

Product Test Certificates

Test Certificates

2005



Report No. : CETC1933/12/2005
Date : 17/12/2005
Page 1/2

To : شركة الوسيلة العنقارية
From : Civil Engineering Testing Center (CETC)
College of Engineering
Kuwait University

Dear Sir

We here by report the results requested by you according to the following information:

REPORT : CETC1933/12/2005
TEST : Test of Water Proofing Membrane
TEST CODE : N.A.
STANDARD : As Enclosed
CLIENT NAME : شركة الخليج للإنشاءات
TESTED FOR : شركة الوسيلة العنقارية
PROJECT NAME : إنشاء وانجاز وصيانة مجمع الحرف الصناعية الصغيرة
CONTRACT NO. : 3/2005
NO OF PAGES : 2

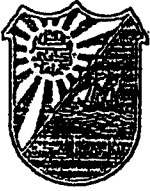
SAMPLES DELIVERED, STATE AND NUMBER:
Water Proofing Membrane (1 Complete Roll) in Good Condition.

INFORMATION PROVIDED BY SUPERVISION :
N.A.

Best regards

Eng. Bader Al-Saqabi
CETC Manager





Report No. : CETC/33/12/2005

Date : 17/05/2005

Page: 1

Test of Bituminous Water Proofing Sheet

- 1- Average Thickness (DIN 52123-85) : 4.05 mm
 2- Mass per Unit Area (ASTM D146-04) : 4339 g/m²

3- Water Absorption (ASTM D570-98) (24 Hours Immersion):

Specimen #	Water Absorption (%)
1	0.09
2	0.10
3	0.10
Avg.	0.10

4- Tensile Force and Elongation (DIN 52123-85) :

Specimen #	Tensile Force (N/ 5 cm)		Elongation (%)	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1266	1094	47.9	47.0
2	1209	1144	45.9	48.4
3	1221	1191	47.5	48.5
4	1165	1187	45.0	54.0
5	1240	1177	44.5	50.0
Ave.	1220	1159	46	50

5- Tensile /Tear Resistance (D4073-94(2003)) :

Specimen #	Tensile / Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	633.5	547.6
2	676.5	518.1
3	648.3	533.3
Ave.	652.8	533.0

6- Resistance to Heat (DIN 52123-85) :

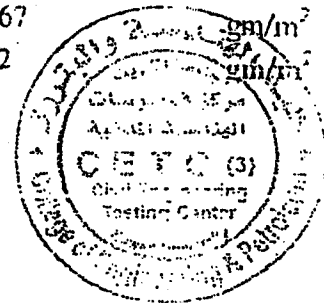
Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours without any effect.

7-Polyester Reinforcement (ASTM D146-04) :

Weight = 4339 g/m²
 Extracted Bitumen = 4067 g/m²
 Polyester Reinforcement +Unextracted Mat. = 272 g/m²

8- Water Vapor Transmission (ASTM E96-00e1) :

Specimen #	W. V. T. (gm/24hr./m ²)
1	0.41
2	0.42
3	0.48
Ave.	0.44





Civil Engineering Testing Center

College of Engineering & Petroleum

Kuwait University

P.O. Box 5969 Safat, 13060 Kuwait

Tel./ Fax : 4818495

Report No. : CETC1154/06/2005

Date : 21/06/2005

Page:1/2

To : المدير الكويتي
From : Civil Engineering Testing Center (CETC)
College of Engineering
Kuwait University

Dear Sir

We here by report the results requested by you according to the following information :

REPORT : CETC1154/06/2005
TEST : Test of Water Proofing Membrane
TEST CODE : N.A.
STANDARD : As Enclosed
CLIENT NAME : شركة عوازل الكويت
TESTED FOR : المدير الكويتي
PROJECT NAME : مشروع حي النخيل السكني بالسالمية
CONTRACT NO. : N.A.
NO OF PAGES : 2

SAMPLES DELIVERED, STATE AND NUMBER:

Water Proofing Membrane (1 Sample Complete Roll) in Good Condition.

INFORMATION PROVIDED BY SUPERVISION :

العينة من انتاج شركة عوازل السعودية
مادة PY40250E حسب كتالوج الجهة المصنعة

Best regards

Eng. Bader Hamad Al-Saqabi
CETC Manager





Report No. : CETC1154/06/2005

Date : 21/06/2005

Page:2/2

Test of Bituminous Water Proofing Sheet

1- Average Thickness (DIN 52123-85) : 4.01 mm
2- Mass per Unit Area (ASTM D146-04) : 4572 g/m²

3- Water Absorption (ASTM D570-98) (24 Hours Immersion):

Specimen #	Water Absorption (%)
1	0.075
2	0.081
3	0.071
Avg.	0.076

4- Tensile Force and Elongation (DIN 52123-85) :

Specimen #	Tensile Force (N/ 5 cm)		Elongation (%)	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1338	974	50.5	48.5
2	1276	960	50.0	49.2
3	1357	959	50.4	49.5
4	1313	983	50.6	48.6
5	1274	933	55.0	44.0
Avg.	1312	962	51	48

5- Tensile /Tear Resistance (D4073-94(2003)) :

Specimen #	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	760.0	679.0
2	833.0	652.0
3	824.0	620.0
Avg.	805.7	650.3

6- Resistance to Heat (DIN 52123-85) :

Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours without any effect.

7-Polyester Reinforcement (ASTM D146-04) :

Weight = 4572 g/m²
Extracted Bitumen = 4071 gm/m²
Polyester Reinforcement +Unextracted Mat. = 501 gm/m²

Test Certificates

2006

Ministry of Public Works
Govnt. Center For Testing & Research
Cons. Labs. Department
Kaifan - Kuwait
Tel: 4842529 - 4840381 (1500) Fax: 4841931



وزارة الأشغال العامة
المركز الحكومي للفحوصات و المختبرات
إدارة مختبرات الإنشاءات
لكويت - كیفان
تلفون: ٤٨٤٠٣٨١-٤٨٤٢٥٢٩ (١٥٠٠) فاكس: ٤٨٤١٩٣١

TEST FOR BITUMINOUS ROOFING MEMBRANE
AS PER Din 52123/89 & ASTM D 4073/94

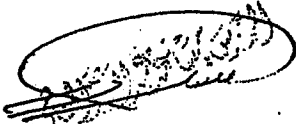
App. No.	815/2006	Date:	13/02/2006
Applicant	AWAZEL AL-KUWAIT CO.	Date on:	30/01/2006
Contract	-		
Description of Sample	PY40250E (KSA)		

Tests:

SL NO.	TEST	Standard	Average	Unit
1	Avg. Thickness	-	4.04	mm
2	Width of Specimens.	-	50.00	mm
3	Average Tensile force of 5 Specimens.	Long.	1110.2	N
		Trans.	993.9	N
4	Average Elongation of 5 Specimens.	Long.	43	%
		Trans.	52	%
5	Tensile Tear Strength	Long.	605.83	N
		Trans.	515.60	N

REMARK:

ALL RESULTS REPRESENT SAMPLE SUBMITTED FOR TEST ONLY


DIRECTOR, CONST LABS DEPARTMENT



Civil Engineering Testing Center

College of Engineering & Petroleum

Kuwait University

P.O. Box 5969 Safat. 13060 Kuwait

Tel./ Fax : 4818495

Report No. : CETC264/02/2006

Date : 27/02/2006

Page:1/2

To : مكتب الموسوي للإستشارات
From : Civil Engineering Testing Center (CETC)
College of Engineering
Kuwait University

Dear Sir

We here by report the results requested by you according to the following information :

REPORT : CETC264/02/2006
TEST : Test of Water Proofing Membrane
STANDARD : As Enclosed
CLIENT NAME : شركة عوازل الكويت
TESTED FOR : مكتب الموسوي للإستشارات
PROJECT NAME : مشروع جمعية الدسمة وبنيد القار
CONTRACT NO. : N.A.
NO OF PAGES : 2

SAMPLES DELIVERED, STATE AND NUMBER:

Water Proofing Membrane in Good Condition.

INFORMATION PROVIDED BY SUPERVISION :

منتج عوازل السعودية مادة PY40250E

Best regards

Eng. Bader Al-Saqabi
CETC Manager





Test of Bituminous Water Proofing Sheet (IMD)

1- Average Thickness (DIN 52123-85) : 4.080 mm

2- Mass per Unit Area (ASTM D146-04) : 4520 g/m²

3- Water Absorption (ASTM D570-98) (24 Hours Immersion):

Specimen #	Water Absorption (%)
1	0.06
2	0.06
3	0.05
Avg.	0.06

4- Tensile Force and Elongation (DIN 52123-85) :

Specimen #	Tensile Force (N/ 5 cm)		Elongation (%)	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1095	963	53.3	53.5
2	1149	953	51.6	62.5
3	1141	973	52.5	54.5
4	1110	972	59.5	57.5
5	1111	982	59.0	59.0
Avg.	1121	969	55	57

5- Tensile /Tear Resistance (D4073-94(2003)) :

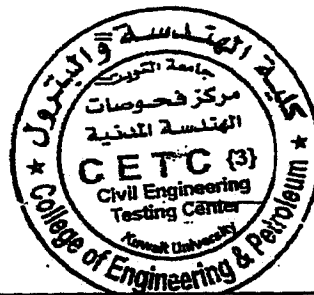
Specimen #	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	702.0	522.0
2	695.0	520.0
3	692.0	527.0
Avg.	696.3	523.0

6- Resistance to Heat (DIN 52123-85) :

Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours without any effect.

7-Polyester Reinforcement (ASTM D146-04) :

Weight = 4520 g/m²
Extracted Bitumen = 4249 g/m²
Polyester Reinforcement +Unextracted Mat. = 271 g/m²



Kuwait University, the College of Engineering & Petroleum, and the Civil Engineering Testing Center will not be held liable for any consequent actions based upon the results so obtained in this report. Test results represent the samples submitted for testing only. The CETC assumes that samples supplied by clients are prepared according to the requirements of the relevant technical procedures.



Water Resistance of Bituminous
Water Proofing Membrane as per
Canadian standard 37 GP-56M / ASTM D 570

App No. : 815/2006-B (3/3)
Applicant : AWAZEL AL KUWAIT CO.
Contract : -

Date : 19/03/2006

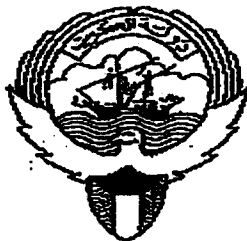
On : 02/01/2006

Specimen No.	Specimen size mm x mm	Weight of Specimen before immersion (g)	Weight of Specimen after immersion (g)	Weight of Water absorbed (g)	Average Dimensional change (%)
1	100x100	42.9767	43.6593	0.6826	+ 0.19 - 0.09
2	100x100	43.8492	44.5518	0.7026	+ 0.19 - 0.37
3	100x100	43.0930	43.5880	0.4950	+ 0.15 - 0.57
Canadian standard limits (37 GP-56M)				Not more than 1g	Not greater than $\pm 1\%$

Remarks : 1- Results represent only the sample submitted for tests.

DIRECTOR, CONST LABS DEPARTMENT

Ministry of Public Works
Govt. Center For Testing & Laboratories
Cons. Labs. Department
Kaifan - Kuwait



وزارة الأشغال العامة

المركز الحكومي للتحريات والمختبرات
إدارة مختبرات الإنشاءات

كايفان - الكويت

تليفون : 4834847 - 4840381

(1331) (1330)

فكس : 4841931

Test on Water Vapour Transmission
(according to ASTM E 96/95)

App No. : 815/2006-B (2/3)
Applicant : AWAZEL AL KUWAIT CO.
Contract : -

Date : 19/03/2006
On : 02/01/2006

Materials	Water Vapour Transmission (g/24 hr/m ²)	Permeance (g/24 hr·m ² ·mmHg) metric perm	Permeability (Perm-inches)
Desiccant (at 23 °C, 50% R.H)	~ Zero	~ Zero	-
Water (at 23 °C, 50 % R.H)	~ Zero	~ Zero	-

Remarks : 1- Results represent only the sample submitted for tests .

DIRECTOR, CONST LABS DEPARTMENT



**Test on Water Proofing
Membrane PY 40250 E**

App No. : 815/2006-B (1/3)
Applicant : AWAZEL AL KUWAIT CO.
Contract : -

Date : 19/03/2006
On : 02/01/2006

Testing of stability under exposure to heat (100 °c)
(acc to DIN52123/85)

Two specimens , measuring (10 cm x 10 cm) were exposed
for two hours in an oven of 100 °c .

Test observation: No signs of spreading or slipping.

COMPOSITION ASTM D146/97

A- Nominal weight per unit Area	= 4491.6 g/m ²
B- Bitumen content	= 3389.5 g/m ²
C- Base material	= 460.1 g/m ²
D- Other materials	= 642 g/m ²

Standard limits for Base material is not less than 180 g/m².

* Softening point According ASTM D 36 = 155 °c

Remarks : Results represent only the sample submitted for tests.

DIRECTOR, CONST LABS DEPARTMENT

وبه نستعين



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

الإشـارة:	74210 PH 00079
التاريخ:	2006/10/31
رقم العقد:	2006-2005/215
المتعهد:	شركة انعام للمواد الخصوصية
تاريخ الوارد:	2006/10/18

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02^m / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) TRADE NAME : AWAZEL - PY40250E

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 715 / A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED
THICKNESS (mm)	4.06	min, 3.8
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4456.3	min, 3905
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	110	min, 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	18.75	16.14	51.73	62.61
2	16.90	14.35	52.39	59.05
3	19.80	14.69	60.05	64.56
4	15.94	16.12	65.97	76.75
5	19.47	16.39	41.53	74.41
Mean	18.17	15.54	52.33	67.48
SPECIFIED	min, 14	min, 14	min, 40	min, 40

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	640	841
2	567	765
3	576	743
4	679	825
5	591	783
Mean	610	791
SPECIFIED	min, 356	min, 356

REMARKS :-

Temp. at test : 24.3°C

Humidity at test : 49%

المصدر : شركة العوازل السعودية
مشروع مخفر لادوية
وزارة للدخالية

مراقب المختبرات
م / نبيل اليوسفي



النتائج تمثل العينات للمكتمل للفحص فقط

Test Certificates

2007

Ministry of Public Works
 Govnt. Center For Testing & Research
 Cons. Labs. Department
 Kaifan - Kuwait
 Tel: 4842529 - 4840381 (1500) Fax: 4841931



وزارة الأشغال العامة
 المركز الحكومي للفحوصات و المختبرات
 ادارة مختبرات الاتشاءات
 الكويت - كيفان
 تليفون: 4841931 - 4842529 (1500) فاكس: 4840381

**TEST FOR BITUMINOUS ROOFING MEMBRANE
 AS PER DIN 52123/89 & ASTM D 4073/94**

App. No.	2634-2007	Date:	07/08/2007
Applicant	WARA CONSTRUCTION CO.	Date on:	30/07/2007
Contract	-		
Description of Sample	Thickness: 4 mm		

TESTS

SL NO.	TEST	Standard	Average	Unit
1	Total Thickness		4.00	mm
2	Width of Specimens.		50.00	mm
3	Average Tensile force of 5 Specimens.	Long	1053	N
		Trans	813	N
4	Average Elongation of 5 Specimens.	Long	43	%
		Trans	48	%
5	Tensile Tear Strength	Long	640.80	N
		Trans	490.10	N

REMARK:

RESULTS REPRESENT THE SAMPLE SUBMITTED FOR TEST ONLY

[Handwritten signature]

DIRECTOR, CONST LABS DEPARTMENT

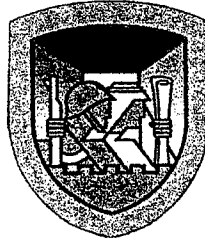


تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 PH 00066	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/09/04	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة وارة للإنشاءات	المتعهد / العميل
Project Name	مجمع ملاعب التنس الدولي الكويتي	اسم المشروع
Project Address	ضاحية الزهراء - جنوب السرة	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	المكتب العربي للإستشارات الهندسية	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	رول عازل رطوبه عدد (1) المصدر : الملكة العربية السعودية الإسم التجاري : عوازل Awazel	وصف / تمييز العينة/ حالة العينة
Date of Test Request	2007/08/29	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 1918/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبرات
عماد يوسف الخطي



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

74210 PH 00066	الإشارة:
2007/09/04	تاريخ النتيجة:
-	رقم العقد:
شركة وارة للإنشاءات	المتعهد:
2007/08/29	تاريخ الطلب:

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02^{e1} / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) (UEAtc No.30:1984)	TRADE NAME : AWAZEL Delivery No. (13564)
---	---

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 1918 / A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.0	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4531	4000 ± 10%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min. 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (25mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	23.49	17.58	52.59	74.00
2	20.69	19.44	48.28	66.64
3	23.20	16.78	52.11	57.45
4	20.42	16.93	49.37	63.75
5	20.70	15.98	49.61	35.41
Mean	21.70	17.34	50.39	59.45
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	50 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

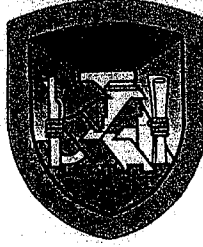
SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	841	643
2	935	591
3	867	622
4	799	556
5	721	715
Mean	833	625
SPECIFIED LIMIT	min, 356	min, 356

REMARKS :-

- Temp. at test : 25.4 °C
- Relative Humidity at test : 40 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984

مراقب المختبرات
عماد يوسف الشطي

التتائج تمثل العينات المقبلة للفحص فقط



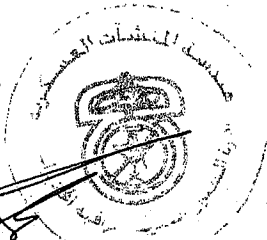
تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 PH 00070	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/09/04	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة وارة للإنشاءات	المتعهد / العميل
Project Name	مجمع ملاعب التنس الدولي الكويتي	اسم المشروع
Project Address	ضاحية الزهراء - جنوب السرة	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	المكتب العربي للإستشارات الهندسية	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	رول عازل رطوبة مغلق عدد (1) المصدر : المملكة العربية السعودية	وصف / تمييز العينة/ حالة العينة
	الاسم التجاري : عوازل (13564) Deliveny No.	
Date of Test Request	2007/08/29	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 1917/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

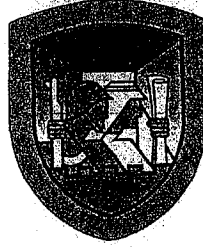
مراقب المختبرات

عماد يوسف الخطي



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

الإشارة:	74210 PH 00070
تاريخ النتيجة:	2007/09/04
رقم العقد:	-
المتعهد:	شركة وارة للإنشاءات
تاريخ الطلب:	2007/08/29

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02^{et} / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) (UEAtc No.30:1984)	TRADE NAME : AWAZEL Delivery No. (13564)
---	---

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 1917 / A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	3.8	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4272	4000 ± 10%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min. 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (25mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	22.22	20.06	43.83	57.72
2	28.13	18.74	63.09	60.48
3	23.78	19.37	56.51	67.65
4	27.02	19.39	53.19	63.93
5	25.00	18.56	51.67	61.97
Mean	29.98	19.22	53.66	62.35
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	50 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

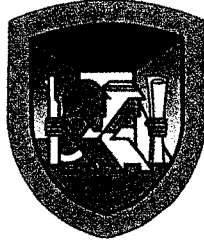
SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	965	569
2	845	782
3	846	723
4	1006	746
5	915	695
Mean	915	703
SPECIFIED LIMIT	min, 356	min, 356

REMARKS :-

- Temp. at test : 23.3 °C
- Relative Humidity at test : 40 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEAtc No. 30:1984

مراقب المختبرات
عماد يوسف الشطي

النتائج تمثل العينات المقدمة للفحص فقط



تقرير فحص
Test Report

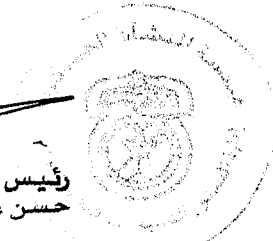
Serial Number	74210 PH 00069	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/09/11	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة وارة للانشاءات	المتعهد / العميل
Project Name	مجمع ملاعب التنس الدولية	اسم المشروع
Project Address	جنوب السرة - منطقة الزهراء	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	المكتب العربي للاستشارات الهندسية	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	عازل رطوبة رول عدد (1) المصدر : المملكة العربية السعودية PY 40250E الإسم التجاري : AWAZEL Delivery No 13564	وصف / تمييز العينة/حالة العينة
Date of Test Request	2007/09/03	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS 1929/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبرات / ع

عماد يوسف الشطي

رئيس قسم المباني
حسن عبدالرحمن محمد



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

74210 PH 00069	الاشارة:
2007/09/11	تاريخ النتيجة:
-	رقم العقد:
شركة وارة للانشاءات	المتعهد:
2007/09/03	تاريخ الطلب:

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02^{e1} / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) TRADE NAME : AWAZELDelivenyno13564

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 1929 / A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.0	min, 3.8
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4283	min, 3905
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min, 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (25mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	18.93	25.12	65.35	48.52
2	15.72	24.84	62.87	50.63
3	15.21	21.68	55.25	53.11
4	17.92	24.34	70.89	44.03
5	18.98	22.31	55.79	52.09
Mean	17.35	23.66	62.03	49.67
SPECIFIED LIMIT	min, 14	min, 14	min, 40	min, 40

TEAR STRENGTH

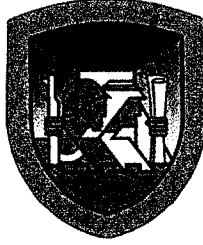
SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	725	943
2	609	911
3	546	797
4	592	833
5	637	859
Mean	622	869
SPECIFIED LIMIT	min, 356	min, 356

REMARKS :-

- Temp. at test : 26. °C
- Relative Humidity at test : 44 %

مراقب المختبرات
عماد يوسف الشطي
رئيس قسم الميكانيكا
مسن سيدالرشمر سنس

النتائج تمثل العينات المقدمة للفحص فقط



تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 PH 00071	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/09/11	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة وارة للإنشاءات	المتعهد / العميل
Project Name	مجمع ملاعب التنس الدولي الكويتي	اسم المشروع
Project Address	جنوب السرة - منطقة الزهراء	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	المكتب العربي للإستشارات الهندسية	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	عازل رطوبة رول عدد (1) المصدر : المملكة العربية السعودية PY40250E الاسم التجاري : عوازل (13993) Deliveny No.	وصف / تمييز العينة/ حالة العينة
Date of Test Request	2007/09/03	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 1930/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

19 مراقب المختبرات

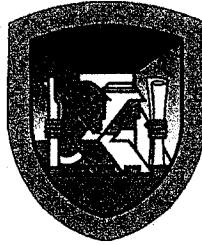
عبد يوسف الشطي

رئيس قسم المختبرات

حسن عبدالرحمن

Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

الاشارة:	74210 PH 00071
تاريخ النتيجة:	2007/09/11
رقم العقد:	-
المتعهد:	شركة وارة للانشاءات
تاريخ الطلب:	2007/09/03

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02^{e1} / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) TRADE NAME : AWAZELDelivenyno13564

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 1930 / A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.0	min, 3.8
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4537	min, 3905
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min. 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (25mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	22.00	15.83	50.60	51.72
2	25.34	15.94	56.89	61.43
3	24.36	16.41	55.73	62.13
4	23.29	21.30	46.63	68.61
5	25.04	18.10	47.37	65.96
Mean	24.01	17.52	51.45	61.97
SPECIFIED LIMIT	min, 14	min, 14	min, 40	min, 40

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	627	784
2	671	964
3	661	856
4	656	918
5	734	821
Mean	670	868
SPECIFIED LIMIT	min, 356	min, 356

REMARKS :-

- Temp. at test : 24 °C
- Relative Humidity at test : 46 %

د / مراقب المختبرات
عماد يوسف الشطي

رئيس قسم الميكانيكا
حسن عبد الرحمن بن حديد

النتائج تمثل العينات المقدمة للفحص فقط



تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 PH 00083	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/11/08	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة وارة للإشاعات	المتعهد / العميل
Project Name	مجمع التنس الدولي	اسم المشروع
Project Address	ضاحية الزهراء - جنوب السرة	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	المكتب العربي للاستشارات الهندسية PAN ARAB	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	رول عازل رطوبة عدد (1) الاسم التجاري : عوازل PY40250E المصدر : شركة العوازل السعودية	وصف / لتمييز العينة/ حالة العينة
Date of Test Request	2007/10/28	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 2053/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبرات

عماد يوسف الخطي



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

74210 PH 00083	: الأشارة
2007/11/08	: تاريخ النتيجة
-	: رقم العقد
شركة وارة للإنشاءات	: المتعهد
2007/10/28	: تاريخ الطلب

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02st / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) (UEAtc No.30:1984)	TRADE NAME : AWAZEL (PY40250E)
---	--------------------------------

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 2053/ A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.0	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4456*	4000 ± 10%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min. 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	29.32	22.38	59.41	66.07
2	29.40	20.74	56.77	68.57
3	29.84	23.08	66.56	75.01
Mean	29.52	22.07	60.91	69.88 *
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	55 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	880	690
2	890	640
3	760	610
4	860	630
5	830	610
Mean	844	636
SPECIFIED LIMIT	450	425

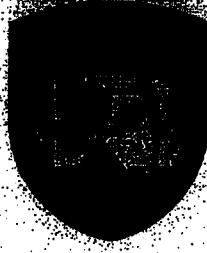
REMARKS :-

- Temp. at test : 25.4 °C
- Relative Humidity at test : 40 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984
- * OUT OF SPECIFICATION



التلخيص يمثل العينات المقدمة للفحص فقط

**STATE OF KUWAIT
MINISTRY OF DEFENCE
MILITARY ENGINEERING PROJECTS**



**دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية**

تقرير فحص

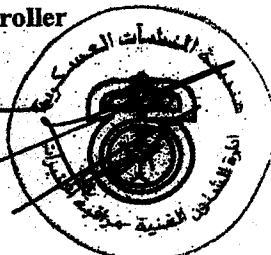
Test Report

Serial Number	74210 PH 00085	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007 /11/ 08	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة وارة للإنشاءات (شركة عوازل الكويت)	المتعهد / العميل
Project Name	مجمع التمس النوري	اسم المشروع
Project Address	ضاحية الزهراء - جنوب السرة	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	المكتب العربي للإستشارات الهندسية	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	عينة عازل رطوبة رول (1) مغلق المصدر : شركة عوازل السمودية الاسم التجاري : AWAZEL (PY40250E)	وصف / تمييز العينة / حالة العينة
Date of Test Request	2007/10/28	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 2054 / A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبرات

م.س.د يوسف الشطي



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



74210 PH 00085	الإشارة:
2007/11/08	تاريخ النتيجة:
-	رقم العقد:
شركة وارة للإنشاءات	المتعهد:
2007/10/28	تاريخ الطلب:

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02st / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM.D 6222) (UEA tc No.30:1984)	TRADE NAME : AWAZEL (PY40250E)
--	--------------------------------

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 2054/ A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	3.9	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4303	4000 ± 10%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min. 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	26.46	20.14	60.28	65.17
2	23.58	23.14	61.49	64.69
3	25.22	19.98	62.96	63.01
Mean	25.09	21.09	61.58	64.29 *
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	55 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	890	710
2	880	610
3	910	610
4	860	630
5	940	650
Mean	896	642
SPECIFIED LIMIT	450	425

REMARKS :-

- Temp. at test : 25.4 °C
- Relative Humidity at test : 40 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984
- * OUT OF SPECIFICATION



النتائج تمثل العينات المقدمة للفحص فقط



تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 PH 00086	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/11/08	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة وارة للإنشاءات	المتعهد / العميل
Project Name	مجمع التنس الدولي	اسم المشروع
Project Address	ضاحية الزهراء - جنوب السرة	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	المكتب العربي للأبحاث الهندسية PAN ARAB	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	رول عازل رطوبة عدد (1) الاسم التجاري : عوازل PY40250E المصدر : شركة العوازل السعودية	وصف / تمييز العينة / حالة العينة
Date of Test Request	2007/10/28	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 2055/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبرات

ساد يوسف الشطي



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

74210 PH 00086	الإشارة:
2007/11/08	تاريخ النتيجة:
-	رقم العقد:
شركة وارة للإنشاءات	المتعهد:
2007/10/28	تاريخ الطلب:

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02st / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) (UEAtc No.30:1984)	TRADE NAME : AWAZEL (PY40250E)
---	--------------------------------

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 2055/ A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.1	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4559*	4000 ± 10%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min. 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

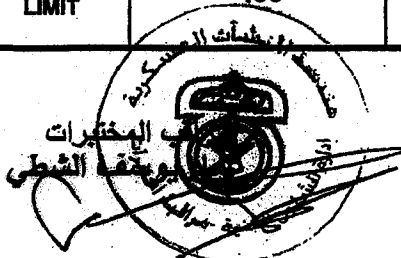
SAMPLE NO	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	24.26	24.48	58.07	80.79
2	24.38	23.30	55.95	76.89
3	24.02	25.14	55.84	74.85
Mean	24.22	24.31	56.62	77.51*
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	55 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	770	630
2	780	780
3	840	710
4	820	730
5	790	630
Mean	800	696
SPECIFIED LIMIT	450	425

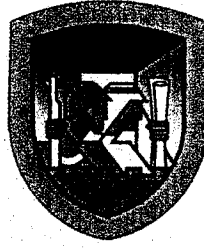
REMARKS :-

- Temp. at test : 23 °C
- Relative Humidity at test : 28 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984
- * OUT OF SPECIFICATION



النتائج تمثل العينات المقدمة للتحص فقط



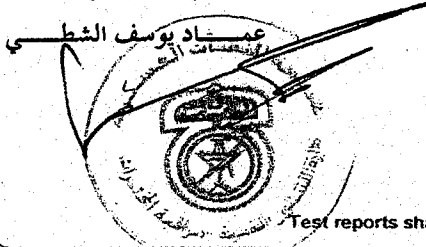


**تقرير فحص
Test Report**

Serial Number	74210 PH 00105	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/12/24	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة عوازل الكويت	المتعهد / العميل
Project Name	كلية التربية الاساسية - بنات	اسم المشروع
Project Address	العارضية	موقع المشروع
Contract No.	PA/AFA/77-2004/2005	رقم العقد
Supervision Site	Pan Arab Consulting Office	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	عازل رطوبة رول عدد (1) المصدر : سعودي الاسم التجاري: AWAZEL PY40 250E	وصف / تمييز العينة / حالة العينة
Date of Test Request	2007/12/11	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS 2184/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

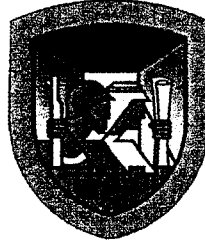
Laboratory Controller

مراقب المختبرات



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



الأشارة:	74210 PH 000105
تاريخ النتيجة:	2007/12/24
رقم العقد:	PA/AFA/771/2004/2005
المتعهد:	AWAZEL Kuwait Go
تاريخ الطلب:	2007/12/11

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02st / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222) (UEAtc No.30:1984)	TRADE NAME : AWAZEL (PY40250E)
---	--------------------------------

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 2184/ A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.0	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4526.7 *	4000 ± 10%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min. 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	26.44	24.20	55.23	66.55
2	29.90	25.40	60.02	61.16
3	28.22	24.10	52.68	74.22
Mean	28.19	24.57	55.98	67.31
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	55 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	813	803
2	872	708
3	983	751
4	920	701
5	871	739
Mean	892	740
SPECIFIED LIMIT	450	425

REMARKS :-

- Temp. at test : 18.2 °C
- Relative Humidity at test : 46 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984
- * OUT OF SPECIFICATION



النتائج تمثل العينات المقدمة للفحص فقط



تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 PH 00107	رقم الإشارة
Date of Reporting	2007/12/27	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة عوازل الكويت لمواد البناء	المتعهد / العميل
Project Name	كلية التربية الاساسية - بنات	اسم المشروع
Project Address	العارضية	موقع المشروع
Contract No.	PA/AFA/77-2004/2005	رقم العقد
Supervision Site	Pan Arab Consulting Office (PACE)	جهة الاشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	عازل رطوبة رول عدد (1) المصدر : المملكة العربية السعودية الاسم التجاري : AWAZEL PY40250E	وصف / تمييز العينة / حالة العينة
Date of Test Request	2007/12/11	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS 2185/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

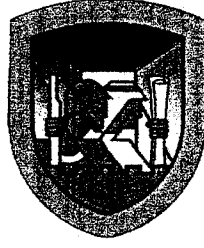
Laboratory Controller

مراقب المختبرات



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

74210 PH 00107	الإشارة:
2007/12/27	تاريخ النتيجة:
PA/AFA/77-2004/2005	رقم العقد:
شركة عوازل الكويت	المتعهد:
2007/12/11	تاريخ الطلب:

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02 / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE G (ASTM D 6222)
(UEAtc No. 30:1984)

TRADE MAME : AWAZEL (PY40250E)

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 2185 /A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.02	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4491	4000± 40%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min, 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (KN/m)		ELONGATION AT MAX . LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	24.32	22.32	60.56	82.05
2	24.48	21.14	51.56	74.19
3	24.80	22.90	60.08	84.84
Mean	24.53	22.12	57.40	80.36 *
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	55 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	821	701
2	792	639
3	885	707
4	916	640
5	824	712
Mean	847.6	679.8
SPECIFIED LIMIT	450	425

REMARKS :-

- Temp. at test : 20.8 °C
- Relative Humidity at test :36 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984
- * Out of Specification



التلج تمث العبات المقدمه للفحص فقط

Test Certificates

2008



مركز الفحوصات والمعايرة والمختبرية

Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمختبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : Al-Baher and Bardawil Co.
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 9814
Report : CELTC 7022151/07/2008
Date : 28/07/2008
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

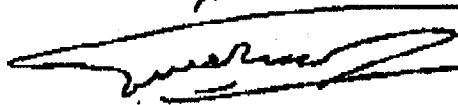
Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 7022151/07/2008
Test : Test of Water Proofing Membrane
Standard : As Enclosed
Client Name : Al-Baher and Bardawil Co.
Tested For : Al-Baher and Bardawil Co.
Project Name: Central Bank of Kuwait
Contract No. : N.A
No. of Pages : 2

Sample Delivered, State & Number:
Water Proofing Membrane in Good Condition.

Information Provided by Supervision:
N.A

Best regards,


د. سرور عتيق (طابق الأصل)
مدير مركز الفحوصات
الهندسية والمختبرية والمعايرة

Dr. Sorour Al-Otaibi
CELTC Manager



I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.
Name: Essam Adhbi Signature: [Signature] Date: 28/07/08
No. of Pages: 2

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فإن الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)



Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
 College of
 Engineering & Petroleum

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

Testing & Calibration

09814

Center of Engineering Laboratory
 Testing & Calibration
 28 JUL 2008
 QUALITY CONTROL

Test of Water Proofing Membrane
(Awazel PY 40250 E)

Test No. : T-151
 Date : 27/07/08
 Page:1/1

- 1- Average thickness (DIN- 52123) : 4.08 mm
 2- Mass per unit area (ASTM D-146) : 4629 gm/m²
 3- Water absorption (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Water Absorption (%)
1	0.129
2	0.132
3	0.128
Avg.	0.130

4- Tensile Strength and elongation (ASTM D-146) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/2.5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	683.5	523.5	80.7	74.0
2	682.0	573.0	71.3	78.0
3	668.0	557.0	77.3	74.7
4	682.5	595.0	78.0	76.7
5	648.0	566.0	78.7	76.0
Avg.	672.8	562.9	77.2	75.9

5- Tensile /Tear resistance (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	532.0	442.5
2	533.5	440.0
3	531.5	446.5
Avg.	532.3	443.0

6- Polyester reinforcement (ASTM D-146) :

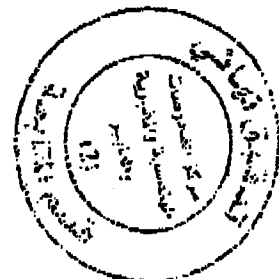
Polyester Reinforcement + Unextracted Mat. = 331.7 gm/m²

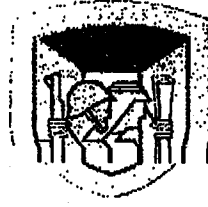
7- Softening point (ASTM D-36) :

Specimen No	Temperature °C
1	157.0
2	158.0
Avg.	157.5

8- Penetration (ASTM D-5) :

Specimen No	@ 25 °C, 0.1 mm
1	23.5
2	23.0
3	24.0
Avg.	23.5





تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 - PH - 3120/A	رقم الإشارة
Date of Reporting	2008/09/17	تاريخ التقرير
Contractor/Client	AL - Bahar & Bardawil . Com	المتعهد / العميل
Project Name	Central Bank of Kuwait	اسم المشروع
Project Address	Kuwait City	موقع المشروع
Contract No.	-	رقم العقد
Supervision Site	Pan arab Consulting Engineer	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	رول عازل رطوبة مغلق عدد (1) الإسم التجاري : (AWAZEL PY 40250E) المصدر : المملكة العربية السعودية	وصف / تمييز العينة / حالة العينة
Date of Test Request	2008/09/11	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 3120/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبر والكيف

مراقب المختبر والكيف

مراقب المختبر والكيف

مراقب المختبر والكيف

مراقب المختبر والكيف

مراقب المختبر والكيف

MIAK	CENTRAL BANK OF KUWAIT
RECEIVED	
13 SEP 2008	
RECEIVED BY	TIME
	11:56 AM

Page 01 of 02



DIN EN ISO 9001:2000
Certificate: 01 100 072017

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

74210- PH- 3120/A	الاشارة:
2008/09/17	تاريخ النتيجة:
	رقم العقد:
Albahar&bardawil.co	المتعهد:
2008/09/11	تاريخ الطلب:



دولة الكويت
وزارة الأشغال والبنية التحتية
مديرية المنشآت السكنية

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 02 / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE G (ASTM D 6222)
(UEAtc No. 30:1984)

TRADE NAME : AWAZEL (PY40250E)

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 3120 / A

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.1	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4543	4000 ± 40%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min, 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO.	PEAK LOAD (kN/m)		ELONGATION AT MAX. LOAD (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	23.28	25.62	45.47	58.22
2	29.28	25.08	58.12	66.18
3	28.86	18.96	60.06	65.50
Mean	27.14	23.22	54.55	63.30
SPECIFIED LIMIT	26 ± 20%	22 ± 20%	55 ± 15%	55 ± 15%

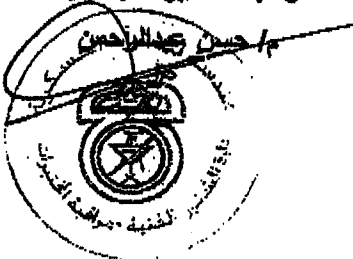
TEAR STRENGTH

SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	896	810
2	898	716
3	949	726
4	944	684
5	889	766
Mean	915.2	740.4
SPECIFIED LIMIT	450	425

REMARKS :-

- Temp. at test : 22.6 °C
- Relative Humidity at test : 38 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984

مراقب المختبرات بالتكليف



النتائج تمثل العينات المقدمة للفحص فقط



Page 2 of 2

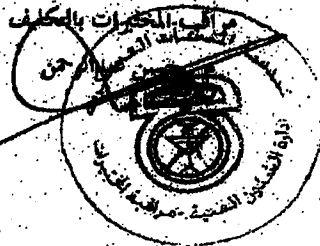
Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory

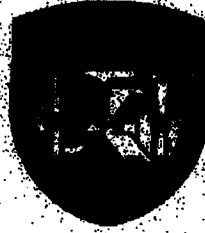


تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210-PH-3152/A	رقم الإشارة
Date of Reporting	2008/10/22	تاريخ التقرير
Contractor/Client	WARA Construction , CO – JASEM ALNESEF	المتعهد / العميل
Project Name	RUBA Residential Complex	اسم المشروع
Project Address	MAHBOULA	موقع المشروع
Contract No.	CRC/P/C/151/08	رقم العقد
Supervision Site	SSHI Internatonal	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	عازل رطوبة رول عدد (1) معلق المصدر : المملكة العربية السعودية الإسم التجاري : AWAZEL PY 40250 E	وصف / تمييز العينة / حالة العينة
Date of Test Request	2008/10/16	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD – LABS – 3152/A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller





الإشارة: 74210-PH-3152/A	تاريخ التقرير: 2008/10/22
رقم العقد: CRC/P/C/151/08	المتمم: WARA COUSTRUCTION
تاريخ الطلب: 2008/10/16	

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

UEAtc No. 30:1984 / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003)

SAMPLE TYPE :Atactic Polypropylene (APP) Polymer Bitumi	TRADE NAME : AWAZEL (PY40250E)
--	--------------------------------

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 3152/ A

Description	Value	Limit
THICKNESS (mm)	3.99	4 ± 0.2
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4250	4000 ± 40%
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	150	150

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

SAMPLE NO	TENSILE STRENGTH (N)		ELONGATION (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	1586	930	46.90	47.40
2	1960	1052	51.95	46.95
3	1902	1321	48.22	57.74
Mean	1816 *	1101	49.02	50.70
SPECIFIED LIMIT (UEAtc 30:1984)	1300 ± 20%	1100 ± 20%	50 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	1060	746
2	1041	788
3	1051	663
4	1080	722
5	1112	726
Mean	1069.8	729
SPECIFIED LIMIT (UEAtc 30:1984)	450	425

REMARKS :-

- Temp. at test : 22.8 °C
- Relative Humidity at test : 56 %
- Limits are taken from Technical data of manufacture were acceptable deviation taken from UEA tc No. 30:1984
- * Out of Specification

مراقب المختبرات بالتصنيف



التابع لكل المعاهد التابعة للبحر



Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory



Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

Testing & Calibrations

To : شركة عوازل الكويت
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University
Ref. : 9858
Report : CELTC 1123134/11/2008
Date : 30/11/2008
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 1123134/11/2008
Test : Test of Water Proofing Membrane
Standard : As Enclosed
Client Name : شركة عوازل الكويت
Tested For : شركة عوازل الكويت
Project Name: N.A
Contract No. : N.A
No. of Pages : 2

Sample Delivered, State & Number:
Water Proofing Membrane in Good Condition.

Information Provided by Supervision:
N.A

Best regards

د. أمّار بن ناكحي
مدير مركز الفحوصات الهندسية
والمخبرية والمعايرة

Dr. Ammar Ben-Nakhi
CELTC Manager



I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: _____ Signature: _____ Date: 30/11/08

No. of Pages: _____

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فإن الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)



Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

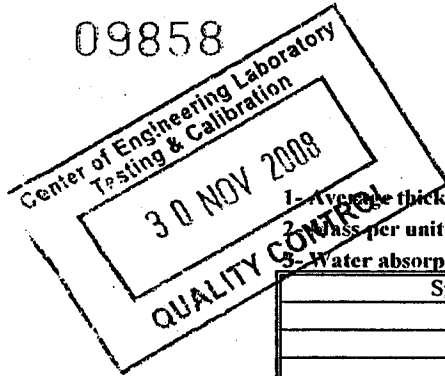


Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

Testing & Calibrations

09858



Test No. : T-134

Date : 27/1/07

Page: 2/2

Test of Water Proofing Membrane AWAZEL (PY 40250E)

7- Membrane thickness (DIN- 52123) :

4.04 mm

8- Mass per unit area (ASTM D-146) :

4229 g/m²

9- Water absorption (ASTM D-570) :

Specimen No	Water Absorption (%)
1	0.141
2	0.127
3	0.130
Avg.	0.133

4- Tensile force and elongation (DIN-52123) :

Specimen No.	Tensile Force (N/Scm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1920.0	1130.0	49.0	54.0
2	1780.0	1020.0	49.5	53.0
3	1785.0	1090.0	50.0	50.5
4	1900.0	1180.0	55.0	56.0
5	1870.0	1090.0	51.0	51.0
Avg.	1851.0	1102.0	50.9	52.9

5- Tensile /Tear-resistance (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	970.0	810.0
2	1020.0	780.0
3	980.0	795.0
Avg.	990.0	795.0

6- Resistance to heat (DIN -52123) :

Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours with NO effect

7-Polyester reinforcement (ASTM D-146) :

Polyester Reinforcement +Unextracted Mat.=

531.5 g/m²

8-Dimensional changes after 2 hours at 100°C (ASTM D-146) :

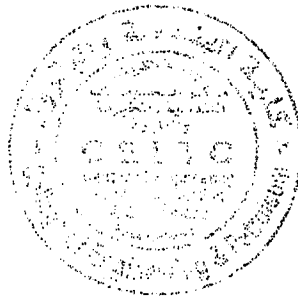
Specimen No	Dimensional changes (%)	
	Longitudinal	Transverse
1	-0.4	0.4
2	-0.4	0.0
Avg.	-0.40	0.20

9- Softening point (ASTM D-36) :

Specimen No	Temperature °C
1	156.0
2	157.5
Avg.	156.8

10-Water Vapor Transmission (ASTM E-96) :

Specimen No.	Water vapor transmission gm/m ² -24hr
1	0.540
2	0.576
3	0.534
Avg.	0.550



Test Certificates

2009



مركز الاختبارات المعملية والمعايرة والمعايرة

Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : مكتب العربي للاستشارات الهندسية
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 9887
Report : CELTC 021074/02/2009
Date : 19/02/2009
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 021074/02/2009

Test : Test of Water Proofing Membrane

Standard : As Enclosed

Client Name : شركة كويت دينمكس - التقنية الدولية

Tested For : مكتب العربي للاستشارات الهندسية

Project Name : متحف الكويت الوطني

Contract No. : N.A

No. of Pages : 2

Sample Delivered, State & Number:

Water Proofing Membrane Sample in Good Condition.

Information Provided by Supervision:

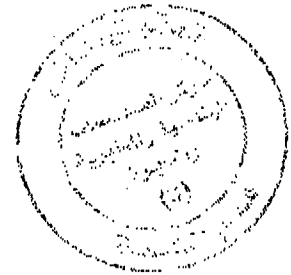
N.A

Best regards,

د. أمّار بن ناصح
مدير مركز الاختبارات المعملية والمعايرة
والمعايرة والمعايرة

Dr. Ammar Ben-Nakhi

CELTC Manager



I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: Ammar Saadeh Signature: Date: 22/2/09No. of Pages: 2 pages

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فإن الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)



مركز الاختبارات والمقاييس والمعايرة

Testing & Calibrations

09887

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

Test of Water Proofing Membrane AWAZEL (PY 40250E)

Test No: T-74

Date: 18/02/09

Page: 2/2

1- Average thickness (DIN- 52123) :

4.02 mm

2- Mass per unit area (ASTM D-146) :

4311 g/m²

3- Tensile force and elongation (ASTM D-146) :

Specimen No.	Tensile Force (Kg/Cm ²)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	61.2	45.8	72.0	84.7
2	60.4	49.3	69.3	88.0
3	54.5	49.0	68.8	83.3
4	60.1	44.6	68.5	86.7
5	56.4	45.2	69.3	88.3
Avg.	58.6	46.8	69.6	86.2

4- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	530.1	469.1
2	534.2	480.5
3	526.3	478.2
Avg.	530.2	475.9

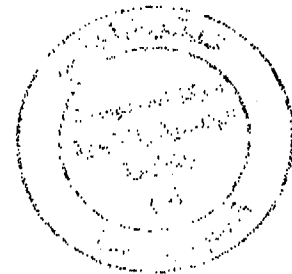
5- Resistance to heat (DIN -52123) :

Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours with NO effect

6- Polyester reinforcement (ASTM D-146) :

Polyester Reinforcement (Unextracted Mat.=

342.2 g/m²





مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : وزارة الاشغال - ادارة ضبط الجودة
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 9889
Report : CELTC 2017128/02/2009
Date : 22/02/2009
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 2017128/02/2009
Test : Test of Water Proofing Membrane
Standard : As Enclosed
Client Name : شركة عوازل الكويت
Tested For : وزارة الاشغال - ادارة ضبط الجودة
Project Name: N.A
Contract No. : N.A
No. of Pages : 2

Sample Delivered, State & Number:
Water Proofing Membrane Sample in Good Condition.

Information Provided by Supervision:
N.A

Best regards,

Dr. Ammar Ben-Nakhi
CELTC Manager

I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: _____ Signature: _____ Date: 22/02/09
No. of Pages: _____

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فان الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)



مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

Testing & Calibrations

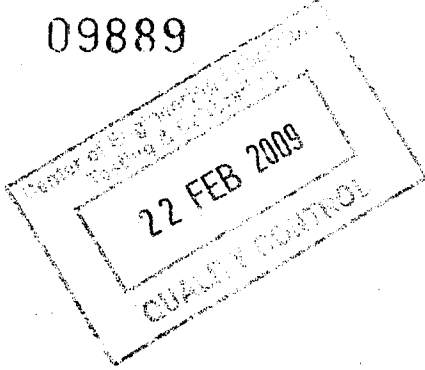
09889

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

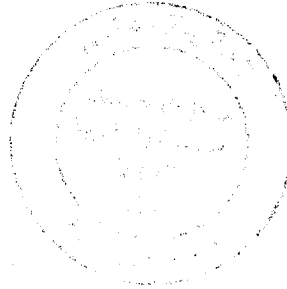


Test of Water Proofing Membrane AWAZEL (PY 40250E)

Test No : T-128
Date : 19/02/09
Page : 2/2

1- Tensile force and elongation (ASTM D-146) :

Specimen No.	Tensile Force (N/5 Cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1020.0	710.0	63.5	77.5
2	960.0	720.0	64.0	76.0
3	1010.0	740.0	64.0	76.0
4	995.0	720.0	65.0	76.0
5	990.0	730.0	62.5	72.0
Avg.	995.0	724.0	63.8	75.5





مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : مكتب صالح القلاف للاستشارات الهندسية
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 14437
Report : CELTC 4020138/04/2009
Date : 27/04/2009
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 4020138/04/2009
Test : Test of Water Proofing Membrane
Standard : As Enclosed
Client Name : شركة النصف الانشائية
Tested For : مكتب صالح القلاف للاستشارات الهندسية
Project Name: N.A
Contract No. : N.A
No. of Pages : 2

Sample Delivered, State & Number:
Water Proofing Membrane Sample in Good Condition.

Information Provided by Supervision:
N.A

Best regards

Dr. Ammar Ben-Nakhi
CELTC Manager

Dr. Ammar Ben-Nakhi
CELTC Manager



I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: Ammar Ben-Nakhi Signature: _____ Date: 28/4/2009
No. of Pages: 2

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فان الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)

تلفون : ٥٩٧٥ - ٢٤٩٨ ٥٣٨٨ - ٢٤٩٨ (٩٦٥) - فاكس : ٢٤٨١ ٨٤٩٥ (٩٦٥) - ص.ب: ٥٩٦٩ الصفاة ١٣٠٦٠ الكويت

Tel: (965) 5100 5000 - 5100 5100



مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

14437

Test of Water Proofing Membrane AWAZEL PY 40250E

- 1- Average thickness (ASTM D- 5147) : 4.04 mm
2- Mass per unit area (ULAtc M.O.A.T.30) 4395 g/m²
3- Water absorption (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Water Absorption (%)
1	0.169
2	0.110
3	0.145
Avg.	0.141

Test No : 1-138
Date : 25/04/09
Page : 2/2

27 APR 2009

4- Tensile Strength and elongation (UEAtc M.O.A.T.30) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1120.0	1080.0	60.0	62.0
2	1230.0	1030.0	60.0	56.5
3	1210.0	1050.0	56.0	61.0
4	1230.0	970.0	58.0	59.0
5	1300.0	990.0	58.5	59.0
Avg.	1218.0	1024.0	58.5	59.5

5- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	660.0	560.0
2	720.0	580.0
3	690.0	576.0
Avg.	690.0	572.0

6- Resistance to heat (ASTM D- 5147) :

Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours with NO effect

7-Polyester reinforcement (UEAtc M.O.A.T.30) :

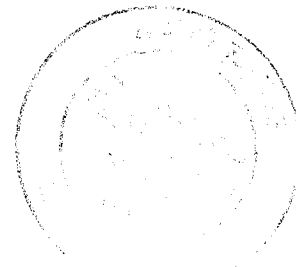
Polyester Reinforcement +Unextracted Mat.= 506.2 g/m²

8-Cold Flexibility (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Temperature at	Observation
1	-10° C	No effect or cracks found
2	-10° C	No effect or cracks found
3	-10° C	No effect or cracks found

9- Softening point (ASTM D-36) :

Specimen No	Temperature °C
1	156.5
2	155.5
Avg.	156.0





مركز الفحوصات والمختبرات والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : وزارة الاشغال العامة Ref : 14494
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations Report : CELTC 1015168/10/2009
College of Engineering & Petroleum Date : 20/10/2009
Kuwait University Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 1015168/10/2009
Test : Water Proofing Membrane
Standard : As Enclosed
Client Name : شركة المدير الكويتي للمقاولات
Tested For : وزارة الاشغال العامة
Project Name : النادي الكويتي الرياضي للصمم
Contract No. : 109/خ.هـ.م
No. of Pages : 2

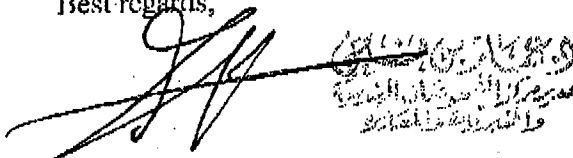
Sample Delivered, State & Number:

Water Proofing Membrane Sample in Good Condition.

Information Provided by Supervision:

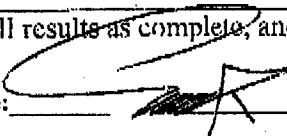
N.A

Best regards,


Dr. Ammar Ben-Nakhi
CELTC Manager



I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: Ahmed Saadeh Signature:  Date: 21.10.2009

No. of Pages: _____

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فإن الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)



مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
 Testing & Calibration

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



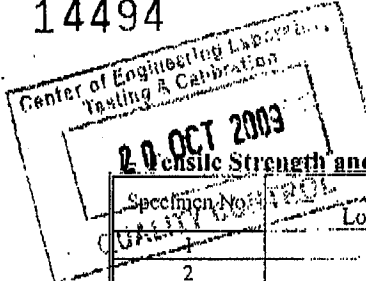
Kuwait University
 College of
 Engineering & Petroleum

Test of Water Proofing Membrane

AWAZEL PY 40250E

14494

Test No : T-168
 Date : 19/10/09
 Page : 2/2



1- Tensile Strength and elongation (DIN- 52123) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %		Limits As per Awazel catalogue
	Longitudinal	Transvers	Longitudinal	Transvers	
1	1568.5	1040.0	50.5	51.3	Tensile Strength N/5 cm Longitudinal 750 Transvers 650 Elongation at Break % Longitudinal 50 Transvers 30
2	1560.5	1041.0	50.8	51.8	
3	1546.5	1097.0	50.8	51.3	
4	1544.0	1037.5	50.8	50.8	
5	1561.5	1147.0	50.5	53.0	
Avg.	1556.2	1072.5	50.7	51.6	

2- Lap Joint Strength and elongation (DIN- 52123) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %		Limits As per Awazel catalogue
	Longitudinal	Transvers	Longitudinal	Transvers	
1	1129.0	879.0	30.0	35.8	Tensile Strength N/5 cm Longitudinal 1000 Transvers 750
2	1155.5	880.5	20.3	35.8	
3	1216.5	875.5	22.3	35.8	
4	1233.0	841.0	26.5	37.5	
5	1209.0	841.5	25.0	37.8	
Avg.	1188.6	863.5	24.8	36.5	

Notes:-All samples is divided in to Two layers before break

3- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

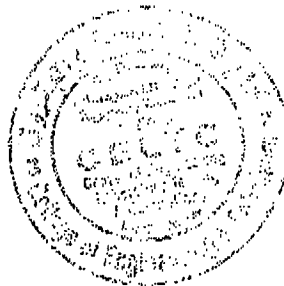
Specimen No.	Tear Resistance (N)		Limits As per Awazel catalogue
	Longitudinal	Transverse	
1	808.0	553.0	Longitudinal 160 N Transvers 180 N
2	753.0	632.0	
3	789.0	584.5	
Avg.	783.3	589.8	

4-Polyester reinforcement (ASTM D-146) :

Polyster Reinforcement + Unextracted Mat. -

443.8 g/m²

Limits as per Awazel catalogue 200 gm/m²





مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : PAV Arab Consultant
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 16910&16400
Report : CELTC 1028298/10/2009
Date : 10/11/2009
Page : [1 / 3]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 1028298/10/2009

Test : Water Proofing Membrane

Standard : As Enclosed

Client Name : شركة الحمراء الكويتية / الغانم انترناشونال

Tested For : PAV Arab Consultant

Project Name : مشروع الافنيوز 3

Contract No. : N.A

No. of Pages : 3

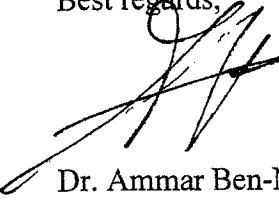
Sample Delivered, State & Number:

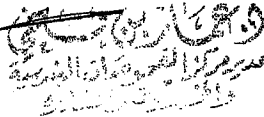
Water Proofing Membrane Sample in Good Condition.

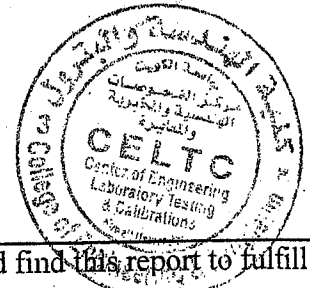
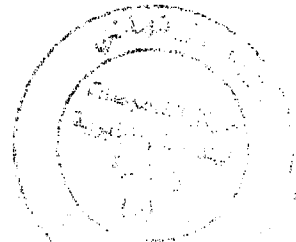
Information Provided by Supervision:

N.A

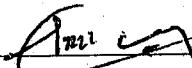
Best regards,


Dr. Ammar Ben-Nakhi
CELTC Manager





I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: ESSA M. NASARAL Signature:  Date: 22-11-09

No. of Pages: 3

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فان الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)



مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

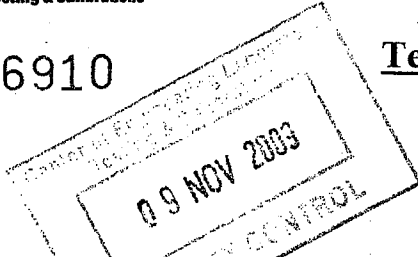
Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

16910



Test of Water Proofing Membrane AWAZEL PY 40250E

Test No : T-298
Date : 9/11/2009
Page : 2/3

- 1- Average thickness (ASTM D- 5147) : 4.07 mm
2- Mass per unit area (UEAtc M.O.A.T.30) 4558 g/m²
3- Water absorption (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Water Absorption (%)
1	0.336
2	0.395
3	0.284
Avg.	0.339

4- Tensile Strength and elongation (UEAtc M.O.A.T.30) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1410.0	824.5	42.75	45.8
2	1369.5	963.5	50	50.5
3	1512.0	1032.0	50.75	54.0
4	1503.0	963.5	51	50.0
5	1386.9	803.5	43	48.0
Avg.	1436.3	917.4	47.5	49.7

5- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	786.5	598.5
2	869.0	591.5
3	902.0	647.5
Avg.	852.5	612.5

6- Resistance to heat (ASTM D- 5147) :

Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours with NO effect

7-Polyester reinforcement (UEAtc M.O.A.T.30) :

Polyester Reinforcement +Unextracted Mat.=

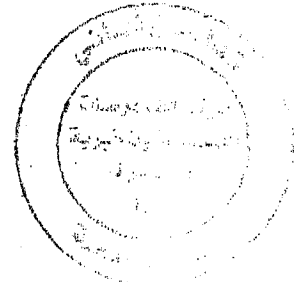
574.1 g/m²

8-Cold Flexibility (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Temperature at	Observation
1	-10° C	No effect or cracks found
2	-10° C	No effect or cracks found
3	-10° C	No effect or cracks found

9- Softening point (ASTM D-36) :

Specimen No	Temperature °C
1	147.0
2	148.0
Avg.	147.5





مركز الاختبارات المعملية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

16406

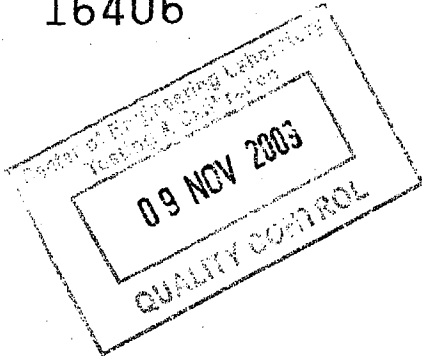
Test of Water Proofing Membrane

AWAZEL PY 40250E

Test No : T-298

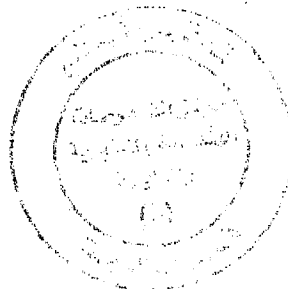
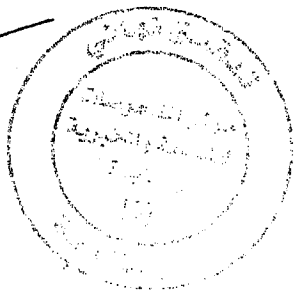
Date : 9/11/2009

Page : 3/3



10- Lap joint Strength and elongation (UEAtc M.O.A.T.30) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1251.5	700.5	37.3	34.5
2	1207.0	737.5	39.0	31.3
3	1144.5	647.5	41.3	27.5
4	1144.5	752.0	42.8	33.8
5	1257.5	670.0	41.3	28.8
Avg.	1201.0	701.5	40.3	31.2





مركز الفحوصات والمختبرات والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : وزارة الأشغال العامة Ref : 16437
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations Report : CELTC 110597/11/2009
College of Engineering & Petroleum Date : 18/11/2009
Kuwait University Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 110597/11/2009

Test : Water Proofing Membrane

Standard : As Enclosed

Client Name : شركة ابناء عبد الرحمن البشر

Tested For : وزارة الاشغال العامة

Project Name : مركز ضاحية العقيلة

Contract No. : 156

No. of Pages : 2


Sample Delivered, State & Number:

Water Proofing Membrane Sample in Good Condition.

Information Provided by Supervision:

N.A

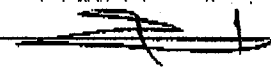
Best regards,


مدير مركز الفحوصات والمختبرات والمعايرة
والهندسة والقياس

Dr. Ammar Ben-Nakhi
CELTC Manager



I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: _____ Signature:  Date: 22/11/2009

No. of Pages: _____

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فإن الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)



مركز البحوث والاختبار والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز البحوث والاختبار والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

Test of Water Proofing Membrane

16437

Test No : T-97
Date : 18/11/2009
Page : 2/2

1- Average thickness (ASTM D- 5147) : 3.97 mm
2- Mass per unit area (UEAtc M.O.A.T.30) : 4430 g/m²
3- Water absorption (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Water Absorption (%)
1	1.569
2	1.144
3	1.194
Avg.	1.302

4- Tensile Strength and elongation (UEAtc M.O.A.T.30) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1370.0	901.5	48.75	48.5
2	1596.0	987.0	66.5	47.0
3	1397.0	936.0	49.75	51.0
4	1539.0	1035.0	69	52.8
5	1520.0	928.0	68.75	48.5
Avg.	1484.4	957.5	121.1	49.6

5- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	989.0	658.0
2	942.0	597.0
3	964.0	642.0
Avg.	965.0	632.3

6- Resistance to heat (ASTM D- 5147) :

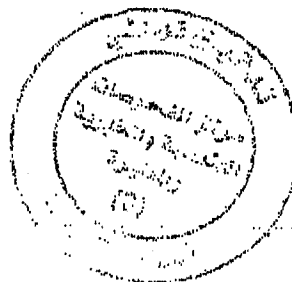
Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours with NO effect

7- Polyester reinforcement (UEAtc M.O.A.T.30) :

Polyester Reinforcement +Unextracted Mat. = 526.8 g/m²

8- Water Vapor Transmission (ASTM E-96) :

Specimen No.	Water vapor transmission gm/m ² .-24hr
1	0.276
2	0.252
3	0.288
Avg.	0.272





مركز الفحوصات المتخصصة والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : **Pan Arab Consultant**
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 16436
Report : CELTC 1028299/10/2009
Date : 18/11/2009
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 1028299/10/2009

Test : Water Proofing Membrane

Standard : As Enclosed

Client Name : شركة الحمراء الكويتية / الغانم انترناشونال

Tested For : Pan Arab Consultant

Project Name: N.A

Contract No. : N.A

No. of Pages : 2

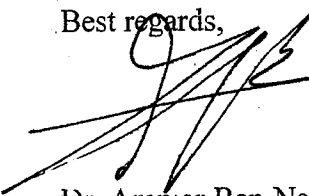
Sample Delivered, State & Number:

Water Proofing Membrane Sample in Good Condition.

Information Provided by Supervision:

N.A

Best regards,



د. أمروار بن ناصح
مدير مركز الفحوصات الهندسية
والمخبرية والمعايرة

Dr. Amruar Ben-Nakhi

CELTC Manager



I hereby certify that I have received & accepted all results as complete, and find this report to fulfill all requested services.

Name: ESSA M. NASR ALI Signature:  Date: 22.11.09

No. of Pages: 3

(في حالة قيام المركز بعمل فحوصات لدى طرف ثالث، فإن الطرف الثالث يتحمل مسؤولية نتائج هذه الفحوصات)

تلفون : ٥٩٧٥ ٢٤٩٨ - ٥٣٨٨ ٢٤٩٨ (٩٦٥) - فاكس : ٨٤٩٥ ٢٤٨١ (٩٦٥) - ص.ب: ٥٩٦٩ الصفاة ١٣٠٦٠ الكويت

Tel.:(965) 2498 5388 - 2498 5975 - Fax: (965) 2481 8495 - P.O.Box: 5969 Safat 13060 Kuwait



مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

Test of Water Proofing Membrane AWAZEL PY 40250E

16436

Test No : T-299
Date : 16/11/2009
Page : 2/2

Center of Engineering Laboratory
Testing & Calibrations
17 NOV 2009
QUALITY CONTROL

- 1- Average thickness (ASTM D- 5147) : 3.97 mm
- 2- Mass per unit area (UEAtc M.O.A.T.30) : 4825 g/m²
- 3- Water absorption (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Water Absorption (%)
1	0.454
2	0.401
3	0.653
Avg.	0.503

4- Tensile Strength and elongation (UEAtc M.O.A.T.30) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1441.5	1031.5	89.5	107.0
2	1379.0	845.0	81.5	95.0
3	1404.0	869.0	85	86.0
4	1355.0	988.0	81.5	110.0
5	1373.5	852.0	84	81.0
Avg.	1390.6	917.1	95.0	95.8

5- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	801.0	518.0
2	897.0	429.5
3	850.0	508.0
Avg.	849.3	485.2

6- Resistance to heat (ASTM D- 5147) :

Resistance to heat up to 100 °C for 2 hours with NO effect

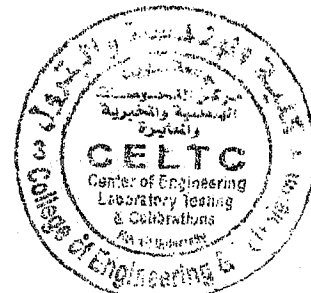
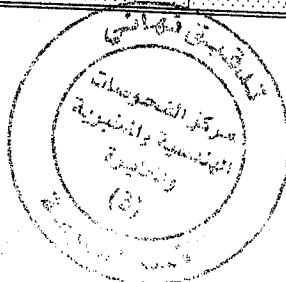
7-Polyester reinforcement (UEAtc M.O.A.T.30) :

Polyester Reinforcement +Unextracted Mat=

626.6 g/m²

10- Lap joint Strength and elongation (UEAtc M.O.A.T.30) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1671.0	834.5	97.0	79.5
2	1574.0	896.5	86.5	83.0
3	1375.5	859.5	83.0	87.0
4	1537.5	840.5	78.0	81.5
5	1579.0	869.5	89.0	77.5
Avg.	1547.4	860.1	86.7	81.7



Test Certificates

2010

**STATE OF KUWAIT
MINISTRY OF DEFENCE
MILITARY ENGINEERING PROJECTS**



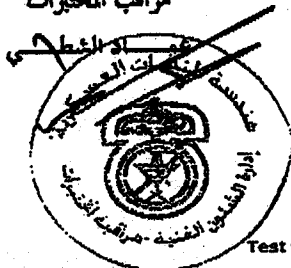
دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

تقرير فحص
Test Report

Serial Number	74210 PH 4815/A	رقم الإشارة
Date of Reporting	2010/12/19	تاريخ التقرير
Contractor/Client	KGL/CMBC	المتعهد / العميل
Project Name	Construction Completion	اسم المشروع
Project Address	Suwaikh Port	موقع المشروع
Contract No.	34/2008 for Benth 10,12,13	رقم العقد
Supervision Site	-	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	عينة عزل رطوبة (رول مقلق) الاسم التجاري : AWAZEL PY - 40250 المصدر : شركة عوازل	وصف / تمييز العينة/ حالة العينة
Date of Test Request	2010/12/14	تاريخ الطلب
Request NO.	MOD - LABS - 4815 / A	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبرات



Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.

وہ نستعین

74210- PH- 4815/A	الإشارة:
2010/12/19	تاريخ التقرير:
34/2008	رقم العقد:
KGL/CMBC	المتعهد:
2010/12/14	تاريخ الطلب:



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

UEAtc M.O.A.T. No. 30:1984 / ASTM D 5147 - 05 / ASTM D 4073 - 94 (Reapproved - 2003) product catalogue

SAMPLE TYPE :Atactic Polypropylene (APP) Polymer
Bitumn

TRADE NAME : AWAZEL (PY40250E)

PHYSICAL PROPERTIES

ID : MOD - LABS - 4815/ A

DESCRIPTION	UNIT	TEST RESULT	TOLERANCE
THICKNESS	(mm)	4.18	4 ± 5%
NET MASS PER UNIT AREA	(g/m ²)	4.407	4 ± 10%
HIGH TEMP. STABILITY	(°C)	150	min, 150

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (50mm WIDE SAMPLE)

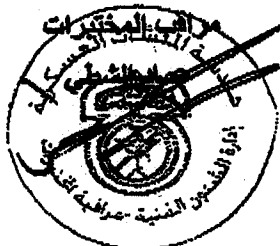
SAMPLE NO.	TENSILE STRENGTH (N)		ELONGATION (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	1288	1221	55.48	63.62
2	1218	1279	56.74	73.62
3	1279	1174	52.85	76.72
Mean	1262	1225	55.02	71.32
SPECIFIED LIMIT (UEAtc 30:1984)	1300 ± 20%	1100 ± 20%	50 ± 15%	55 ± 15%

TEAR STRENGTH

SAMPLE NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	798	658
2	805	726
3	757	678
4	835	718
5	779	733
Mean	794.8	702.6
SPECIFIED LIMIT (UEAtc 30:1984)	min, 450	min, 450

REMARKS :-

- Temp. at test : 21.2 °C
- Relative Humidity at test : 40 %



التتبع لعمال الحيات المقامة للتحصن فقط

Test Certificates

2011



مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : شركة الغانم إنترناشونال
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 27227
Report : CELTC 031611086
Date : 22/03/2011
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 031611086

Test : AWAZEL PY40250E.

Standard : As Enclosed

Client Name : شركة الغانم إنترناشونال

Tested For : شركة الغانم إنترناشونال

Project Name: الري - مشروع الأفنيوز

Contract No. : N.A.

No. of Pages : 2

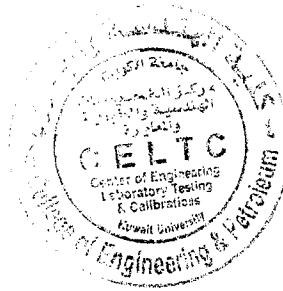
Sample Delivered, State & Number:
AWAZEL PY40250E in Good Condition.

Information Provided by Supervision:
N.A.

Best regards,

AbdulAzim H. Falah, P.H.D.
Manager

Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations
Dr. AbdulAzim H. Falah
CELTC Manager





مركز الفحوصات المعتمدة والمختبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمختبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

27227

TEST OF AWAZEL PY40250E

Test No : T-86
Date : 21/3/2011
Page : 2/2

- 1- Average thickness (ASTM D- 5147) : 4.06 mm
2- Nominal unit weight (UEAtc M.O.A.T.30) 4.39 Kg/m²
3- Water absorption (ASTM D- 5147) :

Specimen No	Water Absorption (%)
1	0.356
2	0.412
3	0.438
Avg.	0.402

4- Tensile Strength and elongation (UEAtc M.O.A.T.30) :

Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1128.0	857.0	50.00	45.0
2	1123.0	859.0	48.25	46.3
3	1166.0	868.0	49.00	46.5
4	1209.0	853.0	50.50	48.3
5	1118.5	925.0	49.25	48.8
Avg.	1148.9	872.4	49.4	47.0

5- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	641.0	603.5
2	598.5	537.0
3	585.5	542.5
Avg.	608.3	561.0

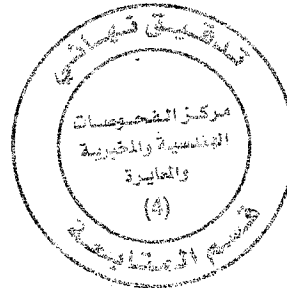
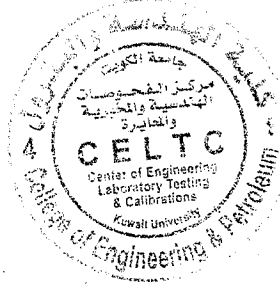
6- Resistance to heat (UEAtc M.O.A.T.30) :

Resistance to heat up to 100°C for 2 hours with NO effect

7-Polyester reinforcement (UEAtc M.O.A.T.30) :

Polyester Reinforcement +Unextracted Mat.=

465.3 g/m²





مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations

Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Kuwait University
College of
Engineering & Petroleum

To : المكتب العربي للاستشارات الهندسية
From : Center of Engineering, Laboratory Testing & Calibrations
College of Engineering & Petroleum
Kuwait University

Ref. : 27359
Report : CELTC 060711029
Date : 13/06/2011
Page : [1 / 2]

Dear Sir,

Please find attached the requested report according to the information below, and as per reporting department.

Report : CELTC 060711029
Test : Water Proofing Membrane
Standard : As Enclosed
Client Name : شركة الغانم انترناشونال
Tested For : المكتب العربي للاستشارات الهندسية
Project Name: مشروع الافنيوز 3
Contract No. : N.A.
No. of Pages : 2

Sample Delivered, State & Number:

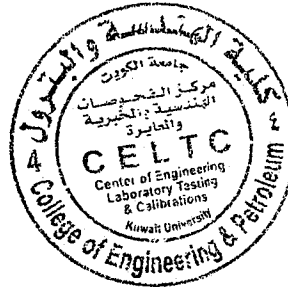
Water Proofing Membrane "AWAZEL 40250E" in Good Condition.

Information Provided by Supervision:

N.A.

Best regards,

~~Abdulaziz H. Faleh, PH.D.~~
Manager
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibrations
CELTC Manager



27359

Test of Water Proofing Membrane
AWAZEL PY 40250E

Test No : T-29
 Date : 09-06-11
 Page : 2/2

1- Average thickness (ASTM D--5147) :

4.02 mm

2- Tensile force and elongation (UEAtc M.O.A.T 30) :

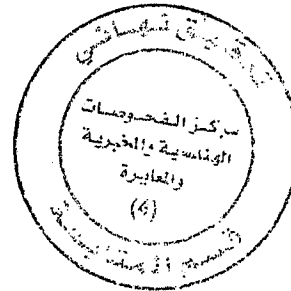
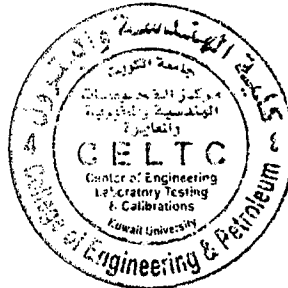
Specimen No.	Tensile Strength (N/5cm)		Elongation %	
	Longitudinal	Transverse	Longitudinal	Transverse
1	1397.5	1025.0	53.0	63.3
2	1226.0	1055.0	54.5	58.3
3	1368.5	1056.5	53.8	55.5
4	1361.0	1047.0	52.8	51.5
5	1407.5	1026.0	51.5	57.0
Avg.	1352.1	1041.9	53.1	57.1

3- Tensile / Tear strength (ASTM D-4073) :

Specimen No.	Tear Resistance (N)	
	Longitudinal	Transverse
1	693.0	578.5
2	698.0	612.5
3	649.5	628.0
Avg.	680.2	606.3

4- Resistance to heat (ASTM D-5147) :

Resistance to heat up to 100°C for 2 hours with NO effect





Center Of Engineering Laboratories For Testing & Calibration

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Test of Water Proofing Membrane AWAZEL PY40250E

Client Name : شركة عوازل الكويت
Test For : وزارة الأشغال (إدارة ضبط الجودة)
Project Name : N.A.
Contract No. : N.A.

Report No. : 101911101
Date : 26/10/2011
Page : [1 / 1]

Sample Description : Water Proofing Membrane AWAZEL PY40250E in Good Condition.
انتاج شركة عوازل السعودية

Test Name	Average Result	Standards
- Water Absorption (2hrs)	0.08%	ASTM D570



AbdulAzim H. Falah, PH.D.
Manager
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibration

Dr. Abdulazim H. Falah
CELTC Manager



Kuwait University will not be held liable for consequent action based upon the results so obtained in this report



Center Of Engineering Laboratories For Testing & Calibration

مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Test of Water Proofing Membrane AWAZEL PY40250E

Client Name : شركة عوازل الكويت
Test For : وزارة الأشغال (إدارة ضبط الجودة)
Project Name : N.A.
Contract No. : N.A.
Report No. : 101911102
Date : 27/10/2011
Page : [1 / 1]

Sample Description : Water Proofing Membrane AWAZEL PY40250E in Good Condition.
انتاج شركة عوازل السعودية

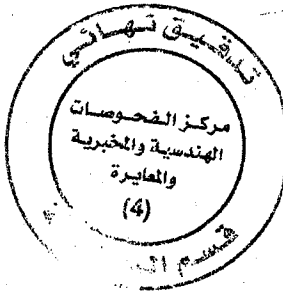
Test Name	Average Result	Standards
- Water Vapour Transmission	0.43 g/24hrs-m ²	ASTM E-96



AbdulAzim H. Falah, Ph.D.

Center of Engineering Laboratory
Testing & Calibration

Dr. Abdulazim H. Falah
CELTC Manager



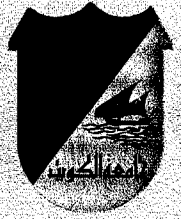
Kuwait University will not be held liable for consequent action based upon the results so obtained in this report

Test Certificates

2012



Center of Engineering Laboratories For Testing & Calibration
مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة

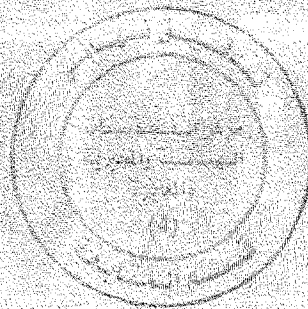


Test of Water Proofing Membrane
Awazel PY 40250 E

Client Name : شركة عوازل الكويت
Test For : وزارة الأشغال العامة (إدارة ضبط الجودة)
Project Name : N.A.
Contract No. : N.A.
Report No. : 010212007
Date : 08/01/2012
Page : [1 / 1]

Sample Description : Water Proofing Membrane Awazel PY 40250 E in Good Condition.

Test Name	Average Result	Standards
- Softening Point	155.5°C	ASTMD-36



AbdulAzim H. Falah, PH.D.
Manager
Center of Engineering, Laboratory
Testing & Calibration

Dr. Abdulazim H. Falah
CELTC Manager

Kuwait University will not be held liable for consequent action based upon the results so obtained in this report



Center of Engineering Laboratories For Testing & Calibration
مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Test of Awazel PY 40250 E

Client Name : شركة البحر وبردويل
Test For : شركة المتحدة الأولى - التأمينات
Project Name : مشروع التأمينات الاجتماعية
Contract No. : N.A.

Report No. : 011612091
Date : 19/01/2012
Page : [1 / 1]

Sample Description : Awazel PY 40250 E in Good Condition.
إنتاج شركة عوازل السعودية

Test Name	Average Result	Standards
- Thickness	4.11 mm	ASTM D-5147
Tensile Strength: - Longitudinal - Transverse	1255.7 N/5cm 1198.1 N/5cm	UEAtc M.O.A.T.30
Elongation: - Longitudinal - Transverse	45.35% 54.75%	
Tear Strength: - Longitudinal - Transverse	750.5 N 644.5 N	ASTM D-4073

Dr. Abdulazim H. Falah
CELTC Manager

www.celtc.edu.kw
www.kuniv.edu.kw

Kuwait University will not be held liable for consequent action based upon the results so obtained in this report

www.celtc.edu.kw - Tel.: (965) 2498 7357 - 2498 5975 - Fax: (965) 2481 8495 - P.O.Box: 5969 Safat 13060 Kuwait



Center of Engineering Laboratories For Testing & Calibration

مركز الفحوصات الهندسية والمضبرية والمصايرة



Test of Water Proofing Membrane (Awazel PY 40250E)

Client Name : Al-Hamra Kuwait Co.
 Test For : Pan Arab Consultant
 Project Name : Avenues Mall PIII
 Contract No. : N.A.

Report No. : 032712192
 Date : 04/04/2012
 Page : [1 / 1]

Sample Description : Water Proofing Membrane (Awazel PY 40250E) in Good Condition

Test Name	Units	Results					Average	Standard
		1	2	3	4	5		
- Thickness:	mm	4.17	4.16	4.12	4.13	4.18	4.15	ASTM D5147
- Unit Weight:	g/m ²	4398.5	-	-	-	-	4398.48	UEATC M.O.A.T.30
Tensile Strength:								
- Longitudinal	N/5cm	1440	1491	1431	1499	1488.5	1469.9	UEATC M.O.A.T.30
- Transverse		1118.0	1102.5	1063.0	1029.0	1066.0	1075.7	
Ultimate Elongation:								
- Longitudinal	%	48.3	48.0	47.8	50.8	50.0	48.95	UEATC M.O.A.T.30
- Transverse		54.75	50.00	50.75	51.00	52.50	51.80	
Tear Resistance:								
- Longitudinal	N	780.0	852.0	840.0	-	-	824.00	ASTM D4073
- Transverse		692.5	668.0	686.5	-	-	682.33	
- Water Absorption:	%	0.398	0.346	0.448	-	-	0.397	ASTM D5147
- Polyester Reinforcement:	gm/m ²	493.5	488.6	-	-	-	491.05	UEATC M.O.A.T.30
- Resistance to Heat @ 120°C for 2hrs:	-	No Flow at all					-	ASTM D5147

AbdulAzim H. Falah, PH.D.
 Center of Engineering Laboratory
 Testing & Calibration
 Dr. AbdulAzim H. Falah
 CELTC Manager





Center of Engineering Laboratories For Testing & Calibration
مركز الفحوصات الهندسية والمخبرية والمعايرة



Test of Water Proofing Membrane (Awazel py 40250E)

Client Name : شركة الدليل للتجارة العامة والمقاولات Report No. : 061412063
Test For : Option One Date : 24/06/2012
Project Name : مشروع برج فريدة بيهباني Page : [1 / 1]
Contract No. : N.A.

Sample : Water Proofing Membrane (Awazel py 40250E) Sample in Good Condition.
Description : انتاج شركة عوازل السعودية

Test Name	Units	Results					Average	Standard
		1	2	3	4	5		
- Thickness:	mm	4.1	4.2	4.1	3.9	4.1	4.1	ASTM D5147
Tensile Strength:								
- Longitudinal	N/5cm	1269.9	1329.2	1296.3	1277.4	1298.5	1294.3	UEATC M.O.A.T.30
- Transverse		1143.0	1140.0	1110.9	1114.8	1121.4	1126.0	
Ultimate Elongation:								
- Longitudinal	%	40.8	41.3	45.5	41.2	43.8	42.5	UEATC M.O.A.T.30
- Transverse		52.4	53.4	55.7	51.7	51.3	52.9	
Tear Resistance:								
- Longitudinal	N	764.4	702.2	727.1	-	-	731.2	ASTM D4073
- Transverse		625.6	647.4	663.0	-	-	645.3	
- Water Absorption:	%	0.23	0.24	0.25	-	-	0.24	ASTM D5147

AbdulAzim H. Falah, Ph.D.
Manager
Center of Engineering Laboratory
Testing & Calibration

Dr. Abdulazim H. Falah
CELTC Manager



**STATE OF KUWAIT
MINISTRY OF DEFENCE
MILITARY ENGINEERING PROJECTS**



**دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية**

**تقرير فحص
Test Report**

Serial Number	BS/PL 12255007	رقم الإشارة
Date of Reporting	2012/09/23	تاريخ التقرير
Contractor/Client	شركة جاسم أحمد يوسف النصف	المعهد / العميل
Project Name	إنجاز وصيانة مبنى إدارة هجرة نموذجي بمحافظة حولي	اسم المشروع
Project Address	مبارك العبدالله - مشرف	موقع المشروع
Contract No.	2011 - 2012 / 709	رقم العقد
Supervision Site	وزارة الداخلية / مركز الطاهر للاستشارات الهندسية	جهة الإشراف
Description & Identification / Condition of Sample(s)	رول عازل رطوبة مغلق عدد (1) الإسم التجاري : AWAZEL (PY40250 E) المصدر : شركة عوازل السعودية	وصف / تمييز العينة/حالة العينة
Date of Test Request	2012/09/11	تاريخ الطلب
Request NO.	SR/ 12255007	رقم الطلب
Total Number of Pages including this page	(2)	عدد صفحات التقرير بما فيها هذه الصفحة

Laboratory Controller

مراقب المختبرات
صفاء الشطي

Page 01 of 02

Test reports shall not reproduced except in full, without written approval of the laboratory.



رہہ نستعین



دولة الكويت
وزارة الدفاع
هندسة المنشآت العسكرية

الإشارة: BS/PL 12255007
تاريخ النتيجة: 2012/09/23
رقم العقد: 2011-2012/709
المتعهد: ش. جاسم أحمد يوسف النصف
تاريخ الطلب: 2012/09/11

TEST OF WATER-PROOFING MEMBRANE

ASTM D 6222 - 08 / ASTM D 5147 - 07b / ASTM D 4073 - 06

SAMPLE TYPE : TYPE II GRADE S (ASTM D 6222)

TRADE NAME PY40250 E

PHYSICAL PROPERTIES

ID : SR12255007

DESCRIPTION	RESULT	SPECIFIED LIMIT
THICKNESS (mm)	4.1	min, 3.8
NET MASS PER UNIT AREA (g/m ²)	4577	min, 3905
WATER ABSORPTION (%)	2.17	max, 3.2
DIMENSIONL STABILITY (%)	0.339	max, 1
HIGH TEMP. STABILITY (°C)	121	min, 110

TENSILE STRENGTH AND ELONGATION (25mm WIDE SAMPLE)

NO.	TENSILE STRENGTH (N)		ELONGATION (%)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	21.20	26.88	64.91	59.08
2	19.20	29.44	62.33	62.01
3	19.89	27.32	71.96	55.91
4	18.16	27.16	62.74	55.89
5	21.56	28.88	74.53	58.11
Mean	20.00	27.94	67.29	58.20
SPECIFIED LIMIT	min, 14	min, 14	min, 50	min, 50

TEAR STRENGTH

NO.	TEAR STRENGTH (N)	
	LONGITUDINAL	TRANSVERSE
1	682	813
2	679	795
3	666	799
4	743	811
5	646	835
Mean	683	811
SPECIFIED LIMIT	min, 356	min, 356

REMARKS :-

- Temp. at test : 22.8°C
- Relative Humidity at test : 41 %

مراقب المختبرات



النتائج تمثل العينات المقدمة للفحص فقط

Page 2 of 2

Test reports shall not be reproduced except full, without written approval of the laboratory

ISO 9001