٣١

نتائج اختبار الضغط على عينات خرسانية

الشركة المنفذة : كايرو للهندسة والمشروعات

المشروع : القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني - أكتوبر - ابو سمبل

العنصر : خلطة تجريبية - خرسانة مسلحة

رقم الوارد : A ٢٢٢

تاريخ الوارد : ٢٠٢٣/١١/٢٨

رقم	مقاسات سم			سطح التحميل	حجم العينة	حمل الكسر	مقاومة الضغط	التاريخ	
	طول	عرض	ارتفاع					الصب	الكسر
١	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	١١٧,٢	٥٢١	٢٠٢٣/١١/٢٨	٢٠٢٣/١١/٢٨
٢	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	١١٩,٠	٥٢٩	"	"
٣	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	١٠٥,٠	٤٦٧	"	"
٤	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	١٢٢,٠	٥٤٢	"	"
٥	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	١١٤,٠	٥٠٧	"	"
٦	١٥	١٥	١٥	٢٢٥,٠	٣٣٧٥,٠	١١٨,٠	٥٢٤	"	"
٧									
٨									
٩									

ملاحظات:

- يتم تحديد حدود القبول أو الرفض طبقاً لمواصفات المشروع .
- النتائج عالية تسري فقط على العينات المقدمة من الجهة طالبة الاختبار .
- البيانات عالية طبقاً لما هو وارد بخطاب الجهة طالبة الاختبار .

المشرف

إبراهيم



إعداد التقرير

على



التبارك للخرسانة الجاهزة ش.م.م

CONCRETE MIX DESIGN DATA

Client : كابرو للهندسة والمشروعات
Project : المطار السريع
Date : 14/10/2023
Mix Grade : 250kg/cm² (at 28 Days) (Cube 15x15x15 cm)
Max Nominal Size : 20.0 mm
W/C Ratio (Free) : 0.53
Slump Range : 160 ± 30 mm

Mix Ingredient Per Cubic Meter

Component	Source	Weight (kg)	Specific Gravity (kg/m ³)	Volume (m ³)
Cement (OPC)	Wattnya	300	3150	0.10
Natural Sand	October	770	2600	0.30
Aggregate 10mm	Attaka	565	2620	0.22
Aggregate 20mm	Attaka	565	2620	0.22
Admixture (Type - G)	Sika R4pn	4-6	1200	--
Free Water	City Source	160	1000	0.16
Total Water		190		
Air Content		2%		0.02
Total Volume (m3)				1.0

Remarks :-

- The above Mix Design based on S.S.D for aggregates.
- To increase workability at site (Type - F) admixture can be added and then mixed for at least 3 minutes .
- Max concrete temperature at site 35° c.

QA/QC Manager

م. هادي محمد حسن
إدارة الجودة

11 Nile Towers, Aghakhan, Shobra - Dawletyan St. 4th Floor, Office 62

(+202) 22040359 (+2) 01069966948 Fax : (+202) 220 47 159

m.h.osman@altabarakconcrete.com - info@altabarakconcrete.com www.altabarakconcrete.com

الممسوحة ضوئياً بـ CamScanner



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 10/4/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-1 / 2023

Date : 10/19/2023

Applicant :

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه بناء على طلب العميل.

REPORT CONTENT

1. Introduction
2. Project Location
3. Purpose of the test
4. Project Description
5. Field Study & Testing
6. The results
7. Attachments
 - a. General Site & test location

For
Ahmed Maged
TESTING
LABORATORY



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 10/4/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-2 / 2023

Date : 10/19/2023

Applicant :

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه بناء على طلب العميل.

1. Introduction

The report was prepared at the request of Cairo for engineering and projects company, regarding the conduct of the plate loading test on the bottom of the excavation foundation (foundation level). To construct the Culvert CU1.04, CU1.05, CU 1.06 and CU 1.07 at stations 13+566, 19+591, 21+050 and 22+966 respectively. This study includes performing a plate loading test by using a circle steel plate to determine the settlement under various loads.

2. Project location

Location: - Al Fayoum Governorate -Electrical Express Train - at stations (13+566, 19+591, 21+050 and 22+966)

3. Objective of the test

For determine initial settlement.

4. Project description

Project: construction of a culvert at stations 13+566, 19+591, 21+050 and 22+966, the high-speed electric train. the test was conducted to determine the settlement on the bottom of the excavation foundation (foundation level). The test was carried on 0.77 cm from ground surface level according to the geotechnical report prepared by ENTRANS.

for
Ahmed Maged



Your Ref. Date : 10/4/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-3 / 2023

Date : 10/19/2023

Applicant : الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

specimens: اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه بناءا على طلب العميل.

5. Field study

1. Tests were carried out according to the Egyptian code for soil mechanics and the design and implementation of foundations (part I and part III), one test was carried the using a circular steel plate with diameter of 45 cm and thickness of 3 cm, and loading was done using the hydraulic jak (capacity of 15.300 ton) installed under the loader to achieve transferring the load to the loading disc installed above (foundation level).
2. The horizontality of the plate was adjusted using the water level device, two gauges were installed to measure to settlement on the sides of the plate with an accuracy of 0.01 mm and they were installed on a special steel beam to get an independent level of measurement
3. The load on the plate was gradually loaded with a phased stress value equivalent to 1.00 kg\cm² and loading rate was gradually increased by the same value mentioned until reaching a stress of 10.00 kg\cm².
4. During each loading stage, the settlement of loading plate is monitored through 2 gauges installed on the edge of the plate.
5. The value of the final average settlement is recorded for each loading stage
6. When the settlement value of the last stage is fixed, the load is raised gradually at the same loading rate, and settlement is recorded for each loading stage in the same way until the load completely vanishes at the top of the plate
7. The settlement and stress curve is drawn.

for

Ahmed Maged



Your Ref. Date : 10/4/2023

Applicant :

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-4 / 2023

Date : 10/19/2023

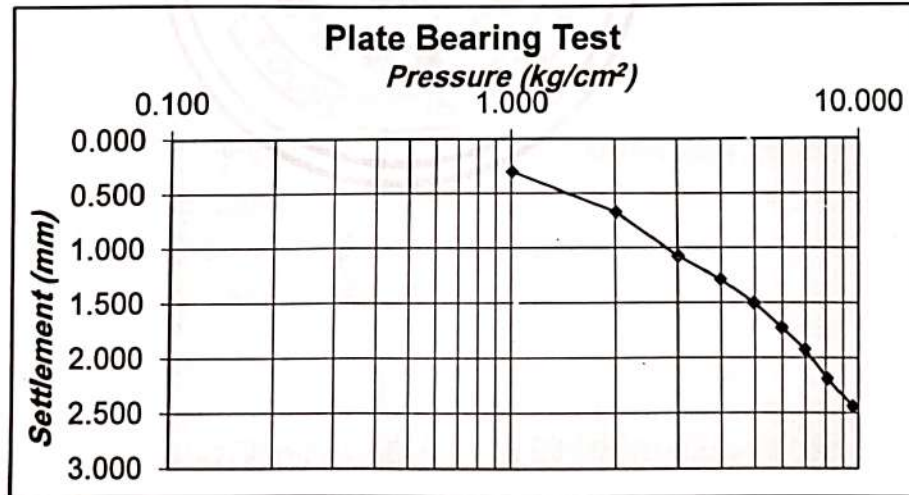
specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه لنقطة (1/4) - CU1.05 at station
19+590.83 - بناء على طلب العميل.

6. test results

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading	Act. Load	Stress	Dial 1	Dial 2	Sett. 1	Sett. 2	Avg. Sett.
	kg/cm ²	ton	kg/cm ²	mm	mm	mm	mm	mm
	0	0	0	9.2	10.14	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	8.800	9.930	0.400	0.210	0.305
2	40.000	3.200	2.011	8.390	9.600	0.810	0.540	0.675
3	60.000	4.800	3.017	8.000	9.180	1.200	0.960	1.080
4	80.000	6.320	3.972	7.800	8.960	1.400	1.180	1.290
5	100.000	7.900	4.965	7.610	8.720	1.590	1.420	1.505
6	120.000	9.500	5.971	7.380	8.500	1.820	1.640	1.730
7	140.000	11.100	6.976	7.170	8.310	2.030	1.830	1.930
8	160.000	12.900	8.108	6.920	8.030	2.280	2.110	2.195
9	180.000	15.300	9.616	6.740	7.720	2.460	2.420	2.440



for Head of Materials Testing Lab

(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



Your Ref. Date : 10/4/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-5 / 2023

Date : 10/19/2023

Applicant :

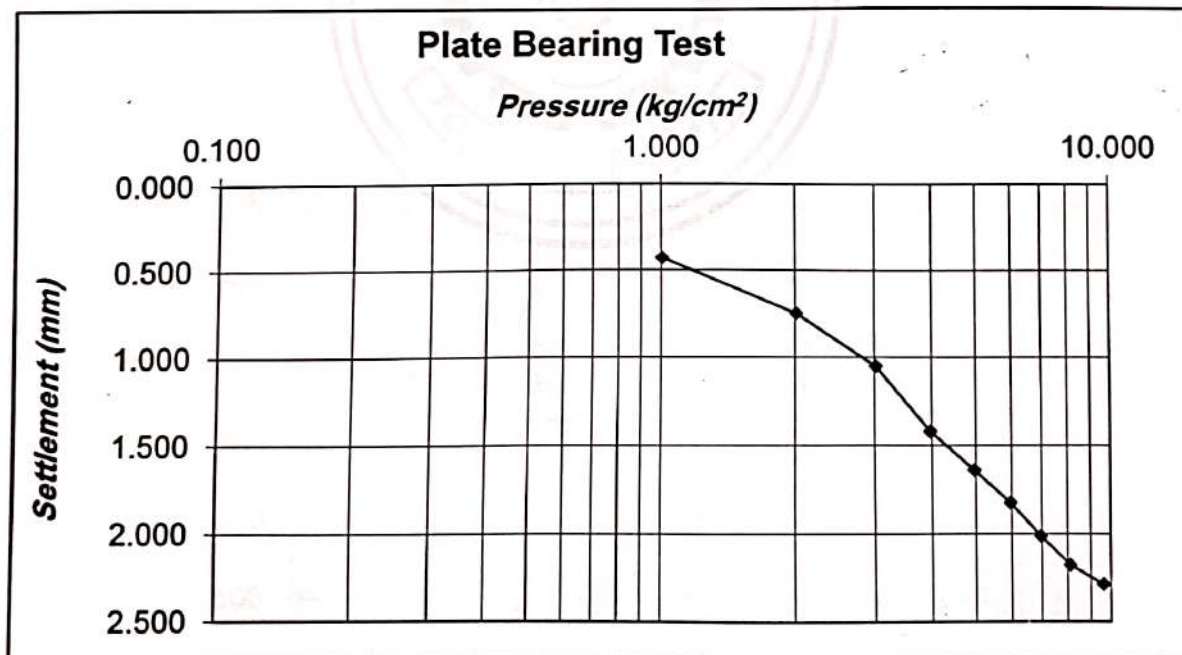
الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه لنقطة (2/4) - CU1.06
21+050.22 بناءا على طلب العميل.

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading	Act. Load	Stress	Dial 1	Dial 2	Sett. 1	Sett. 2	Avg. Sett.
	kg/cm ²	ton	kg/cm ²	mm	mm	mm	mm	mm
	0	0	0	8.38	8.82	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	7.960	8.380	0.420	0.440	0.430
2	40.000	3.200	2.011	7.640	8.060	0.740	0.760	0.750
3	60.000	4.800	3.017	7.380	7.720	1.000	1.100	1.050
4	80.000	6.320	3.972	6.960	7.400	1.420	1.420	1.420
5	100.000	7.900	4.965	6.750	7.170	1.630	1.650	1.640
6	120.000	9.500	5.971	6.580	6.970	1.800	1.850	1.825
7	140.000	11.100	6.976	6.390	6.780	1.990	2.040	2.015
8	160.000	12.900	8.108	6.250	6.590	2.130	2.230	2.180
9	180.000	15.300	9.616	6.140	6.480	2.240	2.340	2.290



for Head of Materials Testing Lab
(Signature)
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



Your Ref. Date : 10/4/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-6 / 2023

Date : 10/19/2023

Applicant :

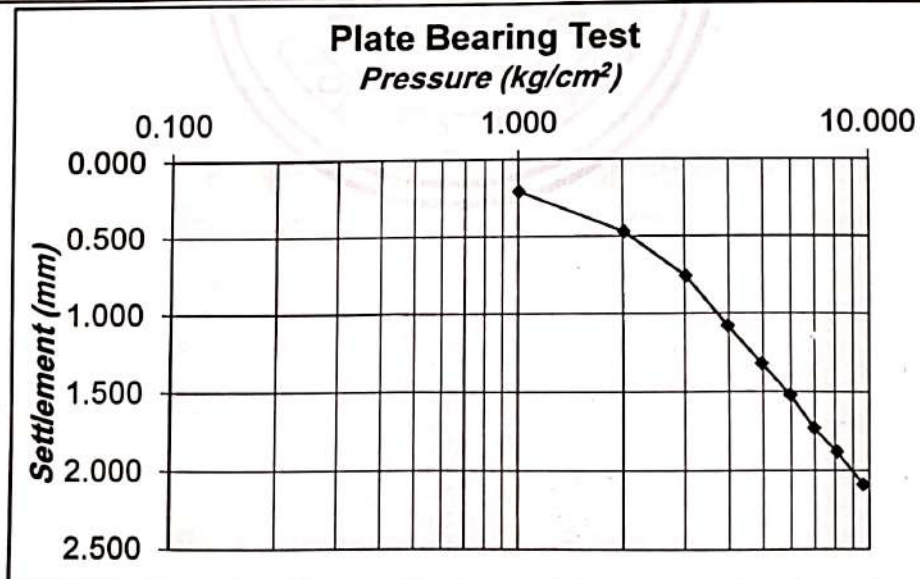
الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه لنقطة (3/4) - CU1.07 at station -
22+966.09 -بناءا على طلب العميل.

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading	Act. Load	Stress	Dial 1	Dial 2	Sett. 1	Sett. 2	Avg. Sett.
	kg/cm ²	ton	kg/cm ²	mm	mm	mm	mm	mm
	0	0	0	9.4	10.6	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	9.210	10.370	0.190	0.230	0.210
2	40.000	3.200	2.011	8.970	10.090	0.430	0.510	0.470
3	60.000	4.800	3.017	8.660	9.820	0.740	0.780	0.760
4	80.000	6.320	3.972	8.350	9.490	1.050	1.110	1.080
5	100.000	7.900	4.965	8.090	9.270	1.310	1.330	1.320
6	120.000	9.500	5.971	7.870	9.090	1.530	1.510	1.520
7	140.000	11.100	6.976	7.640	8.900	1.760	1.700	1.730
8	160.000	12.900	8.108	7.510	8.730	1.890	1.870	1.880
9	180.000	15.300	9.616	7.300	8.520	2.100	2.080	2.090



for Head of Materials Testing Lab
Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



Your Ref. Date : 10/4/2023

Applicant :

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-7 / 2023

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

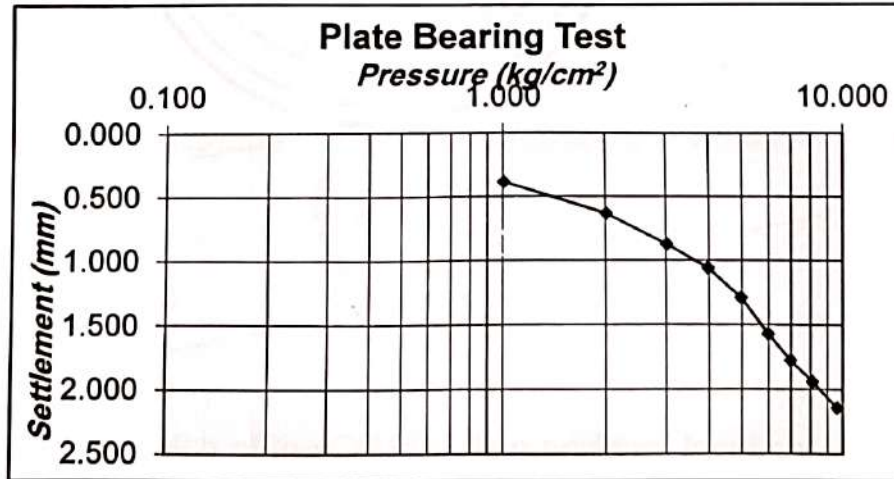
Date : 10/19/2023

specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه لنقطة (4/4) - CU1.04 at station
13+556.55 - بناء على طلب العميل.

Plate Load Test Results

No.	Pressure Gauge Reading	Act. Load	Stress	Dial 1	Dial 2	Sett. 1	Sett. 2	Avg. Sett.
	kg/cm ²	ton	kg/cm ²	mm	mm	mm	mm	mm
	0	0	0	9.9	10.36	0	0	0
1	20.000	1.600	1.006	9.520	9.970	0.380	0.390	0.385
2	40.000	3.200	2.011	9.310	9.680	0.590	0.680	0.635
3	60.000	4.800	3.017	9.120	9.390	0.780	0.970	0.875
4	80.000	6.320	3.972	8.930	9.210	0.970	1.150	1.060
5	100.000	7.900	4.965	8.690	8.990	1.210	1.370	1.290
6	120.000	9.500	5.971	8.420	8.700	1.480	1.660	1.570
7	140.000	11.100	6.976	8.230	8.480	1.670	1.880	1.775
8	160.000	12.900	8.108	8.110	8.270	1.790	2.090	1.940
9	180.000	15.300	9.616	7.880	8.090	2.020	2.270	2.145



for Head of Materials Testing Lab
(Signature)
(Dr. Hatem Hassan Ali Ibrahim)



جامعة القاهرة
Cairo University

معمل اختبار المواد
Materials Testing Lab



كلية الهندسة
Faculty of Engineering

Your Ref. Date : 10/4/2023

Applicant :

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-8 / 2023

المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

Date : 10/19/2023

specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه بناءا على طلب العميل.

7.Attachments

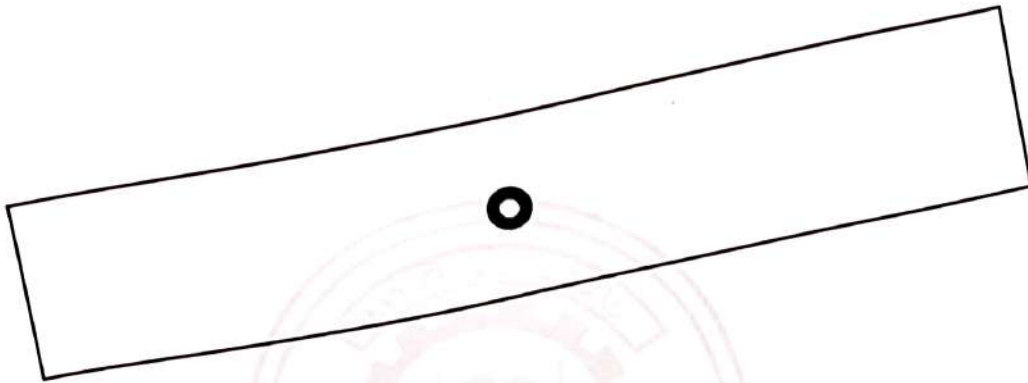


Figure (1) sketch of the CU1.04 plan and test location.

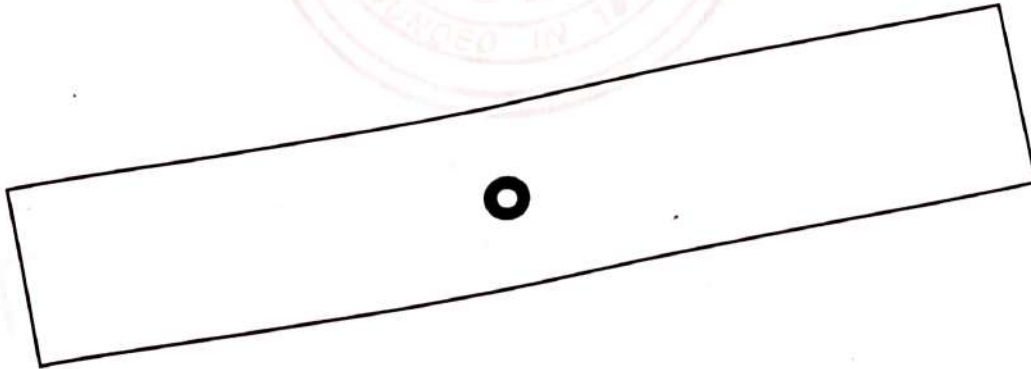


Figure (2) sketch of the CU1.05 plan and test location.

for
Ahmed M. El-Maghrabi

Your Ref. Date : 10/4/2023

Lab. Ref. No. : MTL/ 1970-9 / 2023

Date : 10/19/2023

Applicant :

الشركة: كايرو للهندسة والمشروعات.
المشروع: القطار الكهربائي السريع - الخط الثاني.

specimens:

اختبار تحميل على التربة بموقع المشروع المذكور
بعاليه لنقطة (1/4) - station CU1.05
19+590.83 - بناءا على طلب العميل.

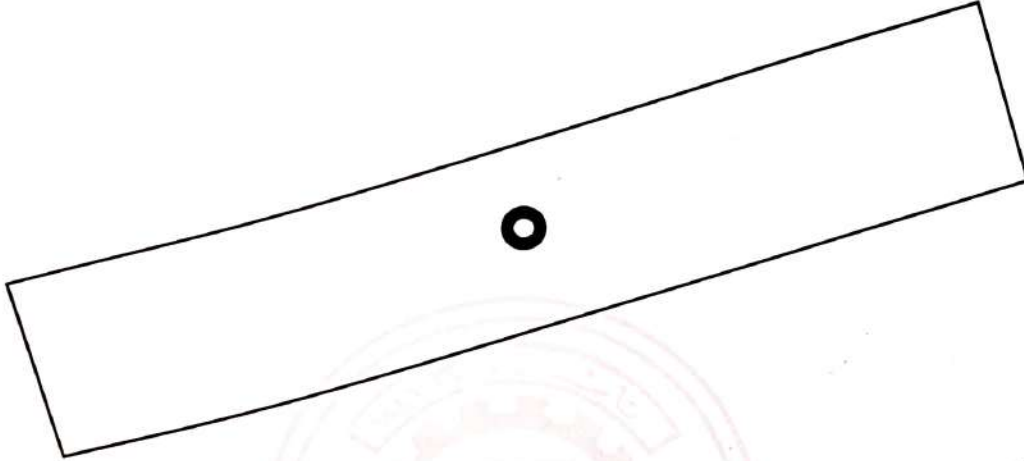


Figure (3) sketch of the CU1.06 plan and test location.

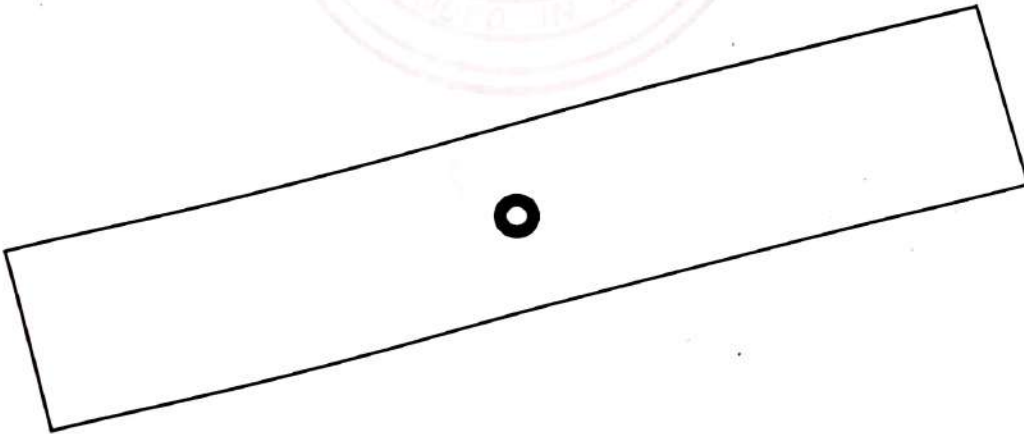


Figure (4) sketch of the CU1.07 plan and test location.

for
Ahmed Maged