

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (3)

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول للقطار الكهربائي السريع (برج العرب/العلمين)
تنفيذ أعمال التأسيس والأساس والحمايات الخرسانية المسافة من الكم 376+000 إلى الكم 377+000 بطول 1 كم

رقم البند و بيانه : (2-5) بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة اساس من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات
(طبقا للريكويسات المنفذة في أبريل 2023)

تنفيذ : منشأة عصام فكري عبد اللطيف مصطفى

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومتری		تاريخ الطلب	رقم الطلب	بيان الاعمال بالمقاييس
	مساحة المقطع	طول	الى	من			
598.00	2.99	200	376+200	376+000	16/5/2023	IR(SB-1)	بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة اساس من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات والقسي حجم للحيويات ما بين 31.5 مم الي 40 مم والا يزيد نسبة المار من منخل 200 عن 5% والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 80% والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن 120 ميجاباسكال والا يزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30% والا يزيد الامتصاص عن 15% ويتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي الا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 20 سم ورشها بالمياه الصبوية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والمك الجيد للهراسات للوصول الي اقصى كثافة جافه قصوي (لا يقل عن 100%) من الكثافة المعملية والفنه تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجمع مستملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف -مسافة النقل 20 كم . يتم احتساب 1.3 جنيه لكلكم بالزيادة او النقصان..
598.00	2.99	200	376+400	376+200	16/5/2023	IR(SB-2)	
572.00	2.86	200	376+200	376+000	20/5/2023	IR(SB-3)	
572.00	2.86	200	376+400	376+200	24/5/2023	IR(SB-4)	
598.00	2.99	200	376+600	376+400	27/5/2023	IR(SB-5)	
598.00	2.99	200	376+800	376+600	1/6/2023	IR(SB-6-rev1)	
358.80	2.99	120	376+920	376+800	1/6/2023	IR(SB-7-rev1)	
572.00	2.86	200	376+600	376+400	5/6/2023	IR(SB-8)	
572.00	2.86	200	376+800	376+600	17/6/2023	IR(SB-9)	
343.20	2.86	120	376+920	376+800	20/6/2023	IR(SB-10)	
5382.00	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م ²)						
5382.00	الاجمالي الكلي (م ²)						

مدير مشروع الهيئة
م / مارجريت هجدي زاهر



مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (3)

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول للقطار الكهربائي السريع قطاع (برج العرب/العلمين)
لتنفيذ أعمال التأسيس والأساس والحمايات الخرسانية المسافة من الكم 376+000 إلى الكم 377+000 بطول 1 كم

رقم البند و بيانه : (1-5) بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة الاساس (prepared subgrade) من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج
تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات (طبقا للريكويسات المنفذة في أبريل 2023)
تنفيذ : منشأة عصام فكري عبداللطيف مصطفى

الكمية	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومتری		تاريخ الطلب	رقم الطلب	بيان الاعمال بالمقاييس
	مساحة المقطع	طول	الى	من			
822.00	4.11	200	376+200	376+000	8/4/2023	IR(SG-1)	بالمتر المكعب اعمال توريد وفرش طبقة تاسيس (prepared subgrade) من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى للحبيبات 100 سم والا تزيد نسبة المار من منخل 200 عن 12% والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 25% والا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30% والا تزيد الامتصاص عن 15% والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجرية لوح التحميل عن 80 ميغاباسكال ويتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثه علي الا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 25 سم ورشها بالمياه الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والمك الجيد للهراسات للوصول الي اقصى كثافه جافه (لا تقل عن 95%) من الكثافه الجافه المعملية والفله تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية وبعد التنفيذ طبقا لاصول الصنائه والرسومات التفصيلية المعتمده والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف -مسافة النقل 20 كم . -يتم احتساب 1.3 جنية للكم بالزيادة او النقصان.
822.00	4.11	200	376+400	376+200	1/5/2023	IR(SG-2)	
822.00	4.11	200	376+600	376+400	2/5/2023	IR(SG-3)	
822.00	4.11	200	376+800	376+600	3/5/2023	IR(SG-4)	
493.20	4.11	120	376+920	376+800	4/5/2023	IR(SG-5)	
784.00	3.92	200	376+200	376+000	7/5/2023	IR(SG-6)	
784.00	3.92	200	376+400	376+200	10/5/2023	IR(SG-7)	
784.00	3.92	200	376+600	376+400	13/5/2023	IR(SG-8)	
784.00	3.92	200	376+800	376+600	13/5/2023	IR(SG-9)	
470.40	3.92	120	376+920	376+800	13/5/2023	IR(SG-10)	
7387.60	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م ²)						
7387.60	الاجمالي الكلي (م ²)						

مدير مشروع الهيئة
م / مارجريت مجدي زاهر



مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (3)

مشروع: أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول للقطار الكهربائي السريع (برج العرب/العلمين)
لتنفيذ أعمال التأسيس والأساس والحمايات الخرسانية المسافة من الكم 376+000 إلى الكم 377+000 بطول 1 كم

رقم البند و بيانه : (2-6) أعمال توريد وصب خرسانة عادية لقدمات الحمايات والميول الجانبية
(طبقاً للريكويسات المنفذة في أبريل 2023)

تنفيذ : منشأة عصام فكري عبداللطيف مصطفى

مقدار العمل السابق: 0.000 3م

ملاحظات	المساحة	الابعاد (متر)			الموقع الكيلومري		التاريخ	طلب الفحص
		سمك	عمق	طول	الى	من		
تم عمل حصر القدمة	34.80	0.30	1.00	116	376+316	376+200	15/1/2024	PC-1-B
على عمق 1م طبقاً لليكويسات	30.00	0.30	1.00	100	376+416	376+316	23/1/2024	PC-2-B
64.80	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (3م)							
64.80	الاجمالي الكلي (3م)							

مدير مشروع الهيئة

م/مارجريت مجدي زاخر



مهندس الاستشاري

مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل



مهندس الشركة

م / أحمد عبد النبي



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (3)

مشروع: أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول للقطار الكهربائي السريع قطاع (برج العرب/العلمين)
لتنفيذ أعمال التأسيس والأساس والحمايات الخرسانية المسافة من الكم 376+000 إلى الكم 377+000 بطول 1 كم

رقم البند و بيانه : (1-6) بالمتر مسطح أعمال توريد وصب خرسانة عادية سمك 15 سم
(طبقاً للريكويسات المنفذة في أبريل 2023)

تنفيذ : منشأة عصام فكري عبداللطيف مصطفى

مقدار العمل السابق: 0.000 م2

المساحة	الابعاد (متر)		الموقع الكيلومري		التاريخ	طلب الفحص
	عرض	طول	الى	من		
451.24	3.890	116	376+316	376+200	15/1/2024	PC-1-T
338.00	3.380	100	376+416	376+316	23/1/2024	PC-2-T
789.24	اجمالي الكميات خلال فترة المستخلص الحالية (م2)					
789.24	الاجمالي الكلي (م2)					

مدير مشروع الهيئة
م/مارجريت مجدي زاهر



مهندس الاستشاري
مكتب XYZ
م / محمد شهاب خليل



مهندس الشركة
م / أحمد عبد النبي



السيد المهندس / نائب رئيس الهيئة للتنفيذ والمناطق

تحية طيبة.. وبعد،،

بالإحالة إلى مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة (العاصمة الادارية - العين السخنة - العلمين

- مطروح) (الحمام - العلمين) القطاع الخامس ب

نتشرف بأن نرفق لسيادتكم طيه المقاييسه المعدله بعد المفاوضة بتاريخ 2023/12/18

للقطاع الاتي :

مسلسل	اسم الشركة	بداية القطاع (كم)	نهاية القطاع (كم)	قيمة المقاييسه
1	عصام فكري للمقاولات واستغلال المحاجر	376+000	377+000	11.105.400

يرجاء من سيادتكم التفضل بالأحاطه والتوجيه بالازم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،

رئيس الإدارة المركزية

المنطقة الخامسة- غرب الدلتا

عميد مهندس/

"هاني محمد محمود طه"



الهيئة العامة
للطرق والكباري
(GARB)



مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة قطاع (الحمام-العلمين)
المقايسة المعدلة بعد المفاوضة بتاريخ 2023-12-18 لبنود الأعمال تنفيذ شركة عصام فكري للمقاولات واستغلال المحاجر
القطاع من المحطة 376+000 إلى 377+000

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	القيمة	الإجمالي
5	طبقات الأساس				
1-5	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (prepared Subgrade) من الاحجار الصلبة المترجرة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات 100 مم والا تزيد نسبة المار من منخل 200 عن 12 % و التدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 25 % و الا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30 % والا يزيد الامتصاص عن 15 % و الا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن 80 ميجاباسكال و يتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 25 سم و رشها بالمياه الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد للهراسات للوصول الي أقصى كثافة جافة قصوي (لا تقل عن 95 %) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند يجمع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف -مسافة النقل لا تقل عن 20 كم -السعر لايشمل المادة المحجرة - يتم احتساب علاوة 1.3 جنيه لكل 1 كم بالزيادة او النقصان	م3	8037	144.9	1,164,561
	السعر خلال شهر ابريل طبقا للمفاوضة بتاريخ 2023-12-18	م3	8037	161	1,293,957
	المادة المحجرة (PREPARED SUB-GRADE)	م3	8037	102.7	825,400
	مسافة النقل 99كم (1.3*79=102.7)	م3	8037	25	200,925
	علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازن طبقا للائحة الشركة الوطنية				
2-5	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلبة المترجرة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات وأقصى حجم للحبيبات ما بين 31.5 مم الي 40 مم والا يزيد نسبة المار من منخل 200 عن 5 % و التدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن 80 % والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجربة لوح التحميل عن 120 ميجاباسكال والا يزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30 % والا يزيد الامتصاص عن 15 % و يتم فردها علي طبقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 20 سم و رشها بالمياه الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الي أقصى كثافة جافة قصوي (لا يقل عن 100 %) من الكثافة المعملية والفئة تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم تنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند يجمع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف . -مسافة النقل 20 كم -السعر لايشمل المادة المحجرة - يتم احتساب علاوة 1.3 جنيه لكل 1 كم بالزيادة او النقصان	م3	5855	149.7	876,494
	السعر خلال شهر ابريل طبقا للمفاوضة بتاريخ 2023-12-18	م3	5855	175	1,024,625
	المادة المحجرة (SUB-BALLAST)	م3	5855	102.7	601,309
	مسافة النقل 99كم (1.3*79=102.7)	م3	5855	25	146,375
	علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازن طبقا للائحة الشركة الوطنية				

مدير عام مشروعات الهيئة

م/محمّد حسني فياض

مدير المشروع الهيئة

م / مارجرية مجدي زاخر



مدير المشروع المقاول

م / احمد عبد النبي





الهيئة العامة
للطرق والكباري
(GARB)



مشروع القطار الكهربائي فائق السرعة قطاع (الحمام-العلمين)
المقايسة المعدلة بعد المفاوضة بتاريخ 2023-12-18 لبنود الأعمال تنفيذ شركة عصام فكري للمقاولات واستغلال المحاجر
القطاع من المحطة 376+000 إلى 377+000

رقم البند	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	الفئة	الاجملى
6	البلاطات الخرسانية				
1-6	بالمتر المسطح أعمال توريد وصب خرسانة عادية سمك 15 سم لحماية الأكتاف والميول الجانبية تتكون من 0.8 م 3 سن دولوميت متدرج + 0.4 م 3 رمل حرش والاضافات طبقا لتعليمات الاستشاري (فبر + سبكا) على أن يكون السن نظيف ومغسول والرمل خالي من الشوائب والطفلة والأملاح والمواد الغريبة مع وضع فوم (بالفاصل) بسمك 2 سم (طبقا لتعليمات الاستشاري) والبند يشمل تجهيز واستعداد مناسب التربة الطبيعية أسفل البلاطة للوصول إلى المناسب التصميمية على أن تحقق الخرسانة إجهاد لا يقل عن 250 كجم / سم2 وتشطيب السطح وملء الفواصل بالبيتومين المرمل والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف . - يتم اضافة علاوة قدره 5 جنيه بعد اول 10 متر رأسى على ان تضاف لكل مسطح (لا يقل عن 5 متر رأسى)	2م	9657.6347	449.5	4,341,107
2-6	أعمال توريد وصب خرسانة عادية لقدمات الحماية والميول الجانبية تتكون من 0.8 متر 3 سن دولوميت متدرج + 0.4 متر 3 رمل حرش والاضافات طبقا لتعليمات الاستشاري فبر + سبكا على أن يكون السن نظيف ومغسول والرمل خالي من الشوائب والطفلة والأملاح والمواد الغريبة مع وضع فوم بالفاصل بسمك 2 سم طبقا لتعليمات الاستشاري والبند يشمل أعمال الحفر والشدات وكل مايلزم لنهو العمل على أن تحقق الخرسانة إجهاد لا يقل عن 250 كجم/سم2 وملئ الفواصل بالبيتومين المرمل والتنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف	3م	240	2627.7	630,648
	الإجمالى				11,105,400

(أحد عشر مليوناً ومائة وخمسة ألفاً وأربعمائة جنيه مصري لا غير)

مدير عام مشروعات الهيئة

م/محمد حسني فياض

مدير المشروع الهيئة

م / مارجريت مجدي زاهر

مدير المفاوضة الاستشاري



مدير المشروع المقاول



يعتمد
رئيس الإدارة المركزية
منطقة غرب الدلتا

الاسكندرية - مرسى مطروح
عميد مهندس /

" هانى محمد محمود طه "



SUBMISSION of TEST RESULTS

SHAKER



Location Name		Contractor Company		Designer Company																
Alignment From El Hammam To El Alamien		ESSAM FEKRY FOR CONTRACTING		SPECTRUM																
Issued by Contractor	Name	Sign	Date	Time																
	Eng. Ahmed ABDELNABI	<i>Ahmed Abdelnabi</i>	14/02/2024	10:00 AM																
Contractor Reference	S5-B-EF (PC1)-01			Revision																
Received by ER			SNA	<table border="1"> <tr> <td>C1</td> <td>C2</td> <td>C3</td> <td>DD</td> <td>MM</td> <td>YY</td> <td>HH</td> <td>MM</td> </tr> <tr> <td>KP</td> <td>EW</td> <td>OT</td> <td>14</td> <td>02</td> <td>24</td> <td>10</td> <td>00</td> </tr> </table>	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM	KP	EW	OT	14	02	24	10	00
C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM													
KP	EW	OT	14	02	24	10	00													

NB: Package 1 Only (Package 2 via Aconex)

THE FOLLOWING TEST RESULTS ARE ATTACHED FOR REVIEW

Description of Test Materials	Result of 7 days and 28 days (250/350) From stations (376+200) to (376+316)			
Location of Test				
Item	Specification	Test Requirement	Test Result Attachment	Remarks
1	Test Results 7 days	Compression	Attached	
2	Test Results 28 days	Compression	Attached	
3				
4				
5				

Comments by:	Comments by:
	

APPROVAL STATUS				
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R
Contractor	Eng. Ahmed ABDELNABI	<i>Ahmed Abdelnabi</i>		A
QC/QA	Eng.mazen essamy	<i>Mazen Essamy</i>		A
GARB *				
Employers Representative	Eng.Hamouda	<i>Hamouda</i>		A

* Alignment / Bridges: Culvert Only

A= Approved; AWC= Approved with Comments; R= Rejected

Company Name : **عصام فكري للمحولات العامة**
Project : **Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh**
Report Date : **23-1-2024**
Report No : **24**
Location : **Diversion Channel**

COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS

Mix ID : C 250/350 OPC

Date of Casting	Testing	Age Days	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density (gm/cm ³)	Load (k.N)	Strength (Kg/cm ²)	Ave. Strength (Kg/cm ²)	Percentage %
16-1-2024	23-1-2024	7	St. (376+000) : (377+000)	7215	7162	2.12	510	231	242	97
				7146			535	243		
				7126			556	252		

Note: تم توريد المكعبات بواسطة العميل والمعمل غير مسئول عن كيفية أخذ ومعالجة العينات

Signature / **CEL**

المكتب المحاسن للاستشارات الهندسية
219-391-537
البريد الإلكتروني: cel@cel-egypt.com

3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367231 - 27363093



3 ش. الملك الأفطل
الزمالك - القاهرة
تليفون : 27367231 - 27363093
www.cel-egypt.com



Company Name : **عصام فكري للمقاولات العامة**
Project : **Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh**
Report Date : **23-1-2024**
Report No : **25**
Location : **Diversion Channel**



COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS

Mix ID : **C 250/350 OPC**

Date of		Age	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density (gm/cm) ³	Load (K.N)	Strength (Kg/cm ²)	Ave. Strength (Kg/cm ²)	Percentage %
Casting	Testing	Days								
16-1-2024	23-1-2024	7	St. (376+000) ; (377+000)	7250	7243	2.15	505	229	234	94
				7120			500	227		
				7360			545	247		

Note: تم توريد المعينات بواسطة العميل والمعمل غير مسئول عن كيفية اخذ ومعالجة العينات

Signature /

CEL
مكتب محامل الاستشارات الهندسية
.....
219-091-537
رقم التسجيل المهنى 3 ، شارع ناسك - القاهرة
3 El Malek El Attal Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367231 - 27363093



ر ش المملك الألفى
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : محاسن فكري للمحولات الهندسية
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Report Date : 13-2-2024
Report No : 37
Location : Diversion Channel



COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS

Mix ID : C 250/350 OPC

Date of			Age	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density		Load (k.N)	Strength (Kgl/cm ²)	Ave. Strength (Kgl/cm ²)	Percentage %
Casting	Testing	Days					(gm/cm) ³					
16-1-2024	13-2-2024	28	St. (376+000) : (377+000)	8003	7963	2.36	715	324	306	122		
				8051				295				
				7840				299				

Note: تم توريد المكعبات بواسطة العميل والعمل غير مسئول عن كيفية أخذ ومعالجة العينات

Signature /
مكتب محاسن فكري للمحولات الهندسية
.....
219-994-537
3 El Malek El Ahdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367231 - 27363093



3 في الملك الأحمد
الزمالك - القاهرة
تليفون : 27367231 - 27363093
www.cel-egypt.com

Company Name : عصام فكري للمقاولات العامة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Report Date : 13-2-2024
Report No : 38
Location : Diversion Channel



COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS

Mix ID : C 250/350 OPC

Casting	Date of Testing	Age Days	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density (gm/cm ³)	Load (K.N)	Strength (Kg/cm ²)	Ave. Strength (Kg/cm ²)	Percentage %
16-1-2024	13-2-2024	28	St. (376+000) : (377+000)	7562	7745	2.30	640	290	298	119
				7623			650	295		
				8050			680	308		

Note: تم توريد المكعبات بواسطة العميل والمعمل غير مسئول عن كطية أخذ ومعالجة العينات

Signature /
مكتب محاسن الاستشارات الهندسية
.....
219-094-537
3 El Malek El Agha Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367241 - 27363093



في المحاكاة الفضل
البريد الإلكتروني : 27367241 - 27363093
تليفون : 27367241 - 27363093
www.cel-engineering.com

SUBMISSION OF TEST RESULTS

الهيئة العامة للغذاء والدواء
General Authority for Food and Drug



Location Name		Contractor Company		Designer Company							
Alignment From El Hammam To El Alamien		ESSAM FEKRY FOR CONTRACTING		SPECTRUM							
Issued by Contractor	Name	Sign	Date	Time							
	Eng. Ahmed ABDELNABI	Ahmed Abdelnabi	22/02/2024	10:00 AM							
Contractor Reference	S5-B-EF (PC2)-02			Revision							
Received by ER			SNA	C1 KP	C2 EW	C3 OT	DD 22	MM 02	YY 24	HH 10	MM 00

NB: Package 1 Only (Package 2 via Aconex)

THE FOLLOWING TEST RESULTS ARE ATTACHED FOR REVIEW

Description of Test Materials	Result of 7 days and 28 days (250/350) From stations (376+316) to (376+416)			
Location of Test				
Item	Specification	Test Requirement	Test Result Attachment	Remarks
1	Test Results 7 days	Compression	Attached	
2	Test Results 28 days	Compression	Attached	
3				
4				
5				

Comments by:	Comments by:
	

APPROVAL STATUS				
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R
Contractor	Eng. Ahmed ABDELNABI	Ahmed Abdelnabi		A
QC/QA	Eng.mazen essamy			A
GARB *				
Employers Representative	Eng.Hamouda			A

* Alignment / Bridges: Culvert Only

A= Approved; AWC= Approved with Comments; R= Rejected

Company Name : **عصام فكري للمطالعات العامة**
Project : **Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh**
Report Date : **31-1-2024**
Report No : **26**
Location : **Diversion Channel**

COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS.

Mix ID : C 250/350 OPC

Date of Casting	Age Testing	Days	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density (gm/cm ³)	Load (k.N)	Strength (Kg/cm ²)	Ave. Strength (Kg/cm ²)	Percentage %
24-1-2024	31-1-2024	7	St. (376+000) : (377+000)	7175	7192	2.13	586	266	260	103
				7100			571	259		
				7300			570	258		

Note: تم توريد الكعيات بواسطة الصقل والمعمل غير مسؤول عن كيفية أخذ ومعالجة العينات

Signature /

CEL
مكتب مهندسي الاستشارات الهندسية
المسجلة لدى
رأى المهندس المهندس
البريد الإلكتروني: 3 شارع الملك فيصل - القاهرة
219-994-537

3 El Nilek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367231 - 27363093



رقم الصقل الأفضل
الزمامك - القاهرة
27367231 - 27363093
www.cel-egypt.com



Company Name : عصام فكري للمقاولات العامة :
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Report Date : 31-1-2024
Report No : 27
Location : Diversion Channel

COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS

Mix ID : C 250/350 OPC

Date of		Age	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density		Load (k.N)	Strength (Kg/cm ²)	Ave. Strength (Kg/cm ²)	Percentage %
		Days				(gm/cm ³) ³					
Casting	Testing										
24-1-2024	31-1-2024	7	St. (376+000) : (377+000)	7250	7243	2.15		505	229	234	94
				7120				500	227		
				7360				545	247		

Note: تم توريد المكعبات بواسطة العميل والمعمل غير مسئول عن كيفية أخذ ومعالجة العينات

Signature /

CEL
مكتب محاسن الاستشارات الهندسية
219-891-537
رقم التسجيل المهنى: 3
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367231 - 27363093



إش. الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣١٧٣١ - ٢٧٣١٢٠٩٣
www.cel-egypt.com



Company Name : **مصر فكري للمقاولات العامة**
Project : **Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh**
Report Date : **21-2-2024**
Report No : **39**
Location : **Diversion Channel**

COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS.

Mix ID : C 250/350 OPC

Date of Casting	Testing	Age Days	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density (gm/cm ³)	Load (k.N)	Strength (Kg/cm ²)	Ave. Strength (Kg/cm ²)	Percentage %
24-1-2024	21-2-2024	28	St. (376+000) :	7620	7527	2.23	662	300	303	121
				7600			650	295		
				7360			690	313		

Note: تم توريد المكعبات بواسطة العميل والمعمل غير مسئول عن جودة الخرسانة المقدمة للمعينة

Signature /

مكتب محاسب الاستشارات الهندسية
المساحطة الهندسية
ر.م. المهندس المهندس 219-971-537
الوكيل المهندس 3 شارع النيل - القاهرة - القاهرة

3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367231 - 27363093



٢ في الملك الأفدر
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٧٢٣٠
www.cel-egypt.com



Company Name : عصام فكري للمقاولات العامة
Project : Electric Express Train, from Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh
Report Date : 21-2-2024
Report No : 40
Location : Diversion Channel

COMPRESSIVE STRENGTH RESULTS OF CUBE 15*15*15 CM CONCRETE SPECIMENS

Mix ID : C 250/350 OPC

Casting	Testing	Age Days	Location	Weight (gm)	AVG Weight (gm)	Density (gm/cm ³)	Load (k.N)	Strength (Kg/cm ²)	Ave. Strength (Kg/cm ²)	Percentage %
24-1-2024	21-2-2024	28	St. (376+000) : (377+000)	8365	8054	2.39	695	315	295	118
				7962			623	282		
				7836			635	288		

Note: تم توريد المكعبات بواسطة العميل والمعمل غير مسئول عن كيفية أخذ ومعالجة العينات

Signature /

CEL
مكتب محامل الاختبارات الهندسية
.....
رقم التسجيل المميز: 219-991-537
المركز الرئيسي: 3 شارع الملك فيصل - القاهرة
المركز الفرعي: 3 شارع الملك فيصل - القاهرة

3 El-Matar El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel & Fax : 27367231 - 27363093



3 شارع الملك فيصل
القاهرة - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com



MATERIAL INSPECTION REQUEST



الهيئة العامة
للمطرق والجسور
(GARB)



الهيئة العامة للتخطيط
والتطوير الاقتصادي
(MPEDE)



الهيئة العامة للتخطيط
والتطوير العمراني
(MHUP)

Contractor Company	ESSAM FEKRY COMPANY FOR GENERAL CONTRACTING			Designer Company	(SPECTRUM) Engineering Consulting Office						
Issued by Contractor	Name	Sign		Date/Serial Number	Time						
	Eng. Mohamed Eissa			10/5/2023	2:00 AM						
				(P.L.T SG-1)							
Received by GARB CONSULTANT	Eng. Mazen Essamy		MIR	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM
				376	EW	CS	11	5	23	2	0

CODE-1	51 to 521	D1 to 53	Kp XXX Note
	Station Reference	Depot Reference	For Kilometer point only Start Km is used
CODE-2	Work Activity		
CODE-3	Sub Element of Activity		

Description of Materials	Prepared Subgrade 2				
Location to be Used	From	376+000	TO	376+400	
MAR & UIR Approval No	UIR-SG-6 & SG-7		Date	7/5/2023	
	M.A.R QT prepared subgrade 2			5/5/2023	
Supplier Name	ELORUBA				
Test Requirement	P.L.T(DIN 18134)		Specification	EARTHWORK SPECIFICATIONS & TESTING REPORT (CG21-41.2) VERSION 2 BY CIVECON GROUP	
Reference Photos	No/Yes		Other		
Item	Description	Unit	Quantity	Arrival Date	Note
1	PLATE LOAD TEST	NUMBER	16	11/5/2023	
2					
3					
4					

Comments by: Eng. Mazen Essamy (SPECTRUM)	Comments by: Eng. Alaa Abd-Allatif (ER)
1-The PLATE LOAD Test Result P.L.T. by third party lab COMIBASSAL is Approved.	1-P.L.T was carried- out by third party lab COMIBASSAL . 2-Results report attached and acceptable with project specifications. 3-Final approval is subject to above mentioned comments.

APPROVAL STATUS				
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R
Contractor	Eng. Mohamed Eissa			A
QA/QC *	Eng. Mazen Essamy			A
GARB**	Eng. Margrit Magdi			
Employers Representative	Eng. Alaa Abd-Allatif		12-5-2023	Awc

* Designer

** Alignment/Bridges: Culvert only



COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyption General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyption Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Technical report Of Plate Loading Test DIN 18134

General Consultant	:	SYSTRA
Consultant	:	SPECTRUM
Contractor	:	شركة عصام فكري للمقاولات
Project	:	Electric express train
Sample	:	Prepared subgrade
Station	:	St(376+025) to st(376+400)
Date of Test	:	11/05/2023
QC	:	1108



COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyption General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyption Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

Introduction:

The Plate Load test is designed to determine the vertical deformation and strength characteristics of soil by assessing the force and amount of penetration with time when a rigid plate is made to penetrate the soil.

The test to be carried out on the native soil according to German specifications DIN 18134.

Test methods :

- 1- The German standard DIN 18134 was applied to define the apparatus used, the loading system, test conditions, and procedure for plate load test.
- 2- Loading plates with a diameter of 600 mm have a thickness of 25mm and are provided with equally spaced stiffeners with even upper faces parallel to the plate bottom face to allow 300 mm plate to be placed on top of it.
- 3- The loading system consisted of a hydraulic pump connected to a hydraulic jack of 700 bar capacity, which is capable of applying and releasing the load stages.
- 4- The dial gauge used to measure the plate settlement has a resolution of 0.01mm and the lever ratio was equal to 1.
- 5- The temperature at the time of the test was 25°.
- 6- The plate was carried out on a native soil (sand-gravel). The test surface area was levelled and the plate was bedded on this surface.
- 7- The hydraulic jack was placed on the middle of, and at normal to, the loading plate beneath the reaction loading system and secured against tilting.
- 8- The reaction loading system was a heavy multi-purpose excavator (more than 20 ton).

Description of experiment:

- 1- Loading, unloading and reloading regims were applied according to DIN 18134 for the plate load test to estimate the resilient modulus
- 2- Prior to the test, the force transducer and dial gauge were set to zero, after which a load was applied corresponding to a stress of 0.01 MN/m².
- 3- In the first loading cycle, the load was increased until a normal stress of 0.25 MN/m² was reached, and the loading increment was 0.025 MN/m². The load was released in four stages.
- 4- Following unloading, a further second loading cycle was carried out, in which, the load was increased only to the penultimate stage of the first cycle.





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/LA

376+025

600

Table 1: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.16
2	14.14	0.050	0.26
3	21.21	0.075	0.38
4	28.28	0.100	0.50
5	35.35	0.125	0.60
6	42.42	0.150	0.68
7	49.49	0.175	0.78
8	56.56	0.200	0.86
9	63.63	0.225	0.94
10	70.7	0.250	1.02
11	77.77	0.275	1.09
12	84.84	0.300	1.16
13	91.91	0.325	1.23
14	98.98	0.350	1.29
15	106.05	0.375	1.35

Table 2: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.35
16	7.07	0.025	0.42
17	14.14	0.050	0.50
18	21.21	0.075	0.56
19	28.28	0.100	0.63
20	35.35	0.125	0.71
21	42.42	0.150	0.79
22	49.49	0.175	0.86
23	56.56	0.200	0.95
24	63.63	0.225	1.03

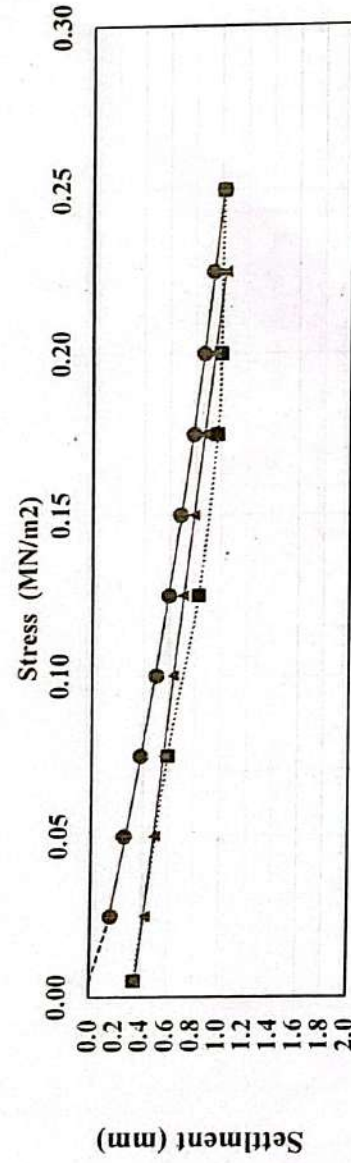
Table 3: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0,max})$ MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	0.025	0.344
a_1 (mm/(MN/m ²))	5.139	2.818
a_2 (mm/(MN ² /m ²))	-4.729	1.003
$E_N = 1.5 r / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0,max})$	113.74	146.64
$E_N/2 \text{ ksi}$	1.29	



COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A



km 376+025

Fig. 1: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 1 and Table 2 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by: Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by: Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+050

600

Table 4: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

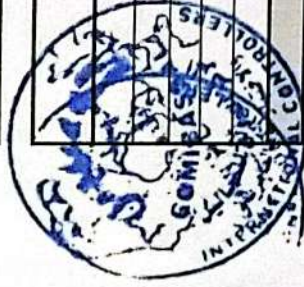
Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.13
2	14.14	0.050	0.22
3	21.21	0.075	0.34
4	28.28	0.100	0.45
5	35.35	0.125	0.55
6	42.42	0.150	0.62
7	49.49	0.175	0.71
8	56.56	0.200	0.79
9	63.63	0.225	0.85
10	70.7	0.250	0.91
11	77.77	0.275	0.96
12	84.84	0.300	1.00
13	91.91	0.325	1.04
14	98.98	0.350	1.08
15	106.05	0.375	1.12

Table 5: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.15
16	7.07	0.025	0.24
17	14.14	0.050	0.36
18	21.21	0.075	0.43
19	28.28	0.100	0.53
20	35.35	0.125	0.61
21	42.42	0.150	0.69
22	49.49	0.175	0.77
23	56.56	0.200	0.85
24	63.63	0.225	0.93

Table 6: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
($\sigma_{0,max}$) MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	0.000	0.137
a_1 (mm/(MN/m ²))	4.976	4.261
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-5.295	-3.461
EV= 1.5 r/ ($a_1+a_2 \cdot \sigma_{0,max}$)	123.21	132.50
EV2/EV1	1.08	





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

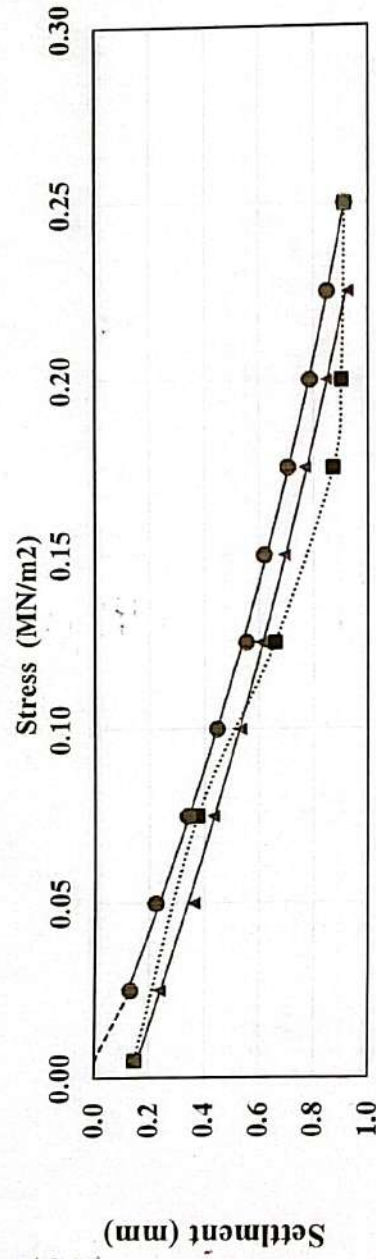


Fig. 2: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 4 and Table 5 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+075

600

Table 7: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.16
2	14.14	0.050	0.30
3	21.21	0.075	0.45
4	28.28	0.100	0.61
5	35.35	0.125	0.77
6	42.42	0.150	0.87
7	49.49	0.175	0.94
8	56.56	0.200	1.04
9	63.63	0.225	1.14
10	70.7	0.250	1.26
11	56.56	0.200	1.24
12	49.49	0.175	1.22
13	35.35	0.125	1.11
14	21.21	0.075	0.86
15	1.414	0.005	0.54

Table 8: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.54
16	7.07	0.025	0.60
17	14.14	0.050	0.73
18	21.21	0.075	0.80
19	28.28	0.100	0.89
20	35.35	0.125	0.97
21	42.42	0.150	1.07
22	49.49	0.175	1.18
23	56.56	0.200	1.24
24	63.63	0.225	1.30

Table 9: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
($\sigma_{0,max}$) MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	-0.017	0.514
a_1 (mm/(MN/m ²))	7.001	4.037
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-7.975	-2.120
$E_v = 1.5 r / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0,max})$	89.86	128.30
E_v2/E_v1	1.43	





COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

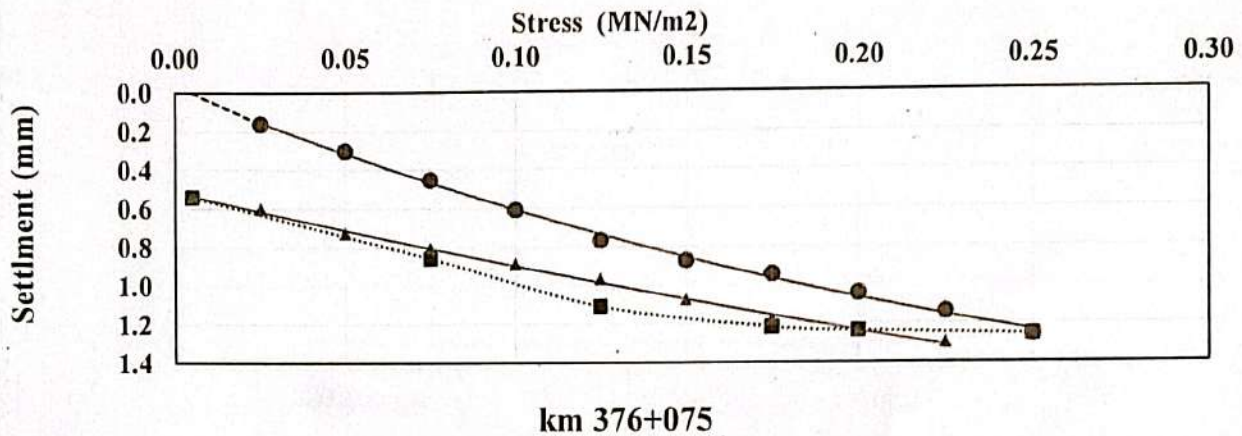


Fig. 3: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 7 and Table 8 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+100

600

Table 10: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.15
2	14.14	0.050	0.29
3	21.21	0.075	0.40
4	28.28	0.100	0.54
5	35.35	0.125	0.63
6	42.42	0.150	0.77
7	49.49	0.175	0.84
8	56.56	0.200	0.91
9	63.63	0.225	1.01
10	70.7	0.250	1.10
11	77.77	0.275	1.19
12	84.84	0.300	1.28
13	91.91	0.325	1.37
14	98.98	0.350	1.46
15	106.05	0.375	1.55

Table 11: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.26
16	7.07	0.025	0.33
17	14.14	0.050	0.45
18	21.21	0.075	0.52
19	28.28	0.100	0.77
20	35.35	0.125	0.65
21	42.42	0.150	0.72
22	49.49	0.175	0.83
23	56.56	0.200	0.91
24	63.63	0.225	1.03

Table 12: Compilation of results

Parameters		1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0,max})$ MN/m ²		0.250	0.250
a_0 (mm)		0.009	0.250
a_1 (mm/(MN/m ²))		5.799	4.098
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))		-5.881	-3.638
$E_v = 1.5 \tau / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0,max})$		103.95	141.12





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyption General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyption Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

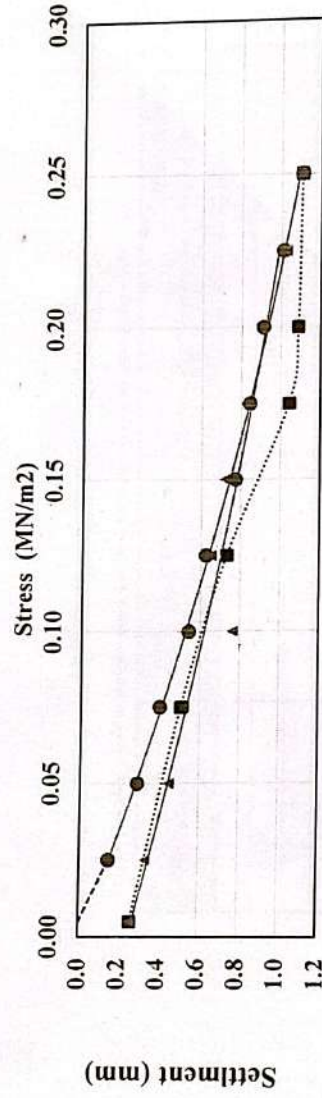


Fig. 4: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 10 and Table 11 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+125

600

Table 13: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.24
2	14.14	0.050	0.33
3	21.21	0.075	0.45
4	28.28	0.100	0.55
5	35.35	0.125	0.64
6	42.42	0.150	0.72
7	49.49	0.175	0.80
8	56.56	0.200	0.88
9	63.63	0.225	0.97
10	70.7	0.250	1.07
11	56.56	0.200	1.06
12	49.49	0.175	1.03
13	35.35	0.125	0.89
14	21.21	0.075	0.69
15	1.414	0.005	0.39

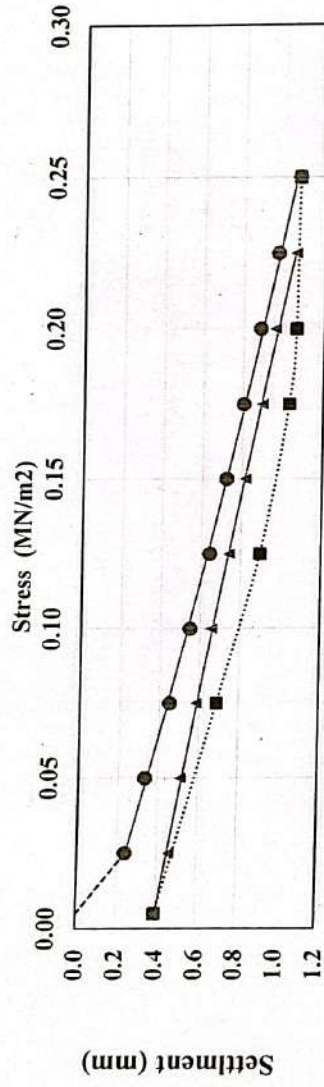
Table 14: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.39
16	7.07	0.025	0.46
17	14.14	0.050	0.51
18	21.21	0.075	0.59
19	28.28	0.100	0.66
20	35.35	0.125	0.74
21	42.42	0.150	0.82
22	49.49	0.175	0.90
23	56.56	0.200	0.96
24	63.63	0.225	1.06

Table 15: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0,max})$ MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	0.139	0.384
a_1 (mm/(MN/m ²))	4.195	2.630
a_2 (mm/(MN ² /m ³))	-2.122	1.519
Ev= 1.5 r' ($a_1+a_2 \cdot \sigma_{0,max}$)	122.81	149.54
Ev2/Ev1	1.22	





km 376+125

Fig. 5: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 13 and Table 14 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyption General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyption Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+150

600

Table 16: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.12
2	14.14	0.050	0.24
3	21.21	0.075	0.38
4	28.28	0.100	0.53
5	35.35	0.125	0.69
6	42.42	0.150	0.81
7	49.49	0.175	0.90
8	56.56	0.200	0.97
9	63.63	0.225	1.02
10	70.7	0.250	1.09
11	77.77	0.275	1.16
12	84.84	0.300	1.23
13	91.91	0.325	1.30
14	98.98	0.350	1.37
15	106.05	0.375	1.44

Table 17: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.66
16	7.07	0.025	0.74
17	14.14	0.050	0.81
18	21.21	0.075	0.89
19	28.28	0.100	0.96
20	35.35	0.125	1.00
21	42.42	0.150	1.06
22	49.49	0.175	1.10
23	56.56	0.200	1.18
24	63.63	0.225	1.23

Table 18: Compilation of results

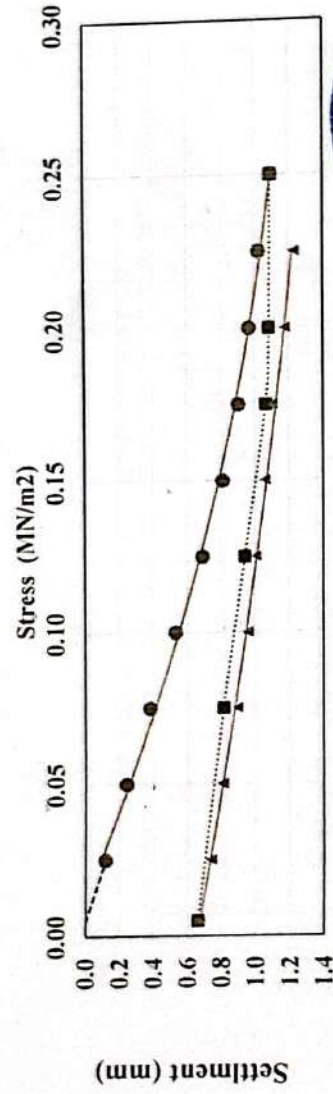
Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
($\sigma_{0,max}$) MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	-0.093	0.656
a_1 (mm/(MN/m ²))	7.557	3.203
a_2 (mm/(MN ² /m ²))	-11.237	-3.061
Ev= 1.5 σ_1 ($a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0,max}$)	94.78	184.61
Ev2/Ev1	1.95	





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A



km 376+150

Fig. 6: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 16 and Table 17 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

376+175

600

Table 19: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) KN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.12
2	14.14	0.050	0.28
3	21.21	0.075	0.41
4	28.28	0.100	0.54
5	35.35	0.125	0.67
6	42.42	0.150	0.77
7	49.49	0.175	0.91
8	56.56	0.200	1.03
9	63.63	0.225	1.15
10	70.7	0.250	1.24
11	77.77	0.275	1.32
12	84.84	0.300	1.40
13	91.91	0.325	1.48
14	98.98	0.350	1.56
15	106.05	0.375	1.64

Table 20: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) KN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.59
16	7.07	0.025	0.67
17	14.14	0.050	0.72
18	21.21	0.075	0.80
19	28.28	0.100	0.87
20	35.35	0.125	0.92
21	42.42	0.150	1.00
22	49.49	0.175	1.06
23	56.56	0.200	1.14
24	63.63	0.225	1.20

Table 21: Compilation of results

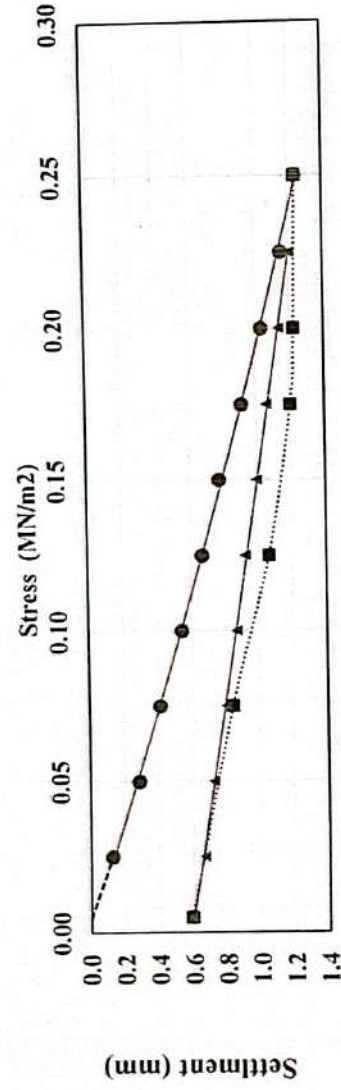
Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{p, max})$ MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	-0.011	0.586
a_1 (mm/(MN/m ²))	5.812	2.805
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-3.092	-0.335
$E_v = 1.5 r / (a_0 + a_1 \sigma_0 + a_2 \sigma_0^2)$	89.30	165.35
E_v / E_v1	1.85	





COMIBASSAL International Controllers **Internal inspection and laboratories sector**

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
 Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A



km 376+175

Fig. 7: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 19 and Table 20 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyption General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyption Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+200

600

Table 22: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.18
2	14.14	0.050	0.51
3	21.21	0.075	0.69
4	28.28	0.100	0.73
5	35.35	0.125	0.81
6	42.42	0.150	0.90
7	49.49	0.175	0.97
8	56.56	0.200	1.07
9	63.63	0.225	1.16
10	70.7	0.250	1.25
11	77.77	0.275	1.33
12	84.84	0.300	1.42
13	91.91	0.325	1.51
14	98.98	0.350	1.60
15	106.05	0.375	1.69

Table 23: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.68
16	7.07	0.025	0.75
17	14.14	0.050	0.84
18	21.21	0.075	0.95
19	28.28	0.100	1.01
20	35.35	0.125	1.07
21	42.42	0.150	1.16
22	49.49	0.175	1.21
23	56.56	0.200	1.29
24	63.63	0.225	1.40

Table 24: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0,max})$ MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	0.117	0.670
a_1 (mm)/(MN/m ²)	7.069	3.511
a_2 (mm)/(MN ² /m ⁴)	-10.792	-1.632
$E_v = 1.5 \tau / (a_1 + a_2, \sigma_{0,max})$	102.94	145.01
E_v/E_v1	1.41	





COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+225

600

Table 25: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) NIN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.18
2	14.14	0.050	0.53
3	21.21	0.075	0.70
4	28.28	0.100	0.76
5	35.35	0.125	0.84
6	42.42	0.150	0.89
7	49.49	0.175	0.98
8	56.56	0.200	1.04
9	63.63	0.225	1.14
10	70.7	0.250	1.28
11	56.56	0.200	1.27
12	49.49	0.175	1.25
13	35.35	0.125	1.12
14	21.21	0.075	0.90
15	1.414	0.005	0.67

Table 26: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) NIN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.67
16	7.07	0.025	0.75
17	14.14	0.050	0.84
18	21.21	0.075	0.94
19	28.28	0.100	1.01
20	35.35	0.125	1.07
21	42.42	0.150	1.17
22	49.49	0.175	1.30
23	56.56	0.200	1.37
24	63.63	0.225	1.44

Table 27: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{p, max})$ MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	0.138	0.662
a_1 (mm/(MN/m ²))	6.896	3.458
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-10.428	0.212
$E_v = 1.5 \tau / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{p, max})$	104.92	128.15
$E_v / E_v 1$	1.22	



COMIBASSAL



COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

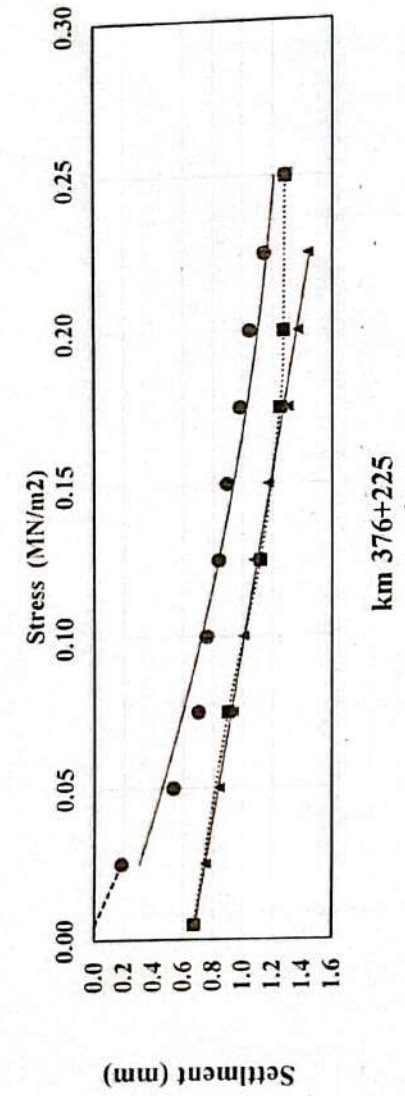


Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 25 and Table 26 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyption General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyption Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+250

600

Table 28: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m^2	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.15
2	14.14	0.050	0.34
3	21.21	0.075	0.48
4	28.28	0.100	0.61
5	35.35	0.125	0.69
6	42.42	0.150	0.80
7	49.49	0.175	0.87
8	56.56	0.200	0.94
9	63.63	0.225	1.10
10	70.7	0.250	1.14
11	77.77	0.275	1.12
12	84.84	0.300	1.10
13	91.91	0.325	1.06
14	98.98	0.350	0.98
15	106.05	0.375	0.69

Table 29: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m^2	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.69
16	7.07	0.025	0.78
17	14.14	0.050	0.86
18	21.21	0.075	0.92
19	28.28	0.100	0.97
20	35.35	0.125	1.00
21	42.42	0.150	1.05
22	49.49	0.175	1.09
23	56.56	0.200	1.14
24	63.63	0.225	1.19

Table 30: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{\text{max}}) \text{ MN/m}^2$	0.250	0.250
$s_1 \text{ (mm)}$	0.034	0.703
$s_2 \text{ (mm (MN/m}^2))$	6.188	2.971
$s_3 \text{ (mm (MN/m}^2))$	-7.154	-3.832
Ex= 1.5 r / (s ₁ + s ₂ - s ₃ max)	102.28	224.88
Ex 2 Ev1	2.20	





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

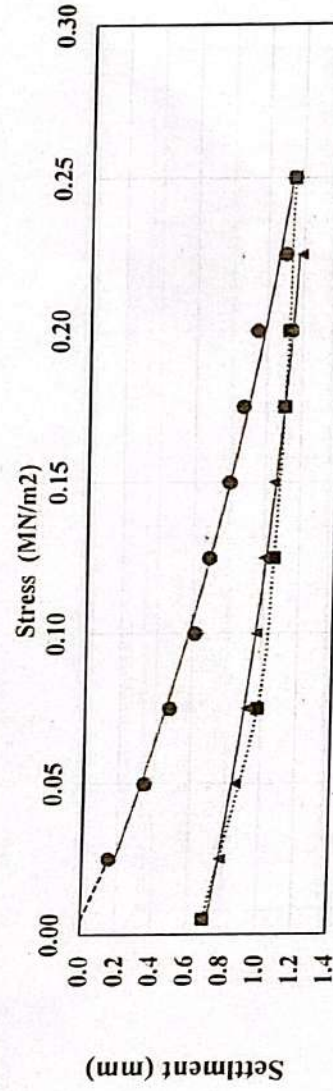


Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 28 and Table 29 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+275

600

Table 31: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.10
2	14.14	0.050	0.18
3	21.21	0.075	0.29
4	28.28	0.100	0.42
5	35.35	0.125	0.55
6	42.42	0.150	0.64
7	49.49	0.175	0.74
8	56.56	0.200	0.84
9	63.63	0.225	0.96
10	70.7	0.250	1.04
11	56.56	0.200	1.03
12	49.49	0.175	1.01
13	35.35	0.125	0.95
14	21.21	0.075	0.65
15	1.414	0.005	0.45

Table 32: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.45
16	7.07	0.025	0.54
17	14.14	0.050	0.66
18	21.21	0.075	0.76
19	28.28	0.100	0.87
20	35.35	0.125	0.94
21	42.42	0.150	0.99
22	49.49	0.175	1.05
23	56.56	0.200	1.12
24	63.63	0.225	1.18

Table 33: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
($\sigma_{0,max}$) MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	-0.036	0.429
a_1 (mm/(MN/m ²))	4.740	4.933
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-1.617	-7.339
$E_v = 1.5 r / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0,max})$	103.78	145.23
$E_v/2/E_v1$	1.40	





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

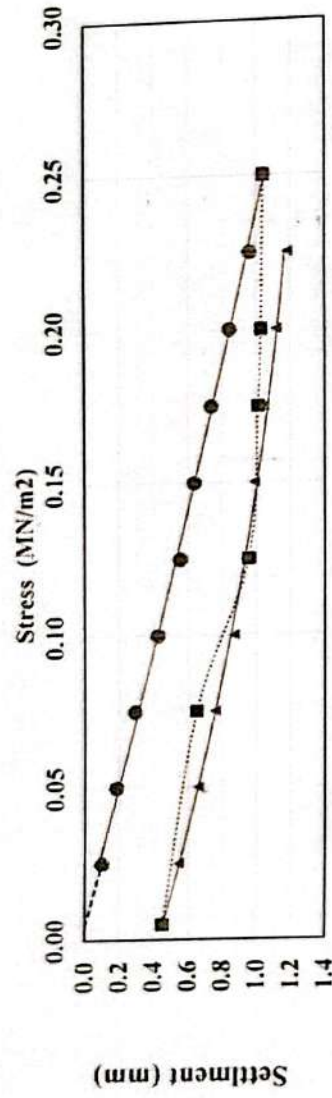


Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 31 and Table 32 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/28-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+300

600

Table 34: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MIN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.14
2	14.14	0.050	0.29
3	21.21	0.075	0.44
4	28.28	0.100	0.61
5	35.35	0.125	0.71
6	42.42	0.150	0.82
7	49.49	0.175	0.90
8	56.56	0.200	0.96
9	63.63	0.225	1.03
10	70.7	0.250	1.11
11	77.77	0.275	1.19
12	84.84	0.300	1.26
13	91.91	0.325	1.33
14	98.98	0.350	1.40
15	106.05	0.375	1.47

Table 35: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MIN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.83
16	7.07	0.025	0.93
17	14.14	0.050	0.98
18	21.21	0.075	1.02
19	28.28	0.100	1.05
20	35.35	0.125	1.16
21	42.42	0.150	1.21
22	49.49	0.175	1.26
23	56.56	0.200	1.33
24	63.63	0.225	1.37

Table 36: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0, \max})$ MIN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	-0.040	0.843
a_1 (mm)/(MIN/m ²)	7.400	2.462
a_2 (mm)/(MIN ² /m ⁴)	-11.479	-0.374
Ev= 1.5 $\tau / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0, \max})$	99.31	189.95
Ev2/Ev1	1.91	

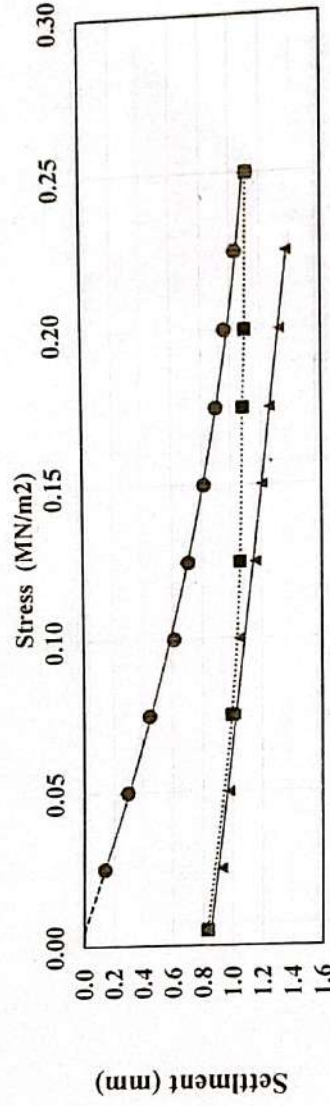


COMIBASSAL



COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/LA



km 376+300

Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 34 and Table 35 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle

S Settlement in mm
 σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+325

600

Table 37: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.28
2	14.14	0.050	0.40
3	21.21	0.075	0.56
4	28.28	0.100	0.67
5	35.35	0.125	0.83
6	42.42	0.150	0.94
7	49.49	0.175	1.03
8	56.56	0.200	1.11
9	63.63	0.225	1.19
10	70.7	0.250	1.24
11	56.56	0.200	1.23
12	49.49	0.175	1.21
13	35.35	0.125	1.12
14	21.21	0.075	0.97
15	1.414	0.005	0.77

Table 38: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.77
16	7.07	0.025	0.84
17	14.14	0.050	0.93
18	21.21	0.075	0.99
19	28.28	0.100	1.04
20	35.35	0.125	1.10
21	42.42	0.150	1.14
22	49.49	0.175	1.22
23	56.56	0.200	1.29
24	63.63	0.225	1.37

Table 39: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0,max})$ MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	0.097	0.774
a_1 (mm/(MN/m ²))	6.922	2.688
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-9.256	-0.518
$E_v = 1.5 \text{ tr} (a_1, a_2, \sigma_{0,max})$	97.64	175.87
$E_v/2E_v$	1.80	



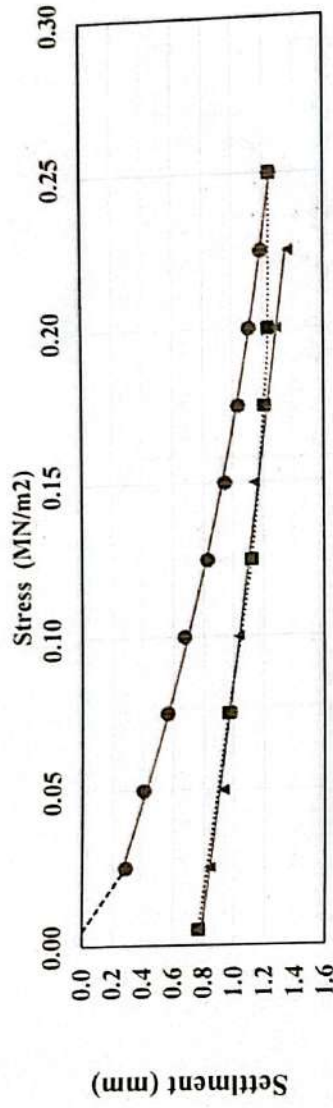
COMIBASSAL



COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011

Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A



km 376+325

Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 37 and Table 38 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyptian General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+350

600

Table 40: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m^2	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.14
2	14.14	0.050	0.28
3	21.21	0.075	0.39
4	28.28	0.100	0.49
5	35.35	0.125	0.57
6	42.42	0.150	0.67
7	49.49	0.175	0.76
8	56.56	0.200	0.91
9	63.63	0.225	0.99
10	70.7	0.250	1.04
11	77.77	0.275	1.03
12	84.84	0.300	0.99
13	91.91	0.325	0.89
14	98.98	0.350	0.78
15	106.05	0.375	0.64

Table 41: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m^2	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.64
16	7.07	0.025	0.71
17	14.14	0.050	0.78
18	21.21	0.075	0.85
19	28.28	0.100	0.92
20	35.35	0.125	0.94
21	42.42	0.150	0.99
22	49.49	0.175	1.02
23	56.56	0.200	1.05
24	63.63	0.225	1.09

Table 42: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0, \max}) \text{ MN/m}^2$	0.250	0.250
$a_0 \text{ (mm)}$	0.041	0.630
$a_1 \text{ (mm/(MN/m}^2\text{))}$	4.619	3.250
$a_2 \text{ (mm/(MN}^2\text{/m}^2\text{))}$	-2.163	-5.547
$E_v = 1.5 \sigma / (a_1 + a_2, \sigma_{0, \max})$	110.34	241.52
$E_v / E_v 1$	2.19	





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031708/1A

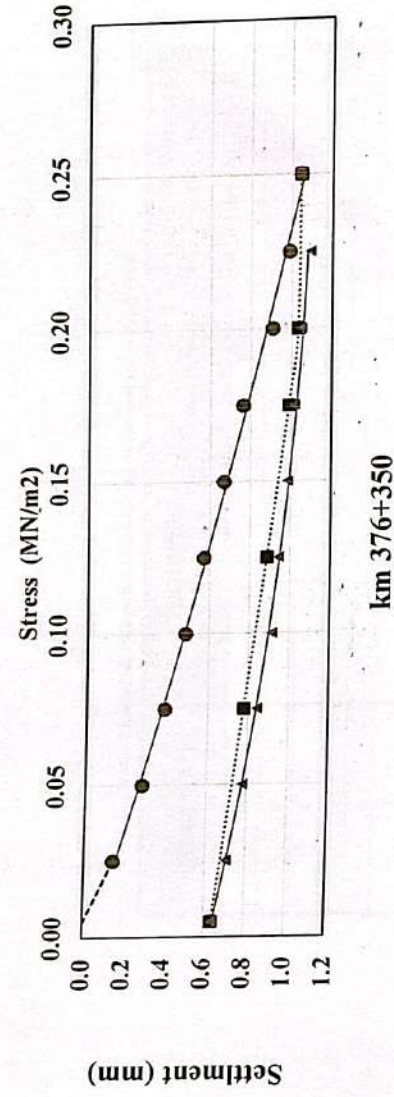


Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 40 and Table 41 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+375

600

Table 43: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.11
2	14.14	0.050	0.32
3	21.21	0.075	0.51
4	28.28	0.100	0.72
5	35.35	0.125	0.81
6	42.42	0.150	0.95
7	49.49	0.175	1.10
8	56.56	0.200	1.15
9	63.63	0.225	1.24
10	70.7	0.250	1.32
11	56.56	0.200	1.31
12	49.49	0.175	1.29
13	35.35	0.125	1.18
14	21.21	0.075	0.96
15	1.414	0.005	0.76

Table 44: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (σ_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.76
16	7.07	0.025	0.92
17	14.14	0.050	0.97
18	21.21	0.075	1.02
19	28.28	0.100	1.05
20	35.35	0.125	1.10
21	42.42	0.150	1.15
22	49.49	0.175	1.20
23	56.56	0.200	1.25
24	63.63	0.225	1.30

Table 45: Compilation of results

Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
($\sigma_{0,max}$) MN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	-0.106	0.799
a_1 (mm/(MN/m ²))	9.372	2.991
a_2 (mm/(MN ² /m ⁴))	-14.854	-3.688
$E_v = 1.5 r / (a_1 + a_2 \cdot \sigma_{0,max})$	79.52	217.52
E_v / E_v1	2.74	





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

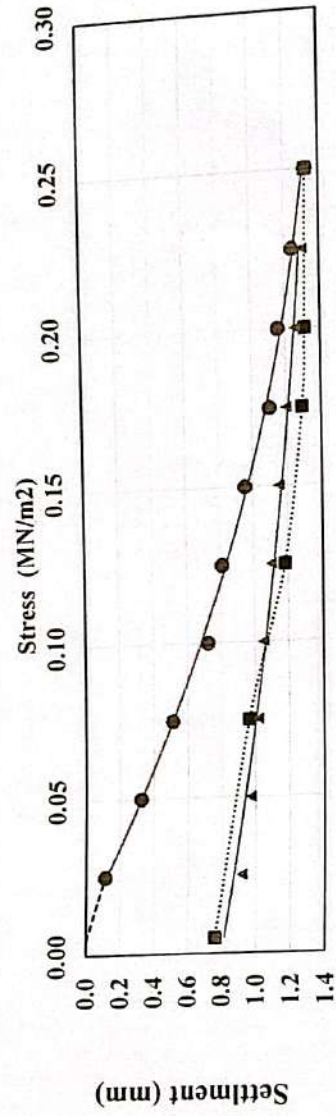


Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 43 and Table 44 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypt General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypt Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

376+400

600

Table 46: Measured values for first loading cycle and unloading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MIN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
0	1.414	0.005	0.00
1	7.07	0.025	0.20
2	14.14	0.050	0.37
3	21.21	0.075	0.51
4	28.28	0.100	0.65
5	35.35	0.125	0.77
6	42.42	0.150	0.89
7	49.49	0.175	0.99
8	56.56	0.200	1.08
9	63.63	0.225	1.20
10	70.7	0.250	1.29
11	56.56	0.200	1.28
12	49.49	0.175	1.26
13	35.35	0.125	1.11
14	21.21	0.075	0.99
15	1.414	0.005	0.65

Table 47: Measured values for second loading cycle

Loading stage no.	Load (F) kN	Normal stress (s_0) MN/m ²	Settlement of loading plate S (mm)
15	1.414	0.005	0.65
16	7.07	0.025	0.71
17	14.14	0.050	0.78
18	21.21	0.075	0.85
19	28.28	0.100	0.91
20	35.35	0.125	0.98
21	42.42	0.150	1.06
22	49.49	0.175	1.14
23	56.56	0.200	1.20
24	63.63	0.225	1.29

Table 48: Compilation of results

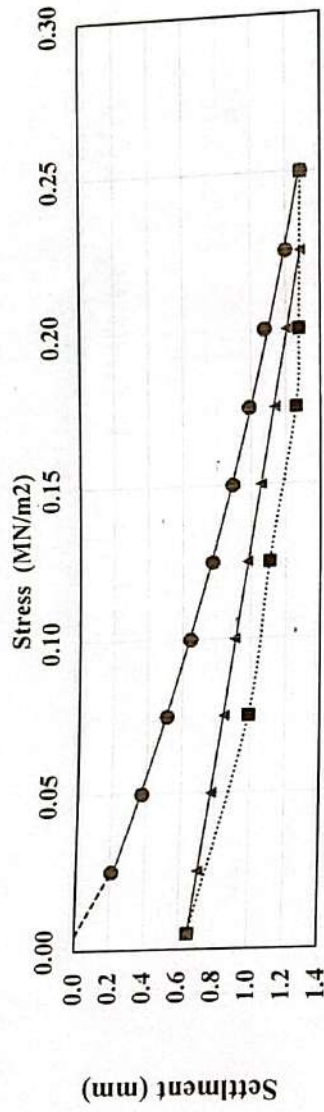
Parameters	1st loading cycle	2nd loading cycle
$(\sigma_{0,max})$ MIN/m ²	0.250	0.250
a_0 (mm)	0.057	0.643
a_1 (mm/(MIN/m ²))	6.487	2.547
a_2 (mm/(MIN ² /m ²))	-6.407	1.385
$E_v = 1.5 r / (a_1 + a_2, \sigma_{0,max})$	92.10	155.51
E_v/E_v1	1.69	





COMIBASSAL International Controllers Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egypton General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egypton Accreditation council (EGAC) under No. 031706/LA



km 376+400

Fig. 9: Load-settlement curve, fitting curves according to Table 46 and Table 47 for the first and second loading cycles

- Measurement points from the first loading cycle
- Measurement points from the unloading cycle
- ▲ Measurement points from the second loading cycle
- S Settlement in mm
- σ_0 Normal stress MN/m²





COMIBASSAL International Controllers

Internal inspection and laboratories sector

Accredited by : Egyption General Authority for Petroleum under No. 34/29-11-2011
Accredited by : Egyption Accreditation council (EGAC) under No. 031706/1A

Conclusions:

The present test results which obtained from the plate loading tests of the native soil on prepared subgrade layer of the electric express train project at location (from km 376+025) (to km 376+400) in accordance to the German standard , DIN 18134 are illustrated in table 49.

Table 49 :Test results

Location	Ev1(MN/m ²)	Ev2(MN/m ²)	Ev2/Ev1 ratio
376+025	113.74	146.64	1.29
376+050	123.21	132.50	1.08
376+075	89.86	128.30	1.43
376+100	103.95	141.12	1.36
376+125	122.81	149.54	1.22
376+150	94.78	184.61	1.95
376+175	89.30	165.35	1.85
376+200	102.94	145.01	1.41
376+225	104.92	128.15	1.22
376+250	102.28	224.88	2.20
376+275	103.78	145.23	1.40
376+300	99.31	189.95	1.91
376+325	97.64	175.87	1.80
376+350	110.34	241.52	2.19
376+375	79.52	217.52	2.74
376+400	92.10	155.51	1.69

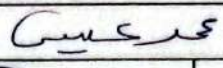
Lab Director
Eng / Eman Kandil



Geotechnical Consultant

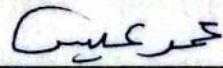
Dr / Mohamed Mostafa Badry

MATERIAL APPROVAL REQUEST					
	الهيئة العامة للمواصلات والكباري (GARB)				

Contractor Company	ESSAM FEKRY COMPANY FOR GENERAL CONTRACTING		Designer Company	(SPECTRUM) Engineering Consulting Office																
Issued by Contractor	Name	Sign	Date/Serial Number	Time																
	Eng. Mohamed Eissa		24/5/2023	10:00																
			M.A.R. QT SUBBALLAST-2																	
Received by GARB CONSULTANT	Eng. Mazen Essamy		MAR	<table border="1"> <tr> <td>C1</td> <td>C2</td> <td>C3</td> <td>DD</td> <td>MM</td> <td>YY</td> <td>HH</td> <td>MM</td> </tr> <tr> <td>376</td> <td>EW</td> <td>CS</td> <td>25</td> <td>5</td> <td>23</td> <td>10</td> <td>0</td> </tr> </table>	C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM	376	EW	CS	25	5	23	10	0
C1	C2	C3	DD	MM	YY	HH	MM													
376	EW	CS	25	5	23	10	0													

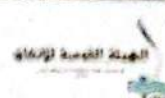
CODE-1	S1 to S21	D1 to S3	Kp XXX Note
	Station Reference	Depot Reference	For Kilometer point only Start Km is used
CODE-2	Work Activity		
CODE-3	Sub Element of Activity		

Description of Materials	SUBBALLAST Total Quantity (10000 m³)		
Location to be Used	From Station (376+000) to Station (377+000)		
Sample only	Yes	Materials Type	SUBBALLAST layers
Supplier Name	ELOROUBA	Data Sheet provided	Yes attached
Reference in BoQ		Specification	EARTHWORK SPECIFICATIONS & TESTING REPORT (CG21-41.2) VERSION 2 BY CIVECON GROUP
Prequalification reference		Test Samples Results	
Reference Photos	No/Yes	Other	
Comments by: Eng. Mazen Essamy (SPECTRUM) 1-Quality test Result By Site Laboratory is Approved. 2-This Sample Representative (5000 m3) only.		Comments by: Eng. Alaa Abd-Allatif (ER) 1-All tests were carried-out by material engineer for both contractor and GARB Consultant. 2-Results report attached and acceptable with the project specifications. 3-Final approval is subject to above mentioned comments.	

APPROVAL STATUS				
Organisation	Name	Sign	Date	A-AWC-R
Contractor	Eng. Mohamed Eissa			A
QA/QC *	Eng. Mazen Essamy			A
GARB**	Eng. Margrit Magdi			
Employers Representative	Eng. Alaa Abd-Allatif		26-5-2023	AWC

* Designer

** Alignment/Bridges: Culvert only



Electrical Express Train From Borg Alarab to Alamein
From Station 376+000 To Station 377+000

SIEVE ANALYSIS

(ASTM C 136)

Company:

شركة عصام فكرى

Date of test:

25/5/2023

Station:

توريدات المحجر

Sample

Subballast materials

weight of Pass#4

3666

(gm)

Total weight of sample

22264

(gm)

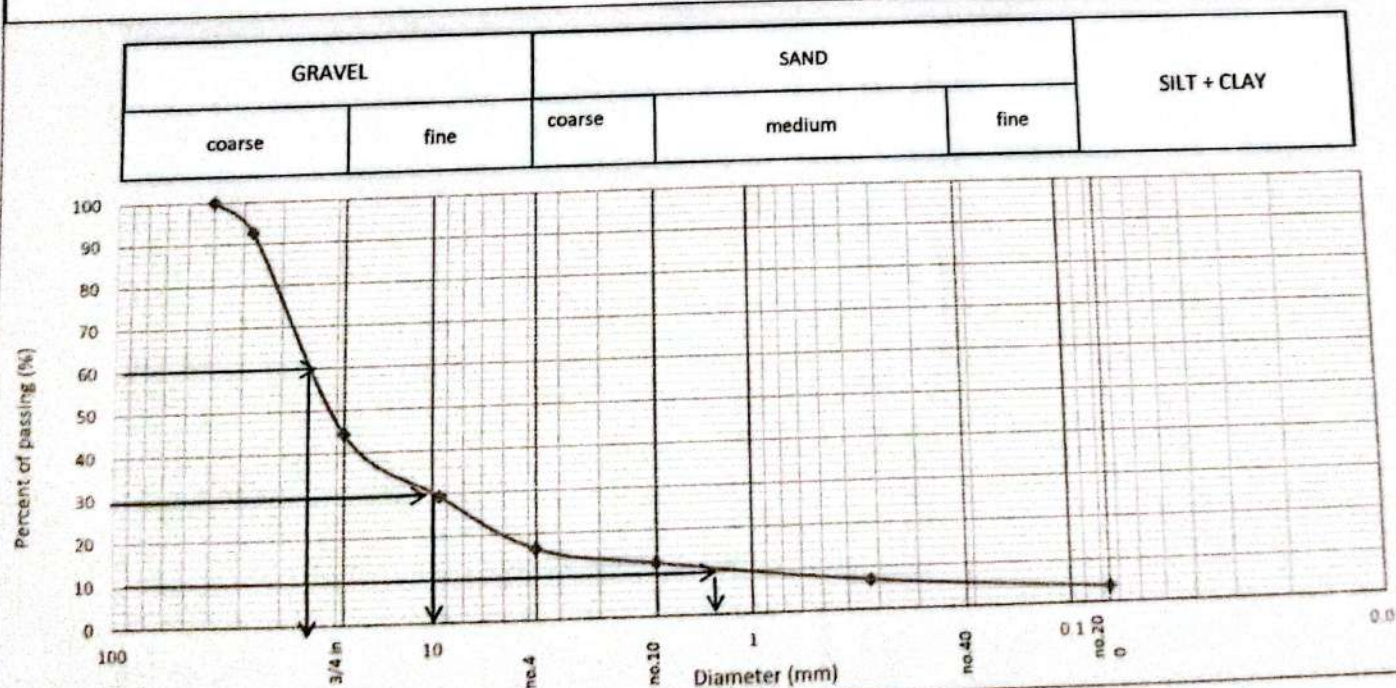
Fine weight:

500

(gm)

Sieve Size (inch)	Sieve Size (mm)	Weight retained (gm)	Acc. Weight retained (gm)	Percent of retained (%)	Percent of passing (%)
2	50	0	0.0	0.00	100.00
1.5	37.5	1648	1648.0	7.40	92.60
3/4	19	10735	12383.0	55.62	44.38
3/8	9.5	3364	15747.0	70.73	29.27
NO. 4	4.75	2851	18598.0	83.53	16.47
NO. 10	2	125	19514.5	87.65	12.35
NO. 40	0.425	163	20709.6	93.02	6.98
NO. 200	0.075	98	21428.2	96.25	3.75

Grain size distribution curve



Lab engineer :

Consultant engineer :

**Electrical Express Train From Borg Alarab to Alamein
From Station 376+000 To Station 377+000**

Laboratory Compaction Characteristics (Proctor) of Soil Sample

ASTM D 1557 - Method "C" 6 in. mold, 5 equal layers, each compacted by 56 blows
Using 10 lbf. rammer dropped from 18 in. height, Producing a compactive effort of 56000 ft-lbf/ft³

Sampling Date : 25/5/2023

Testing Date :

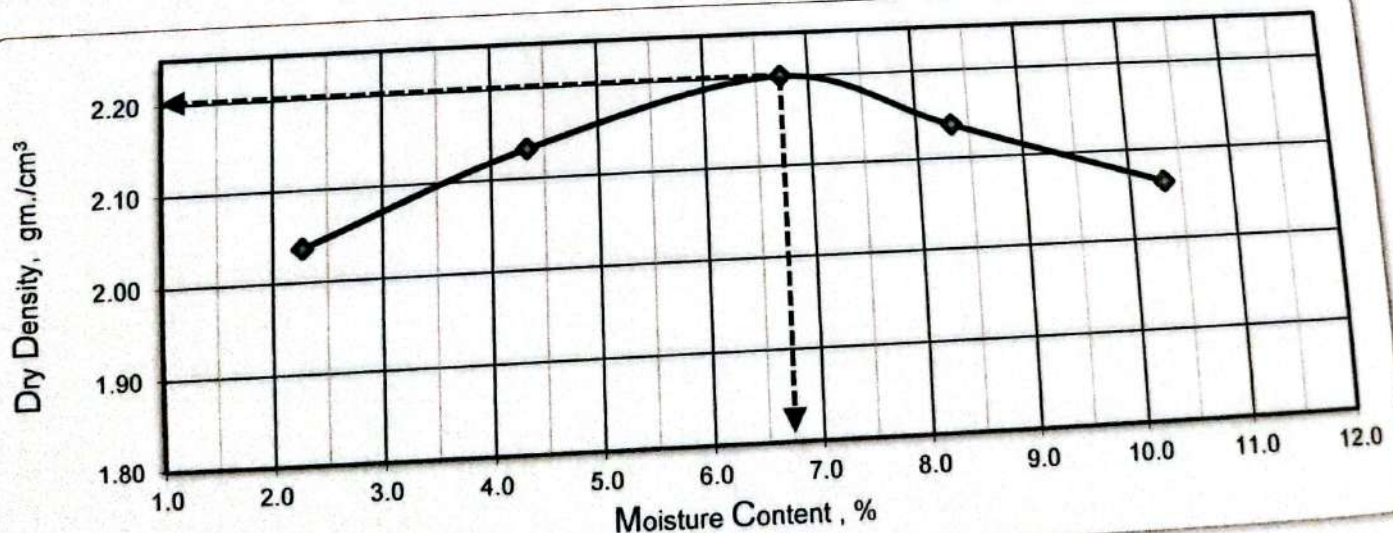
25/5/2023

Source of Soil

Sub Ballast Materials

Weight of PROCTOR Mould, gm	6522	Volume of PROCTOR Mould, cm ³	2148
-----------------------------	------	--	------

Point No.	1	2	3	4	5
Weight of Soil + Mould, gm	10,996	11,301	11,567	11,496	11,412
Wet Density, gm/cm ³	2.083	2.225	2.349	2.316	2.277
Weight of Wet Soil Portion, gm	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0
Weight after Drying, gm	146.6	143.5	139.9	137.5	134.5
Moisture Content, %	2.3	4.3	6.7	8.3	10.3
Dry Density, gm/cm ³	2.037	2.132	2.201	2.138	2.063



Max. Dry Density =

2.201 gm./cm³

Optimum Moisture Content = 6.7%

CONSULTANT COMMENTS

Lab contractor Eng. :-

spectrum Consultant Eng. :-