



الهيئة العامة
للطرق والكباري

المنطقة الخامسة - (غرب الدلتا)

السيد المهندس / رئيس قطاع التنفيذ والمناطق

تحية طيبة.. وبعد،،

بالإحالة إلى مشروع القطار الكهربائي السريع قطاع (وادي النطرون - برج العرب - اسكندرية)
نتشرف بأن نرفق لسيادتكم المقياسة المعدلة لهند أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط
الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح)
قطاع (وادي النطرون / برج العرب / الاسكندرية) طبقات الأساس والحمايات الخرسانية والتربة
المسلحة .

لتنفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسافة من الكم 0+000
الى الكم 0+110 بطول 0.110 كم. طبقاً للمفاوضة الخاصة بالقطاع الرابع بتاريخ 2024/6

عقد: (2025 / 2024 / 299)

تنفيذ :- شركة منصور علي حسن

مسلسل	اسم الشركة	بداية القطاع (كم)	نهاية القطاع (كم)	التكلفة (مليون)
1	منصور علي حسن	316+400 0+000	316+900 0+110	11.315

برجاء من سيادتكم التفضل بالأحاطة والتوجيه بالازم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،

رئيس الإدارة المركزية

المنطقة الخامسة - غرب الدلتا

عميد مهندس /

"هاني محمد محمود طه"

أص



مدير المشروع
د. محمود الويل
21708
٧٣٠٠١٢ - ١٥٠



المقايضة المجدولة لأصول الجسر الترابي والاصول الصناعية للخط الاول من مشروع القطر الكهربائي السريع (عين اسفنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح) قطاع (واحد) للتطوير / برج العرب / الاسكندرية طبقات الانشاء والعمليات الخرسانية والفنية المسلحة .
تتكون المساحة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسقة من الكم 0+000 الى الكم 0+110 بطول 0.110 كم
تلكه شركة منصور على حسن
عدد رقم (2025/2024/299)

رقم البند	بيان البند	الكمية	الوحدة	الكمية	الوحدة	الكمية	الوحدة
2	تكاليف الخرسانية (بمليون)						
2-1	بالمتر المسطح اجمال توريد وصب خرسانة حاملة سمك 16 سم ارتفاع 10 متر راسي لمعالجة الانكشاف والحيون الداخلية تتكون من 0.8 م من دولوميت مكرج + 0.4 م رمل غرش والاضافات طبقا لتعليمات الاستشاري (غير + سببا) على ان يكون السطح نظيف ومصفى والرمال على من انشودب والقلقة والاملاح والمواد الغريبة مع وضع قوالب (الفاصل) بسمك 2 سم طبقا لتعليمات الاستشاري (وابتدأ بتمديد تجهيز واستعدادات مناسيب التربة الطبيعية اسفل البلاطة للوصول الى المناسيب التصميمية على ان تحقل الخرسانة اجهزة 7 يقل عن 250 كجم/م2 وتطهير المسطح ومن ثم القواصل بملبوسين المرمل والقلقة طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المتقدمة والتد جميع مشكلاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والجسور وتطهيرت المهادن المشرف . - يتم إضافة علوة قدرها 5 جنيه بعد اول 10 متر راسي على ان تضاف لكل مسطح 5 يقل عن 5 متر راسي .	2م					
	السعر ابتداء من 2024-3-22 طبقا للمقايضة بتاريخ 2024-8	10900		684.00		5,967,600	
3	اصول التربة المسلحة						
3-1	بالمتر المسطح توريد وتركيب طبقا من التسليح الصناعي جيو غريد مسنود القاطن 14 يقل عن 10% ويتم تلكه طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المتقدمة والتد جميع مشكلاته طبقا لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والجسور .	2م		0.0		44.00	0
	ذات قوة شد 20 تليون في الاتجاه biaxial	2م		1500		47.00	70,500
	ذات قوة شد 30 تليون في الاتجاه biaxial	2م					11,515,880
	الاجمالي						
	لحد عشر مليون وثلاثة وخمسة عشر ألفا وتسعة وثمانون جنيها فقط ٧ غير .						
	* يرجى العلم بان الفاتح المتقدمة طبقا للتقنية الموحدة والمقايضة بتاريخ 2024-8.						

مدير عام المشروع
د / محمد حسني البشير

مدير المشروع (الهيئة)
د / أحمد جلال عبد السلام

مدير المشروع (الاستشاري)
د / هشام محمد صبري

مدير المشروع الشركة
د / محمد أحمد

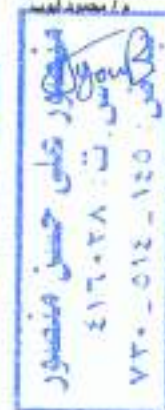
رئيس الإدارة المركزية
منطقة غرب الدلتا

الاسكندرية - مرسى مطروح

عميد مهندس /

هاني محمد محمود طه

٢٠٢٤
١٠٠٤



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول من مشروع القطر الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح) قطاع (وادي النطرون / برج العرب / الإسكندرية) طبقات الأساس والحمايات الخرسانية والتربة المسلحة .
لتنفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسافة من الكم 0+000 الى الكم 0+110 بطول 0.110 كم

عقد رقم (2025/2024/299)

رقم البند وبياناته (1-1) بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة تأسيس (Prepared subgrade) من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات واقصي حجم للحبيبات 100 مم والا تزيد نسبة المار من منخل 200 عن 12% والتدرج الوارد بالاشتراطات الخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليغورنيا عن 25% والا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30% والا يزيد الامتصاص عن 15% والا يقل معامل المرونة (Ev2) من تجريه لوح التحميل عن 80 ميغاباسكال ويتم فردها علي طيقتين باستخدام آلات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 25 سم ورشها بالمياه الاصلوية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الي اقصي كثافة جافة (لا تقل عن 95% من الكثافة المعملية) والفنه تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف.

- مسافه النقل 20 كم .
- يتم احتساب علاوه 1.3 جنيه لكل 1 كم بالزيادة او النقصان .
- السعر لا يشمل قيمة المواد المحجرة

السعر ابتداء من سبتمبر 2023 طبقاً للمفاوضة بتاريخ 6/2024

تسفیذ: شرکت منصور علی حسن

مقدار العمل السابق :	0.0	3م
----------------------	-----	----

الكمية (م3)	الطول (متر)	الموقع الكيلومري		مسلسل
		الى الكم	من الكم	
740.00	110	0+110	0+000	1
675.00	100	316+900	316+800	2
4042.00	300	316+700	316+400	3
335.00	50	316+750	316+700	4
5792.00	الكمية خلال فترة المستخلص (م3)			
5792.00	الإجمالي الكلي (م3)			

مهندس الهيئة

Idopi

م / أحمد جلال

مهندس الاستشاري

كتاب 5 / خالد قنديل

17

KK

مهندس الاستشاري

XYZ 250

میرزا محمد علی

Will

4.3 2.

فصل

م / محفود ابو

23

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع (العين المسخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح) قطاع (وادي النطرون / برج العرب / الاسكندرية) طبقات الأساس والحمايات الخرسانية والتربة المسلحة .

لتنفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسافة من الكم 0+000 الى الكم 110+0 بطول 0.110

عقد رقم (2025/2024/299)

علاوة بند (1-1) المادة المحجوبة (PREPARED SUBGRADE) .

السعر ابتداء من سبتمبر 2023 طبقاً للمفاوضة بتاريخ 6/2024

تنفيذ : شركة منصور علي حسن .

مقدار العمل السابق :	0.0	3م
----------------------	-----	----

مسلسل	الموقع الكيلومترى		الطول (متر)	الكمية (3م)
	من الكم	الى الكم		
1	0+000	0+110	110	740.00
2	316+800	316+900	100	675.00
3	316+400	316+700	300	4042.00
4	316+700	316+750	50	335.00
الكمية خلال فترة المستخلص (3م)				5792.00
الاجمالى الكلى (3م)				5792.00

مهندس الهيئة

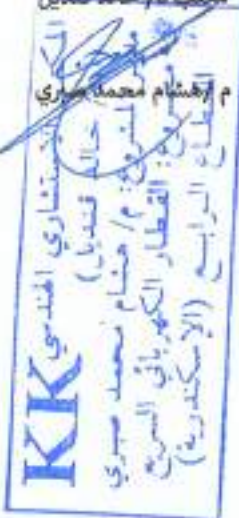
أحمد جلال

م / أحمد جلال

مهندس الاستشاري

مكتب د/ خالد قنديل

م / هشام محمد صبري



مهندس الاستشاري

مكتب XYZ

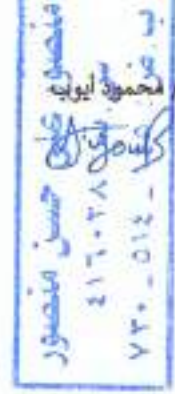
م / محمد صبري



مهندس الشركة

م / محمود ايوب

م / محمود ايوب



٧٢٠ - ٥١٤ - ١٢٧
 ٤١٦ - ٢٨٨
 محمد بن عبد الله
 محمد بن عبد الله

3. محمود لوب
 2. 3
 1. 3
 217-4
 740-012
 منصور حسن منصور
 منصور

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي المريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العلمين - مطروح) قطاع (وادي النطرون / برج العرب / الاسكندرية) طبقات الأساس والحمايات الخرسانية والتربة المسلحة .
تنفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسافة من الكم 0+000 الى الكم 0+110 بطول 0.110 كم

رقم البند وبياناته (1-2) بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة اساس من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات والقصى حجم للحبيبات ما بين 31.5 مم الي 40مم 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 تجريه لوح التحميل عن 120 ميغاباسكال والا تزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن 30% والا يزيد الامتصاص عن 15% ويتم فردها علي طيقتين باستخدام الات التسوية الحديثة علي ان لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن 20 سم ورشها بالمياة الاصولية للوصول الي نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالهراسات للوصول الي اقصى كثافة جافة قصوي (لا تقل عن 100% من الكثافة المعملية) والفنه تشمل اجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقا لاصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقا للمواصفات الفنية للمشروع وتقرير الاستشاري وتعليمات المهندس المشرف.

- مسافة النقل 20 كم .
- يتم احتساب علاوة 1.3 جنيه لكل 1 كم بالزيادة او النقصان .
- السعر لا يشمل قيمة المواد المحجرة

السعر ابتداء من سبتمبر 2023 طبقاً للمفاوضة بتاريخ 6/2024

تنفيذ: شركة منصور علي حسن

الكمية (م3)	الطول (متر)	الموقع الكيلوميتري		مسلسل
		الى الكم	من الكم	
564.00	110	0+110	0+000	1
513.00	100	316+900	316+800	2
3072.00	300	316+700	316+400	3
4149.00	الكمية خلال فترة المستخلص (م3)			
4149.00	الاجمالي الكلي (م3)			

مهندس الهيئة

داده ها

م / أحمد جلال

مهندس الاستشاري

مکتبہ د. خالد قنصل

م/ هشام محمد صوری

مجلس الامتثاري

مکتبہ

محمد حليم

١٣. هتدس الشركة

11.2.9

م / محمود ایوب

قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول من مشروع القطر الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العنمين - مطروح) قطاع (وادي النطرون / برج العرب / الاسكندرية) طبقات الأساس والحمايات الخرسانية والترتبة المسلحة .

تتفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسافة من الكم 0+000 الى الكم 110+0 بطول 0.110 كم

عقد رقم (2025/2024/299)

علاوة بند (2-1) المادة المحجربة (SUBBALLAST) .

السعر ابتداء من سبتمبر 2023 طبقاً للمفاوضه بتاريخ 6/2024

تنفيذ : شركة منصور علي حسن .

مقدار العمل السابق :	0.0	3م
----------------------	-----	----

مسلسل	الموقع الكيلومتری		الطول (متر)	الكمية (م3)
	من الكم	الى الكم		
1	0+000	0+110	110	564.00
2	316+800	316+900	100	513.00
3	316+400	316+700	300	3072.00
الكمية خلال فترة المستخلص (3م)				4149.00
الاجمالي الكلي (3م)				4149.00

مهندس الهيئة

أحمد جلال

م / أحمد جلال

مهندس الاستشاري

مكتب د/ خالد قنديل

م / هشام محمد طهري



مهندس الاستشاري

مكتب X

م / محمد جلال



مهندس الشركة

منصور

م / محمود أيوب



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

أعمال الجسر الترابي والأعمال الصناعية للخط الأول من مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الإدارية - العظمين - مطروح) قطاع (وادي التطرون / برج العرب / الاسكندرية) طبقات الأساس والحمايات الخرسانية والترتبة المسلحة .

لتنفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسافة من الكم 0+000 الى الكم 110+0 بطول 0.110 كم

عقد رقم (2025/2024/299)

علاوة بند (2-1) علاوة مسافة النقل 143 كم .

السعر ابتداء من 4-5-2023 طبقاً للمفاوضة بتاريخ 6/2024

تنفيذ : شركة منصور علي حسن .

مقدار العمل السابق :	0.0	3م
----------------------	-----	----

مسلسل	الموقع الكيلومري		الطول (متر)	الكمية (م3)
	من الكم	الى الكم		
1	0+000	0+110	110	564.00
2	316+800	316+900	100	513.00
3	316+400	316+700	300	3072.00
الكمية خلال فترة المستخلص (م3)				
4149.00				
الاجمالي الكلي (م3)				
4149.00				

مهندس الهيئة

م/ أحمد جلال

مهندس الاستشاري

مكتب د/ خالد قنديل

م/ هشام محمد صبري



مهندس الاستشاري

مكتب XYZ

م/ محمد خليل



مهندس الشركة

م/ محمود أبو بكر



قائمة الكميات الواردة بالمستخلص جاري (1)

أعمال الجسر الثرابي والاعمال الصناعية للخط الاول من مشروع القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الادارية - العلمين - مطروح) قطاع (وادي التنطرون / برج العرب / الاسكندرية) طبقات الاساس والحمايات الخرسانية والترية المسلحة .

لتنفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم والمسافة من الكم 0+000 الى الكم 0+110 بطول 0.110 كم

عقد رقم (2025/2024/299)

علاوة بند (2-1) علاوة تحصيل رسوم الكارثة والموازن طبقا للائحة الشركة الوطنية.

تنفيذ : شركة منصور علي حسن .

مقدار العمل السابق :	0.0	3م
----------------------	-----	----

مستسل	الموقع الكيلومتری		الطول (متر)	الكمية (3م)
	من الكم	الى الكم		
1	0+000	0+110	110	564.00
2	316+800	316+900	100	513.00
3	316+400	316+700	300	3072.00
الكمية خلال فترة المستخلص (3م)				4149.00
الاجمالي الكلي (3م)				4149.00

مهندس الهيئة

أحمد جلال

م / أحمد جلال

مهندس الاستشاري

مكتب د/ خالد قنديل



مهندس الاستشاري

مكتب XY2



مهندس الشركة



محضر استلام موقع

مشروع: أعمال الجسر الترابي والاعمال الصناعية للخط الاول من مشروع
القطار الكهربائي السريع (العين السخنة - العاصمة الادارية - العلمين -
مطروح) قطاع (وادي النطرون / برج العرب / الاسكندرية) طبقات الاساس
والحمايات الخرسانية والتربة المسلحة .

لتنفيذ المسافة من الكم 316+400 الى الكم 316+900 بطول 0.500 كم
والمسافة من الكم 0+000 الى الكم 0+110 بطول 0.110 كم

تنفيذ: شركة منصور علي حسن

إشراف : المنطقة الخامسة - منطقة غرب الدلتا

طبقاً للعقد رقم (2025/2024/299) بتاريخ : 23/09/2024

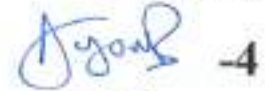
إنه في يوم الخميس الموافق 2024/10/03 اجتمع كل من:-

- 1- السيد المهندس / محمد حسني فياض مدير عام المشروعات - الهيئة العامة للطرق والكباري
- 2- السيد المهندس / أحمد جلال مهندس العملية - الهيئة العامة للطرق والكباري
- 3- السيد المهندس / هشام محمد صبري استشاري المشروع (أ.د خالد قنديل)
- 4- السيد المهندس / محمود أيوب مدير مشروع - شركة منصور علي حسن للمقاولات العامة

وذلك للمرور على مسار العملية المذكورة عاليه لاستلام الموقع :-

وقد تبين أن الموقع خالياً من العوائق الظاهرية ويسمح بالبدء في التنفيذ وبناء عليه يعتبر
تاريخ 2024/10/03 هو تاريخ استلام الموقع وبدء الأعمال بالعملية.
واقفل المحضر على ذلك ووقع الحضور

التوقيعات

4- 

3- 

2- السيد أحمد جلال

1- 

رئيس الإدارة المركزية
منطقة غرب الدلتا

الاسكندرية - مرسى مطروح

عميد . مهندس /

"هاني محمد محمود طه"

١٠/١٠

Company : منصور علي حسن

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4)
- Alexandria to Borg El Arab.

Subject : Determine the deformation and strength characteristics of soil by the plate loading test according specifications DIN 18134:2012-04 and project requirements

Test Location : Station (316+260 to 316+400)

Test Date : 22/11/2023

Report Date : 24/11/2023

Type of soil : Middle Embankment

Test level : A-1-a

Report No. : 010-011

Dear Gentleman,

According to the above mentioned subject the test performed as follows:-

Apparatus

1. Loading plates consists of two plates with 600 mm and 300 mm diameter
2. The thickness of plates 30 mm
3. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
4. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
5. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
6. Dial indicator measuring device with scale capacity 700 Bar (Enerbac)
7. Reaction loading system by roller compactor with weight approximately 15 ton
8. Calibration certificates are attached

Test Procedure

1. Clean the ground on test area to the required level with undisturbed soil
2. Install loading plates 600 mm and 300 mm diameter, hydraulic jack and 3 dial gauges
3. Prior to starting the test applied preloading about 30 seconds.
4. The strain gauge and the dial gauge shall be set to zero
5. For a 600 mm loading plate, the limit values are 2.5 kg/cm²
6. The load shall be applied in six stages, in approximately equal increments, until the required maximum normal stress is reached.
7. Each change in load (from stage to stage) shall be completed within one minute
8. The load shall be released in 3 stages, to 50 % , 25 % , and approximately 2 % of the maximum load.
9. Following unloading, a further (2nd) loading cycle shall be carried out, in which, however, the load is to be increased only to the penultimate stage of the first cycle (so that the full load is not reached).
10. At each stage the load shall be maintained until the rate of settlement of the plate becomes less than 0.02 mm/min
11. Remove the loads

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



٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Report

1. Evaluation and representation of results
2. Load Settlement curve
3. The test report content the following:-
 - location of test site - Dimension of loading plate
 - Measuring device used - Type of soil
 - Type of Bedding material below the plate -Weathering condition
 - Time and date of measurements - Unusual observation made during test
 - Dial gauge reading and corresponding normal stress - Loading-settlement curve
 - Description of the soil condition below the plate after testing

Report

- Type of Soil : Middle Embankment**
- **Job Requirement : $E_{v2} > (40 \text{ MPa})$**

Item	Descriptions
- Type of bedding material below the plate	Natural Soil
- Weather condition	Partly Sunny
- Plate Diameter (mm)	600
- date of measurement	22/11/2023
- Unusual observation made during test	NO
- Description of the soil conditions below the plate after testing	No deformation

Evaluation and representation of results

Test No.	Station	First Cycle	Second Cycle	E_{v2}/E_{v1} Ratio
		E_{v1} (MPa)	E_{v2} (MPa)	
1	316+290	91	227	2.5
2	316+370	89	197	2.2

Signature /  **CEL**
مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الساحل الشمالي
البرق الرئيسي - شبراخيت - الدقهلية - مصر

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



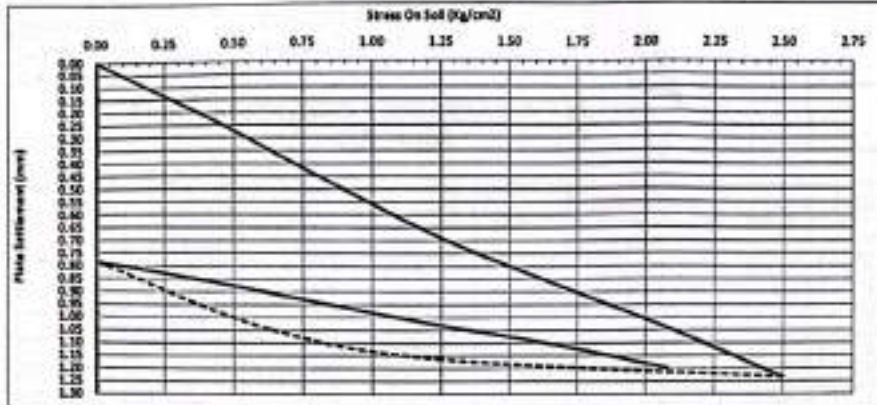
3 ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 22/11/2023
report date : 24/11/2023
Location : Station 316+290
Test No. : 01

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.8	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm2)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.23	0.46	0.69	0.87	1.04	1.23

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm2)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.23	1.16	1.04	0.79

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.42	S2 (mm) =	0.90	ΔS =	0.49
Ev1 (MPa) =	(0.75 * D³) / (ΔS * 0.5)						91

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.8	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm2)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.79	0.86	0.95	1.03	1.11	1.20

Ev2/Ev1 = 2.5

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.90	S2 (mm) =	1.12	ΔS =	0.19
Ev2 (MPa) =	(0.75 * D³) / (ΔS * 0.5)						227

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.

Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage.

D = Plate diameter (mm)

ΔS = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (Smax) (kg/cm²)

Δs = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



٣ ش الملك الأفضل

الزمالك - القاهرة

تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣

www.cel-egypt.com

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 22/11/2023
report date : 24/11/2023
Location : Station 316+370
Test No. : 02

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.83	0.17	19.68	0.32	19.72	0.28	0.26
2	0.83	19.63	0.37	19.52	0.48	19.51	0.49	0.45
3	1.25	19.42	0.58	19.30	0.70	19.28	0.72	0.67
4	1.67	19.23	0.77	19.08	0.92	19.10	0.90	0.86
5	2.08	19.00	1.00	18.87	1.13	18.88	1.12	1.08
6	2.50	18.90	1.10	18.63	1.37	18.65	1.35	1.27

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	18.90	1.10	18.63	1.37	18.65	1.35	1.27
2	1.25	18.97	1.03	18.71	1.29	18.73	1.27	1.20
3	0.625	19.06	0.94	18.83	1.17	18.85	1.15	1.09
4	0.01	19.25	0.74	19.16	0.84	19.20	0.80	0.79

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.18	0.82	19.07	0.93	19.12	0.88	0.88
1	0.83	19.10	0.90	18.99	1.01	19.03	0.97	0.96
2	1.25	19.01	0.99	18.91	1.09	18.93	1.07	1.05
3	1.67	18.93	1.07	18.80	1.20	18.82	1.18	1.15
4	2.08	18.86	1.14	18.70	1.30	18.71	1.29	1.24



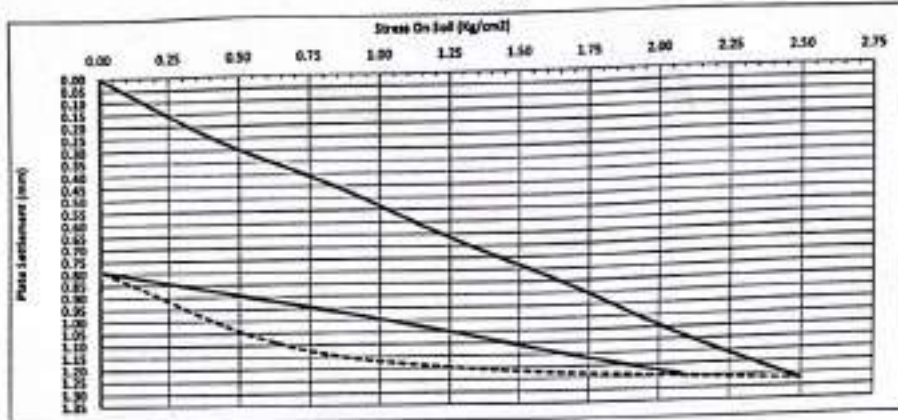
3 El Malek El Afdal Street
Zamalek, Cairo.
Tel. & Fax : 27367231 - 27363093



ش. الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 22/11/2023
Report Date : 24/11/2023
Location : Station 316+370
Test No. : 02

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm²)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.26	0.45	0.67	0.88	1.08	1.27

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm²)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.27	1.20	1.09	0.79

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.41	S2 (mm) =	0.91	ΔS =	0.50
Ev1 (MPa) =	(0.75*D*Δσ)/ΔS						89

Ev2/Ev1 = 2.2

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm²)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.79	0.88	0.96	1.05	1.15	1.24

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.94	S2 (mm) =	1.17	ΔS =	0.22
Ev2 (MPa) =	(0.75*D*Δσ)/ΔS						197

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.
Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage.
D = Plate diameter (mm)
Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (kg/cm²)
ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



ش.ع. الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company : منصور علي حسن

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4)
- Alexandria to Borg El Arab.

Subject : Determine the deformation and strength characteristics of soil by the plate loading test according specifications DIN 18134:2012-04 and project requirements

Test Location : Station (316+560 to 316+710)

Test Date : 07/12/2023

Report Date : 12/12/2023

Type of soil : Upper Embankment

Test level : A-1-a

Report No. : 010-012

Dear Gentleman,

According to the above mentioned subject the test performed as follows:-

Apparatus

1. Loading plates consists of two plates with 600 mm and 300 mm diameter
2. The thickness of plates 30 mm
3. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
4. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
5. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
6. Dial indicator measuring device with scale capacity 700 Bar (Enerbac)
7. Reaction loading system by roller compactor with weight approximately 15 ton
8. Calibration certificates are attached

Test Procedure

1. Clean the ground on test area to the required level with undisturbed soil
2. Install loading plates 600 mm and 300 mm diameter, hydraulic jack and 3 dial gauges
3. Prior to starting the test applied preloading about 30 seconds.
4. The strain gauge and the dial gauge shall be set to zero
5. For a 600 mm loading plate, the limit values are 2.5 kg/cm²
6. The load shall be applied in six stages, in approximately equal increments, until the required maximum normal stress is reached.
7. Each change in load (from stage to stage) shall be completed within one minute
8. The load shall be released in 3 stages, to 50 % , 25 % , and approximately 2 % of the maximum load.
9. Following unloading, a further (2nd) loading cycle shall be carried out, in which, however, the load is to be increased only to the penultimate stage of the first cycle (so that the full load is not reached).
10. At each stage the load shall be maintained until the rate of settlement of the plate becomes less than 0.02 mm/min.
11. Remove the loads



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



ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Report

1. Evaluation and representation of results
2. Load Settlement curve
3. The test report content the following:-
 - location of test site - Dimension of loading plate
 - Measuring device used - Type of soil
 - Type of Bedding material below the plate -Weathering condition
 - Time and date of measurements - Unusual observation made during test
 - Dial gauge reading and corresponding normal stress - Loading-settlement curve
 - Description of the soil condition below the plate after testing

Report

- Type of Soil : Upper Embankment
- Job Requirement : $E_{v2} > (60 \text{ MPa})$

Item	Descriptions
- Type of bedding material below the plate	Natural Soil
- Weather condition	Partly Sunny
- Plate Diameter (mm)	600
- date of measurement	07/12/2023
- Unusual observation made during test	NO
- Description of the soil conditions below the plate after testing	No deformation

Evaluation and representation of results

Test No.	Station	First Cycle	Second Cycle	E_{v2} / E_{v1} Ratio
		E_{v1} (MPa)	E_{v2} (MPa)	
1	316+585	88	175	2.0
2	316+640	115	218	1.9
3	316+690	129	170	1.3

Signature:  مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الاختبارات والمقاسات
رام المنجول الشرقي : 537 - 991 - 219
القاهرة - الجيزة - الزمالة

Company Name : منصور علي حسن

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matruh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.

Test Date : 07/12/2023

report date : 12/12/2023

Location : Station 316+585

Test No. : 01

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.80	0.20	19.78	0.22	19.80	0.20	0.21
2	0.83	19.58	0.42	19.52	0.48	19.49	0.51	0.47
3	1.25	19.41	0.59	19.33	0.67	19.25	0.75	0.67
4	1.67	19.28	0.72	19.05	0.95	19.00	1.00	0.89
5	2.08	19.16	0.84	18.95	1.05	18.78	1.22	1.04
6	2.50	19.10	0.90	18.72	1.28	18.51	1.49	1.22

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	19.10	0.90	18.72	1.28	18.51	1.49	1.22
2	1.25	19.11	0.89	18.87	1.13	18.63	1.37	1.13
3	0.825	19.22	0.78	19.03	0.97	18.76	1.24	1.00
4	0.01	19.53	0.47	19.38	0.62	19.15	0.85	0.65

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.43	0.57	19.27	0.73	19.07	0.93	0.74
1	0.83	19.32	0.68	19.15	0.85	18.93	1.07	0.87
2	1.25	19.23	0.77	19.04	0.96	18.81	1.19	0.97
3	1.67	19.17	0.83	18.89	1.11	18.70	1.30	1.08
4	2.08	19.09	0.91	18.84	1.16	18.59	1.41	1.16



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

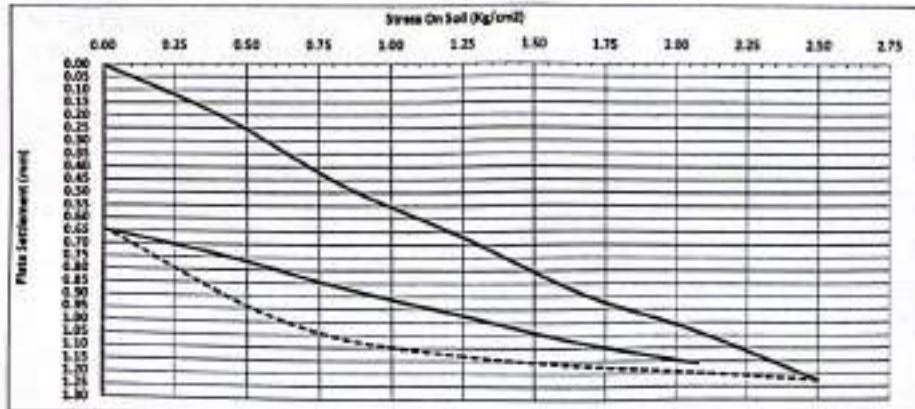


٣ ش الملك الأفصل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name
Project
Test Date
Report Date
Location
Test No.

مستور على حسن
: Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
: 07/12/2023
: 12/12/2023
: Station 316+685
: 01

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1188.92	2345.6	3532.5	4719.4	5876.1	7065
Stress (Kg/cm2)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.87	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.21	0.47	0.67	0.89	1.04	1.22

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1788	0
Stress (Kg/cm2)	2.50	1.25	0.825	0.01
Settlement (mm)	1.22	1.13	1.00	0.65

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.42	S2 (mm) =	0.92	ΔS =	0.50
Ev1 (MPa) =	(0.75 * D * ΔS) / ΔS						
	08						

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1188.92	2345.6	3532.5	4719.4	5876.1
Stress (Kg/cm2)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.87	2.08
Settlement (mm)	0.65	0.74	0.87	0.97	1.08	1.16

Ev2/Ev1 =	2.0
-----------	-----

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.84	S2 (mm) =	1.09	ΔS =	0.25
Ev2 (MPa) =	(0.75 * D * ΔS) / ΔS						
	175						

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.
Ev2 = Modulus of deformation during the reloading stage.
D = Plate diameter (mm)

ΔS = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm) (Kg/cm²)
ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



3 ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 07/12/2023
report date : 12/12/2023
Location : Station 316+640
Test No. : 02

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.86	0.14	19.75	0.25	19.83	0.17	0.19
2	0.83	19.74	0.26	19.58	0.42	19.66	0.34	0.34
3	1.25	19.63	0.37	19.37	0.63	19.44	0.56	0.52
4	1.67	19.52	0.48	19.22	0.78	19.25	0.75	0.67
5	2.08	19.43	0.57	19.09	0.91	19.08	0.92	0.80
6	2.50	19.30	0.70	18.91	1.09	18.88	1.12	0.97

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	19.30	0.70	18.91	1.09	18.88	1.12	0.97
2	1.25	19.35	0.65	18.99	1.01	19.00	1.00	0.89
3	0.625	19.41	0.59	19.12	0.88	19.13	0.87	0.78
4	0.01	19.62	0.38	19.43	0.57	19.42	0.58	0.51

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.57	0.43	19.31	0.69	19.33	0.67	0.60
1	0.83	19.51	0.49	19.24	0.76	19.25	0.74	0.66
2	1.25	19.45	0.55	19.14	0.86	19.15	0.85	0.75
3	1.67	19.39	0.61	19.05	0.95	19.05	0.95	0.84
4	2.08	19.33	0.67	18.96	1.04	18.95	1.05	0.92



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

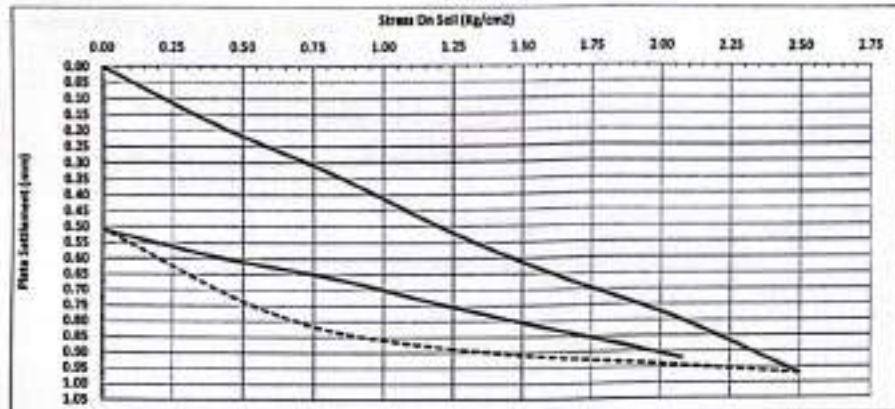


3 ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name
Project
Test Date
Report Date
Location
Test No.

معمبر علي حسن :
Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
07/12/2023
12/12/2023
Station 316+640
02

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm²)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.19	0.34	0.52	0.67	0.80	0.97

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1766	0
Stress (Kg/cm²)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	0.97	0.89	0.78	0.51

D (mm) = 600	S1 (mm) = 0.31	S2 (mm) = 0.70	ΔS = 0.39
Ev1 (MPa) = $(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta \sigma) / \Delta S$	115		

Ev2/Ev1 = 1.9

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm²)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.51	0.60	0.68	0.75	0.84	0.92

D (mm) = 600	S1 (mm) = 0.65	S2 (mm) = 0.85	ΔS = 0.20
Ev2 (MPa) = $(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta \sigma) / \Delta S$	218		

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.

Ev2 = Modulus of deformation during the Re-loading stage.

D = Plate diameter (mm)

Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (sigma) (kg/cm²)

ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : منصور علي حسن
 Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matruh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
 Test Date : 07/12/2023
 report date : 12/12/2023
 Location : Station 316+690
 Test No. : 03

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.76	0.24	19.61	0.39	19.54	0.46	0.36
2	0.83	19.58	0.42	19.50	0.50	19.43	0.57	0.50
3	1.25	19.42	0.58	19.37	0.63	19.30	0.70	0.64
4	1.67	19.29	0.71	19.20	0.80	19.14	0.86	0.79
5	2.08	19.17	0.83	19.10	0.90	19.02	0.98	0.90
6	2.50	19.05	0.95	19.00	1.00	18.94	1.06	1.00

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	19.05	0.95	19.00	1.00	18.94	1.06	1.00
2	1.25	19.25	0.75	19.14	0.86	19.00	1.00	0.87
3	0.625	19.40	0.60	19.31	0.69	19.15	0.85	0.71
4	0.01	19.70	0.30	19.52	0.48	19.40	0.60	0.46

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.51	0.49	19.45	0.55	19.38	0.62	0.55
1	0.83	19.39	0.61	19.30	0.70	19.24	0.76	0.69
2	1.25	19.28	0.72	19.21	0.79	19.13	0.87	0.79
3	1.67	19.17	0.83	19.12	0.88	19.04	0.96	0.89
4	2.08	19.01	0.99	18.95	1.05	18.87	1.13	1.06



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

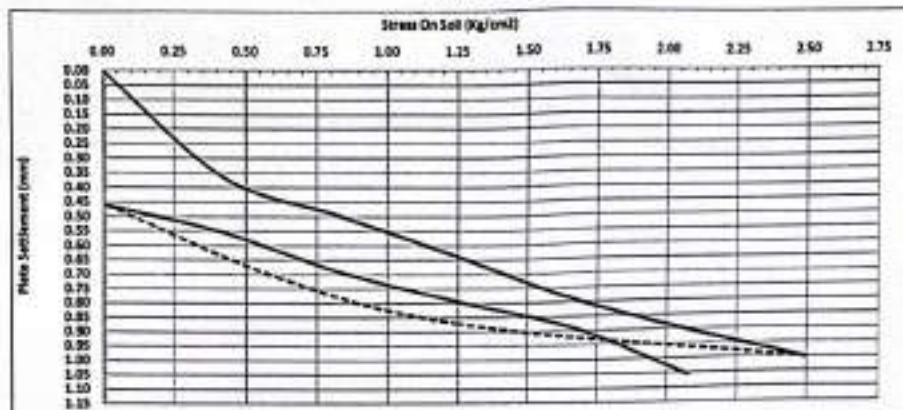


3 ش الملك الأفضل
 الزمالك - القاهرة
 تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name
Project
Test Date
report date
Location
Test No.

مشروع خطي حديد :
: Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
: 07/12/2023
: 12/12/2023
: Station 316+690
: 03

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm²)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.36	0.50	0.64	0.79	0.90	1.05

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm²)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.00	0.87	0.71	0.45

D (mm) = 600	S1 (mm) = 0.47	S2 (mm) = 0.81	ΔS = 0.34
Ev1 (MPa) = $(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta \sigma) / \Delta S$	129		

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm²)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.46	0.55	0.69	0.79	0.89	1.06

Ev2/Ev1 =	1.3
-----------	-----

D (mm) = 600	S1 (mm) = 0.68	S2 (mm) = 0.92	ΔS = 0.28
Ev2 (MPa) = $(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta \sigma) / \Delta S$	179		

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.

Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage.

D = Plate diameter (mm)

Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (σmax) (kg/cm²)

ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com



الهيئة العامة
للطرق والكباري
(GAAR)



الهيئة القومية للإسقاط



Electrical Express train from Wadi El Natroun To Borg Elarab

Activity : Earth Work

Lab Testing Results

Date

25/12/2023

Density and Unit Weight of Soil in Place by the Sand-Cone Method – ASTM D 1556

Company:	MANSOUR ALI HASSAN	Layer NO:	M-1.00
Description :	MNS-F.L-084 & REQ F.L 121	Layer Thickness:	FDT-67
Station Represented :	(0+000) (0+110)	Sample Date :	24-12-2023

Modified Proctor Testing Results

Max. Dry Density, gm/cm ³	Optimum Moisture Content, %	Degree of Compaction Required, %	Bulk Density of Specified Sand, gm/cm ³
2.166	7.8	95%	1.490

Compaction Testing Results & Calculations

Hole No.	1	2	3	4	5			
Stations	0+010	0+035	0+060	0+085	0+110			
Wt. of Sand before Test, gm	9879	9472	9328	9128	8846			
Wt. of Sand After Test, gm	6153	5787	5732	5242	5253			
Wt. of Sand in Cone + hole, gm	3726	3685	3596	3896	3593			
Wt. of Sand in Cone	1428	1454	1428	1454	1428			
Wt. of Sand at hole, gm	2298	2231	2168	2432	2165			
Volume of the Hole, cm ³	1542	1497	1455	1632	1453			
Wt. of Soil from Hole, gm	3461	3342	3219	3652	3262			
Bulk Density of Soil, gm/cm ³	2.244	2.232	2.212	2.237	2.245			
Moisture Content, %	6.4	6.1	6	6.3	6			
Dry Density, gm/cm ³	2.109	2.104	2.087	2.105	2.118			
Compaction, (%)	97.4%	97.1%	96.4%	97.2%	97.8%			

Acceptance Criteria

Comply

☐

Not Comply

☐

CONSULTANT COMMENTS

مختبر مهندس منصور
Lab Contractor Eng.:
ب.ب. ٢١٩٠٢٨

ب.ب. ٧٣٠ - ٥١٤ - ١٢٥

المرجع
Consultant Eng.:

Company : منصور علي حسن

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4)
- Alexandria to Borg El Arab.

Subject : Determine the deformation and strength characteristics of soil by the plate loading test according specifications DIN 18134:2012-04 and project requirements

Test Location : Station (316+790 to 316+840)

Test Date : 11/12/2023

Report Date : 12/12/2023

Type of soil : Middle embankment

Test level : ---

Report No. : 021

Dear Gentleman,

According to the above mentioned subject the test performed as follows:-

Apparatus

1. Loading plates consists of two plates with 600 mm and 300 mm diameter
2. The thickness of plates 30 mm
3. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
4. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
5. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
6. Dial indicator measuring device with scale capacity 700 Bar (Enerbac)
7. Reaction loading system by roller compactor with weight approximately 15 ton
8. Calibration certificates are attached

Test Procedure

1. Clean the ground on test area to the required level with undisturbed soil
2. Install loading plates 600 mm and 300 mm diameter, hydraulic jack and 3 dial gauges
3. Prior to starting the test applied preloading about 30 seconds.
4. The strain gauge and the dial gauge shall be set to zero
5. For a 600 mm loading plate, the limit values are 2.5 kg/cm²
6. The load shall be applied in six stages, in approximately equal increments, until the required maximum normal stress is reached.
7. Each change in load (from stage to stage) shall be completed within one minute
8. The load shall be released in 3 stages, to 50 % , 25 % , and approximately 2 % of the maximum load.
9. Following unloading, a further (2nd) loading cycle shall be carried out, in which, however, the load is to be increased only to the penultimate stage of the first cycle (so that the full load is not reached).
10. At each stage the load shall be maintained until the rate of settlement of the plate becomes less than 0.02 mm/min.
11. Remove the loads

مكتب معامل الاستشارات الهندسية
الاستشارات الهندسية
إدارة تسجيل الجودة
219 - 991 - 537
شارع الملك الأفصل - القاهرة

Report

1. Evaluation and representation of results
2. Load Settlement curve
3. The test report content the following:-
 - location of test site - Dimension of loading plate
 - Measuring device used - Type of soil
 - Type of Bedding material below the plate -Weathering condition
 - Time and date of measurements - Unusual observation made during test
 - Dial gauge reading and corresponding normal stress - Loading-settlement curve
 - Description of the soil condition below the plate after testing

Report

- Type of Soil : Middle embankment**
- **Job Requirement : $E_{v2} > (40 \text{ MPa})$**

Item	Descriptions
- Type of bedding material below the plate	Natural Soil
- Weather condition	Partly Sunny
- Plate Diameter (mm)	600
- date of measurement	11/12/2023
- Unusual observation made during test	NO
- Description of the soil conditions below the plate after testing	No deformation

Evaluation and representation of results

Test No.	Station	First Cycle	Second Cycle	E_{v2}/E_{v1} Ratio
		E_{v1} (MPa)	E_{v2} (MPa)	
1	316+815	64	108	1.7

Signature /



Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matruh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 11/12/2023
report date : 12/12/2023
Location : Station 316+815
Test No. : 01

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.78	0.22	19.58	0.42	19.82	0.18	0.27
2	0.83	19.45	0.55	19.30	0.70	19.52	0.48	0.58
3	1.25	19.12	0.88	18.98	1.02	19.22	0.78	0.89
4	1.67	18.84	1.16	18.70	1.30	18.99	1.01	1.18
5	2.08	18.56	1.44	18.44	1.56	18.77	1.23	1.41
6	2.50	18.31	1.69	18.17	1.83	18.54	1.46	1.66

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	18.31	1.69	18.17	1.83	18.54	1.46	1.66
2	1.25	18.50	1.50	18.42	1.58	18.63	1.37	1.48
3	0.625	18.80	1.20	18.75	1.25	18.92	1.08	1.18
4	0.01	19.18	0.82	19.21	0.79	19.25	0.75	0.79

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.10	0.90	19.01	0.99	19.17	0.83	0.91
1	0.83	18.95	1.05	18.82	1.18	19.04	0.96	1.06
2	1.25	18.76	1.24	18.63	1.37	18.90	1.10	1.24
3	1.67	18.58	1.42	18.45	1.55	18.74	1.26	1.41
4	2.08	18.42	1.58	18.28	1.72	18.59	1.41	1.57



Company Name

Project

Test Date

report date

Location

Test No.

المصور علي حسن

Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.

11/12/2023

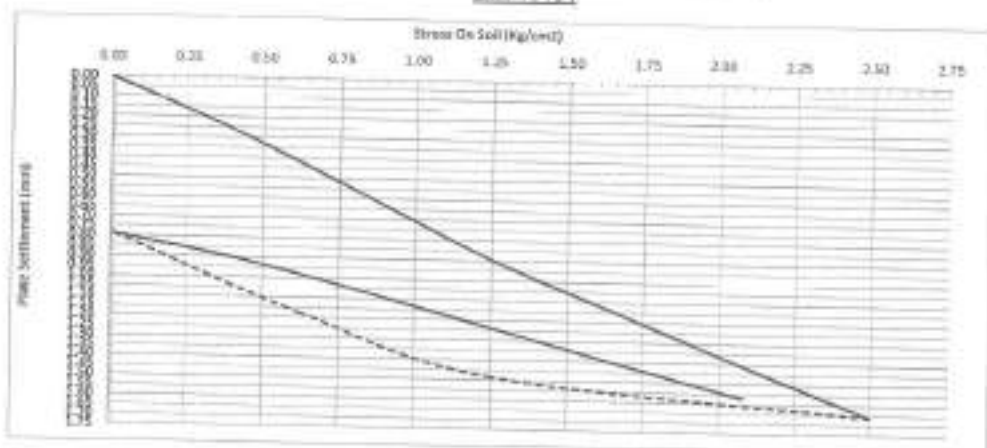
12/12/2023

Station 316+815

01

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils

DIN 18134



Loading (t)	0	1	2	3	4	5	8
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm²)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.27	0.58	0.89	1.16	1.41	1.88

UnLoading (t)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm²)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.88	1.48	1.18	0.79

D (mm) =	600	S1 (mm)=	0.52	S2(mm)=	1.21	ΔS =	0.69
Ev1 (MPa) =	(0.75*D*Δσ)/ΔS						64

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm²)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.79	0.91	1.06	1.24	1.41	1.57

Ev2/Ev1 =	1.7
-----------	-----

D (mm) =	600	S1 (mm)=	1.03	S2(mm)=	1.44	ΔS =	0.41
Ev2 (MPa) =	(0.75*D*Δσ)/ΔS						108

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.

Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage.

D = Plate diameter (mm)

Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (max) (kg/cm²)

ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



3 El Malek El Afdal Street

Zamalek, Cairo.

Tel.& Fax : 27367231 - 27363093



3 ش الملك الأفط

الزمالك - القاهرة

تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣

www.cel-egypt.com

Company : منصور علي حسن

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4)
- Alexandria to Borg El Arab.

Subject : Determine the deformation and strength characteristics of soil by the plate loading test according specifications DIN 18134:2012-04 and project requirements

Test Location : Station (000+000 to 0+080)

Test Date : 11/12/2023

Report Date : 12/12/2023

Type of soil : Middle embankment

Test level : ---

Report No. : 020

Dear Gentleman,

According to the above mentioned subject the test performed as follows:-

Apparatus

1. Loading plates consists of two plates with 600 mm and 300 mm diameter
2. The thickness of plates 30 mm
3. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
4. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
5. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
6. Dial indicator measuring device with scale capacity 700 Bar (Enerbac)
7. Reaction loading system by roller compactor with weight approximately 15 ton
8. Calibration certificates are attached

Test Procedure

1. Clean the ground on test area to the required level with undisturbed soil
2. Install loading plates 600 mm and 300 mm diameter, hydraulic jack and 3 dial gauges
3. Prior to starting the test applied preloading about 30 seconds
4. The strain gauge and the dial gauge shall be set to zero
5. For a 600 mm loading plate, the limit values are 2.5 kg/cm²
6. The load shall be applied in six stages, in approximately equal increments, until the required maximum normal stress is reached.
7. Each change in load (from stage to stage) shall be completed within one minute
8. The load shall be released in 3 stages, to 50 % , 25 % , and approximately 2 % of the maximum load.
9. Following unloading, a further (2nd) loading cycle shall be carried out, in which, however, the load is to be increased only to the penultimate stage of the first cycle (so that the full load is not reached).
10. At each stage the load shall be maintained until the rate of settlement of the plate becomes less than 0.02 mm/min.
11. Remove the loads



Report

1. Evaluation and representation of results
2. Load Settlement curve
3. The test report content the following:-
 - location of test site - Dimension of loading plate
 - Measuring device used - Type of soil
 - Type of Bedding material below the plate -Weathering condition
 - Time and date of measurements - Unusual observation made during test
 - Dial gauge reading and corresponding normal stress - Loading-settlement curve
 - Description of the soil condition below the plate after testing

Report

Type of Soil : Middle embankment

- **Job Requirement : $E_{v2} > (40 \text{ MPa})$**

Item	Descriptions
- Type of bedding material below the plate	Natural Soil
- Weather condition	Partly Sunny
- Plate Diameter (mm)	600
- date of measurement	11/12/2023
- Unusual observation made during test	NO
- Description of the soil conditions below the plate after testing	No deformation

Evaluation and representation of results

Test No.	Station	First Cycle	Second Cycle	E_{v2}/ E_{v1} Ratio
		E_{v1} (MPa)	E_{v2} (MPa)	
1	000+040	71	122	1.7

Signature / 
 مكتب معامل الاستشارات الهندسية
 الاختبارات الحملية
 رقم التسجيل المميز : 219-591-537
 شارع السعدية - القاهرة

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matruh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 11/12/2023
report date : 12/12/2023
Location : Station 000+040
Test No. : 01

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.73	0.27	19.65	0.35	19.75	0.25	0.29
2	0.83	19.54	0.46	19.36	0.64	19.37	0.63	0.58
3	1.25	19.34	0.66	19.07	0.93	19.08	0.92	0.84
4	1.67	19.14	0.86	18.77	1.23	18.79	1.21	1.10
5	2.08	18.99	1.01	18.53	1.47	18.55	1.45	1.31
6	2.50	18.78	1.22	18.26	1.74	18.26	1.74	1.57

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	18.78	1.22	18.26	1.74	18.26	1.74	1.57
2	1.25	18.88	1.12	18.48	1.52	18.38	1.62	1.42
3	0.625	19.05	0.95	18.78	1.22	18.63	1.37	1.18
4	0.01	19.39	0.61	19.26	0.74	19.10	0.90	0.75

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.30	0.70	19.07	0.93	18.98	1.02	0.88
1	0.83	19.16	0.84	18.91	1.09	18.84	1.16	1.03
2	1.25	19.04	0.96	18.72	1.28	18.67	1.33	1.19
3	1.67	18.92	1.08	18.56	1.44	18.51	1.49	1.34
4	2.08	18.81	1.19	18.40	1.60	18.36	1.64	1.48

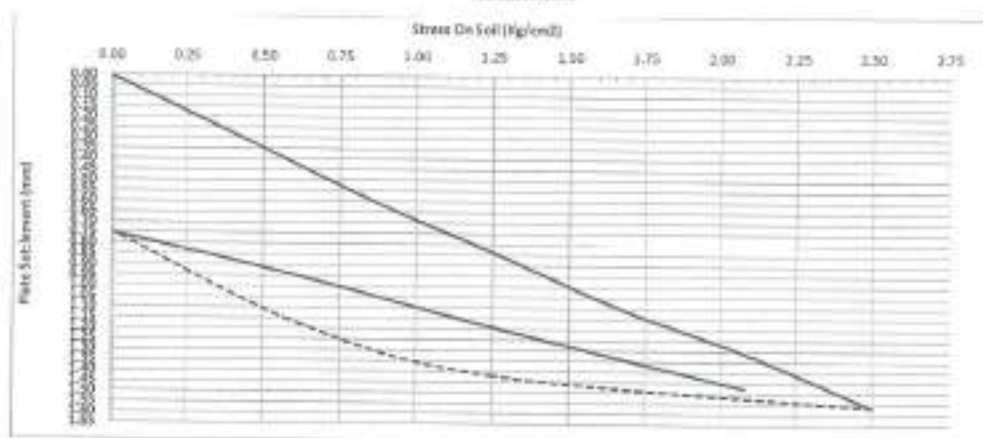


CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معاميل الاستشارات الهندسية

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 11/12/2023
report date : 12/12/2023
Location : Station 000+040
Test No. : 01

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1188.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7066
Stress (Kg/cm2)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.29	0.58	0.84	1.10	1.31	1.57

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm2)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.57	1.42	1.18	0.75

D (mm) = 600	S1 (mm) = 0.52	S2 (mm) = 1.14	ΔS = 0.62
Ev1 (MPa) = $(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta S) / \Delta S$	71		

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1188.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm2)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.75	0.88	1.03	1.19	1.34	1.48

Ev2/Ev1 = 1.7

D (mm) = 600	S1 (mm) = 1.00	S2 (mm) = 1.36	ΔS = 0.36
Ev2 (MPa) = $(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta S) / \Delta S$	122		

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage
Ev2 = Modulus of deformation during the unloading stage
D = Plate diameter (mm)
Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm) (Kg/cm²)
ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company : منصور علي حسن

Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4)
- Alexandria to Borg El Arab.

Subject : Determine the deformation and strength characteristics of soil by the plate loading test according specifications DIN 18134:2012-04 and project requirements

Test Location : Station (316+400 to 316+560)

Test Date : 21/12/2023

Report Date : 23/12/2023

Type of soil : upper embankment

Test level : Farma

Report No. : 023:025

Dear Gentleman,

According to the above mentioned subject the test performed as follows:-

Apparatus

1. Loading plates consists of two plates with 600 mm and 300 mm diameter
2. The thickness of plates 30 mm
3. Dial gauges with accuracy 0.01 mm to measuring the settlement
4. Steel straightedges with magnetic supports to fixed the dial gauges
5. Hydraulic jack with pump to transfer reactive loads to the loading plates
6. Dial indicator measuring device with scale capacity 700 Bar (Enerbac)
7. Reaction loading system by roller compactor with weight approximately 15 ton
8. Calibration certificates are attached

Test Procedure

1. Clean the ground on test area to the required level with undisturbed soil
2. Install loading plates 600 mm and 300 mm diameter, hydraulic jack and 3 dial gauges
3. Prior to starting the test applied preloading about 30 seconds.
4. The strain gauge and the dial gauge shall be set to zero
5. For a 600 mm loading plate, the limit values are 2.5 kg/cm²
6. The load shall be applied in six stages, in approximately equal increments, until the required maximum normal stress is reached.
7. Each change in load (from stage to stage) shall be completed within one minute
8. The load shall be released in 3 stages, to 50 % , 25 % , and approximately 2 % of the maximum load.
9. Following unloading, a further (2nd) loading cycle shall be carried out, in which, however, the load is to be increased only to the penultimate stage of the first cycle (so that the full load is not reached).
10. At each stage the load shall be maintained until the rate of settlement of the plate becomes less than 0.02 mm/min.
11. Remove the loads



Report

1. Evaluation and representation of results
2. Load Settlement curve
3. The test report content the following:-
 - location of test site - Dimension of loading plate
 - Measuring device used - Type of soil
 - Type of Bedding material below the plate -Weathering condition
 - Time and date of measurements - Unusual observation made during test
 - Dial gauge reading and corresponding normal stress - Loading-settlement curve
 - Description of the soil condition below the plate after testing

Report

- Job Requirement : $E_{v2} \geq (60\text{MPa})$

Item	Descriptions
- Type of bedding material below the plate	Natural Soil
- Weather condition	Partly Sunny
- Plate Diameter (mm)	600
- date of measurement	21/12/2023
- Unusual observation made during test	NO
- Description of the soil conditions below the plate after testing	No deformation

Evaluation and representation of results

Test No.	Station	First Cycle	Second Cycle	E_{v2}/E_{v1} Ratio
		E_{v1} (MPa)	E_{v2} (MPa)	
1	316+440	137	130	1.0
2	316+490	125	171	1.4
3	316+550	144	221	1.5

Signature /



CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 21/12/2023
report date : 23/12/2023
Location : Station 316+440
Test No. : 001

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.86	0.14	19.73	0.27	19.65	0.35	0.25
2	0.83	19.73	0.27	19.61	0.39	19.60	0.40	0.35
3	1.25	19.59	0.41	19.50	0.50	19.45	0.55	0.49
4	1.67	19.44	0.56	19.38	0.62	19.29	0.71	0.63
5	2.08	19.30	0.70	19.23	0.77	19.17	0.83	0.77
6	2.50	19.14	0.86	19.08	0.92	19.00	1.00	0.93

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	19.14	0.86	19.08	0.92	19.00	1.00	0.93
2	1.25	19.35	0.65	19.19	0.81	19.07	0.93	0.80
3	0.825	19.52	0.48	19.38	0.62	19.19	0.81	0.64
4	0.01	19.70	0.30	19.55	0.45	19.40	0.60	0.45

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.58	0.42	19.50	0.50	19.37	0.63	0.52
1	0.83	19.41	0.59	19.36	0.64	19.28	0.72	0.65
2	1.25	19.29	0.71	19.20	0.80	19.14	0.86	0.79
3	1.67	19.12	0.88	19.06	0.94	19.01	0.99	0.94
4	2.08	19.00	1.00	18.94	1.06	18.84	1.16	1.07



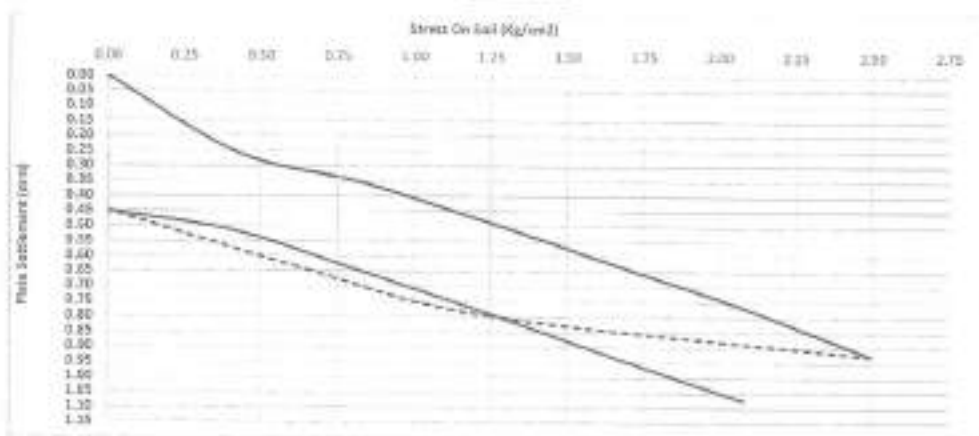
CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories

مكتب معمل الاستشارات الهندسية

Company Name : منصور علي حسن
 Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
 Test Date : 23/12/2023
 report date : 23/12/2023
 Location : Station 316+440
 Test No. : 001

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1185.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm²)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.25	0.35	0.49	0.63	0.77	0.83

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm²)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	0.93	0.80	0.64	0.45

D (mm) =	600	E1 (mm) =	0.33	E2 (mm) =	0.65	ΔS =	0.32
Ev1 (MPa) =	$(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta S) / \Delta S$		137				

$$Ev2/Ev1 = 1.0$$

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1185.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm²)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.45	0.52	0.65	0.79	0.94	1.07

D (mm) =	600	E1 (mm) =	0.52	E2 (mm) =	0.58	ΔS =	0.06
Ev2 (MPa) =	$(0.75 \cdot D^2 \cdot \Delta S) / \Delta S$		130				

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage

Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage

D = Plate diameter (mm)

ΔS = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm) (kg/cm²)

Δs = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)





Consulting Engineering Bureau & Laboratories

مكتب معامل الاستشارات الهندسية

Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 21/12/2023
report date : 23/12/2023
Location : Station 316+490
Test No. : 002

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.73	0.27	19.67	0.33	19.60	0.40	0.33
2	0.83	19.59	0.41	19.51	0.49	19.46	0.54	0.48
3	1.25	19.40	0.60	19.34	0.66	19.27	0.73	0.66
4	1.67	19.29	0.71	19.21	0.79	19.16	0.84	0.76
5	2.08	19.18	0.82	19.09	0.91	19.03	0.99	0.91
6	2.50	19.07	0.93	19.00	1.00	18.93	1.07	1.00

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	19.07	0.93	19.00	1.00	18.93	1.07	1.00
2	1.25	19.19	0.81	19.10	0.90	19.00	1.00	0.90
3	0.825	19.41	0.59	19.29	0.71	19.15	0.85	0.72
4	0.01	19.60	0.40	19.45	0.55	19.30	0.70	0.55

Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.49	0.51	19.43	0.59	19.26	0.74	0.61
1	0.83	19.31	0.69	19.22	0.78	19.13	0.87	0.78
2	1.25	19.20	0.80	19.12	0.88	19.08	0.92	0.87
3	1.67	19.09	0.91	19.00	1.00	18.95	1.05	0.99
4	2.08	18.97	1.03	18.91	1.09	18.87	1.13	1.08

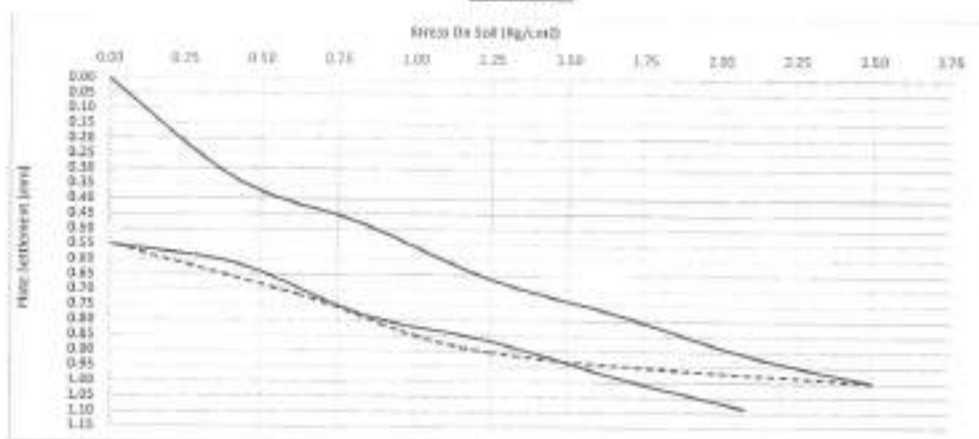


CEL

Consulting Engineering Bureau & Laboratories
مكتب معمل الاستشارات الهندسية

Company Name : **معمبر علي حسن**
Project : **Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.**
Test Date : **21/12/2023**
Report Date : **23/12/2023**
Location : **Station 318+490**
Test No : **002**

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils DIN 18134



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.8	3532.5	4719.4	5878.1	7065
Stress (Kg/cm²)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.33	0.48	0.66	0.78	0.91	1.05

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7065	3533	1768	0
Stress (Kg/cm²)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.05	0.80	0.72	0.55

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.45	S2 (mm) =	0.80	ΔS =	0.35
Ev1 (MPa) =	(0.75*D³*Δσ)/ΔS		125				

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1186.92	2345.8	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm²)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.55	0.61	0.78	0.87	0.99	1.08

Ev2/Ev1 =	1.4
-----------	-----

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.75	S2 (mm) =	1.01	ΔS =	0.26
Ev2 (MPa) =	(0.75*D³*Δσ)/ΔS		171				

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage
Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage
D = Plate diameter (mm)

Δσ = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (unit: kg/cm²)

Δs = Difference in settlement corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)



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



٣ ش الملك الأفضل
الزمالك - القاهرة
تليفون + فاكس : ٢٧٣٦٧٢٣١ - ٢٧٣٦٣٠٩٣
www.cel-egypt.com

Company Name : منصور علي حسن
 Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matruh Priority Sector (4) - Alexandria to Berg Al Arab.
 Test Date : 21/12/2023
 report date : 23/12/2023
 Location : Station 316+550
 Test No. : 003

Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils

DIN 18134

Data sheet

Loading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	20.00	0.00	0.00
1	0.42	19.63	0.37	19.58	0.42	19.50	0.50	0.43
2	0.83	19.51	0.49	19.44	0.56	19.39	0.61	0.56
3	1.25	19.39	0.61	19.30	0.70	19.24	0.76	0.69
4	1.67	19.28	0.72	19.19	0.81	19.08	0.92	0.82
5	2.08	19.17	0.83	19.07	0.93	19.01	0.99	0.92
6	2.50	19.06	0.94	18.98	1.02	18.90	1.10	1.02

Unloading Stage (1)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
1	2.50	19.06	0.94	18.98	1.02	18.90	1.10	1.02
2	1.25	19.15	0.85	19.06	0.94	19.00	1.00	0.93
3	0.625	19.34	0.66	19.25	0.75	19.13	0.87	0.76
4	0.01	19.52	0.48	19.39	0.61	19.30	0.70	0.60

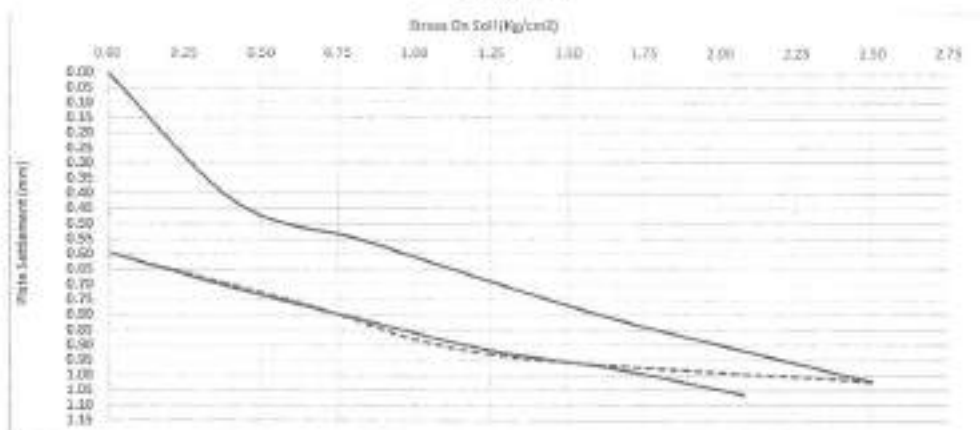
Loading Stage (2)

Loading	Stress Kg/cm ²	Dial 1	Settlement mm	Dial 2	Settlement mm	Dial 3	Settlement mm	Average
0	0.42	19.40	0.60	19.28	0.72	19.18	0.82	0.71
1	0.83	19.27	0.73	19.18	0.82	19.10	0.90	0.82
2	1.25	19.16	0.84	19.07	0.93	19.02	0.98	0.92
3	1.67	19.08	0.92	19.01	0.99	18.97	1.03	0.98
4	2.08	19.01	0.99	18.96	1.04	18.94	1.16	1.06



Company Name : منصور علي حسن
Project : Electric Express Train, Al Ain Sokhna to Marsa Matrouh Priority Sector (4) - Alexandria to Borg El Arab.
Test Date : 21/12/2023
Report Date : 23/12/2023
Location : Station 318+560
Test No. : 003

**Nonrepetitive Static Plate Load Tests of Soils
DIN 18134**



Loading (1)	0	1	2	3	4	5	6
Stage(Kg)	0	1166.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1	7055
Stress (Kg/cm²)	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
Settlement (mm)	0.00	0.43	0.55	0.69	0.82	0.92	1.02

UnLoading (1)	1	2	3	4
Stage(Kg)	7055	3533	1766	0
Stress (Kg/cm²)	2.50	1.25	0.625	0.01
Settlement (mm)	1.02	0.93	0.78	0.60

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.53	S2 (mm) =	0.84	ΔS =	0.31
Ev1 (MPa) =	(0.75*D*ΔS)/ΔS		144				

Ev2/Ev1 = 1.5

Loading (2)	0	1	2	3	4	5
Stage(Kg)	0	1166.92	2345.6	3532.5	4719.4	5878.1
Stress (Kg/cm²)	0.01	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08
Settlement (mm)	0.60	0.71	0.82	0.92	0.98	1.06

D (mm) =	600	S1 (mm) =	0.60	S2 (mm) =	1.00	ΔS =	0.30
Ev2 (MPa) =	(0.75*D*ΔS)/ΔS		221				

Ev1 = Modulus of deformation during the loading stage.
Ev2 = Modulus of deformation during the Reloading stage.
D = Plate diameter (mm)
ΔS = The difference between 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm) (Kg/cm²)
ΔS = Difference in settlements corresponding to 0.3 and 0.7 from the maximum loading (mm)

