

TEST REPORT / RELATÓRIO ENSAIO

2024BR0009

DATE OF RECEPTION / DATA DE RECEPÇÃO
15/02/2024

DATE TESTS / DATA ENSAIOS
Starting / Iniciação: 19/02/2024
Ending / Fim: 25/03/2024

APPLICANT / REQUERENTE

PERFORMANCE SPECIALTY PROD. DO BR
SERV E COMDE PROD. ELETRONICOS E DE
PROT E SEG. LTDA
Avendia Sylvio Honório Alvares Penteado, 370
Bloco Torre 5
BR-06460-025 Barueri
Brasil

IDENTIFICATION AND DESCRIPTION OF SAMPLES / DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS AMOSTRAS

Reference by AITEX <i>Referência AITEX</i>	Reference by customer <i>Referência Cliente</i>	AITEX sample description <i>Descrição AITEX</i>
2024BR0009-S01	Tecido Nomex® PRFAxAxxxWxx652Txx	Woven fabric <i>Tecido plano</i>

TESTS CARRIED OUT / ENSAIOS REALIZADOS

- PRE-TREATMENT FOR DOMESTIC WASHING AND DRYING PROCEDURES FOR TEXTILE TESTING / PRÉ-TRATAMENTO DE LAVAGEM E SECAGEM DOMÉSTICA PARA ENSAIOS TÊXTEIS.
- MASS PER UNIT AREA / GRAMATURA.
- DETERMINATION OF THE ARC RATING (ELIM, ATPV AND/OR EBT) OF CLOTHING MATERIALS AND OF PROTECTIVE CLOTHING USING AN OPEN ARC / ENSAIO DE ARCO ELÉTRICO: DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE ARCO (ELIM, ATPV E. OU EBT) DOS MATERIAIS OU VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO UTILIZANDO UM ARCO ELÉTRICO.

1 / 30

AITEX - Plaza Emilio Sala, 1 - E-03801 ALCOY (Alicante) SPAIN Tel.:+34 96 554 22 00 www.aitex.es info@aitex.es

Tests marked with * are not covered by ENAC accreditation
Os testes marcados com * não são cobertos pelo credenciamento do ENAC

**DESCRIPTION OF SAMPLES / DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS**

Reference by AITEX / Referência AITEX: 2024BR0009-S01

Reference by customer / Referência do cliente:

Tecido Nomex® PRFAxAxxxWxx652Txx

AITEX sample description / Descrição do AITEX:

ONE LAYER WOVEN FABRIC

Information supplied by the customer / Informações fornecidas pelo cliente

Referencia del producto Tecido Nomex® PRFAxAxxxWxx652Txx, 220 g/m² (6.5 oz/yd²) Color Medium Blue

Fabricante DuPont Tejido de calada

Tipo de tejido Twill Composición y porcentajes mezcla de 62% modacrílico, 36% aramidas (Nomex® e Kevlar®), e 2% antiestático

Masa laminar 220 g/m² 6.5 oz/yd²

AITEX Subsamples / Subamostras AITEX		Subsample Description / Descrições Subamostras	
2024BR0009-S01_P1		TEJIDO DESPUES DE 5 CICLOS DE LAVADO	



RESULTS/RESULTADOS

PRE-TREATMENT FOR DOMESTIC WASHING AND DRYING PROCEDURES FOR TEXTILE TESTING

PRÉ-TRATAMENTO DE LAVAGEM E SECAGEM DOMÉSTICA PARA ENSAIOS TÊXTEIS

Standard*Norma*

EN ISO 6330:2021

Standard deviation*Desviou respeito da norma*

Reference*Referência*

Sample1 2024BR0009-S01

*Amostra1***Units**

1

Equipment

Wascator 1300370E12

Dryer machine

ACCUDRY

13379E12

Washing procedure

6N

Washing cycles

5

*Procedimento de lavagem**Ciclos de lavagem***Drying procedure***Procedimento de secagem*

F (tumble dryer)

Washing powder*Detergente*

ECE detergent 98 + sodium perborate + TAED

Detergente ECE 98 + Perborato sódico + TAED

Units <i>Unidades</i>	Dry mass of the samples <i>Massa em seco dos corpos-de-prova</i>	Equipment <i>Equipamento</i>
1	2,1 Kg	Wascator 1300370E12

Start and finish date*Data de início e fim do ensaio*

19/02/2024 - 20/02/2024

///

The test was carried out at laboratory located at Carretera Banyeres s/n - 03802 Alcoi, Alicante / O teste foi realizado no laboratório localizado em Carretera Banyeres s/n - 03802 Alcoi, Alicante

Reference / Referência	Description / Descrição
2024BR0009-S01	Tecido Nomex® PRFAxAxxxWxx652Txx

**RESULTS/RESULTADOS****MASS PER UNIT AREA
GRAMATURA****Standard***Norma*

EN 12127:1997; pto. 8.3

Conditioning date
Data de acondicionamento

20/02/2024

Test date
Data do ensaio

21/02/2024

Atmosphere for conditioning testing
*Atmosfera de acondicionamento e ensaio***Temperature**
Temperatura

(20±2) °C

Relative humidity
Umidade relativa

(65±2) %

Reference <i>Referência</i>	Mass per unit area (g/m ²) <i>Gramatura (g/m²)</i>	CV (%)
2024BR0009-S01_P1	228	0,16

///

The test was carried out at laboratory located at Carretera Banyeres s/n - 03802 Alcoi, Alicante / O teste foi realizado no laboratório localizado em Carretera Banyeres s/n - 03802 Alcoi, Alicante

Reference / Referência	Description / Descrição
2024BR0009-S01_P1	TEJIDO DESPUES DE 5 CICLOS DE LAVADO



RESULTS/RESULTADOS

DETERMINATION OF THE ARC RATING (ELIM, ATPV AND/OR EBT) OF CLOTHING MATERIALS AND OF PROTECTIVE CLOTHING USING AN OPEN ARC

ENSAIO DE ARCO ELÉTRICO: DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE ARCO (ELIM, ATPV E/OU EBT) DOS MATERIAIS OU VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO UTILIZANDO UM ARCO ELÉTRICO

Standard

Norma

EN IEC 61482-1-1: 2019 Material test (Procedure A)

EN IEC 61482-1-1: 2019 Teste de material (Procedimento A)

Reference

Referência

2024BR0009-S01_P1

Test results

Resultados do ensaio

The test program includes minimum of twenty individual panel arc trials.

A programação do ensaio inclui um mínimo de vinte corpos-de-prova.

The following test data was recorded for each trial:

Foram registados os dados seguintes para cada ensaio:

Arc exposure electrical conditions: arc trial number, RMS arc current, peak arc current, arc voltage, arc duration, energy dissipated in arc, plots of arc current and arc voltage.

Condições da exposição ao arco eléctrico: número do teste, corrente RMS do arco, pico de corrente do arco, duração do arco, energia dissipada pelo arco, gráfico de tensão de corrente do arco e voltagem do arco.

Temperature rise response from two monitor sensors for each panel in each trial, plot of average responses from two monitor sensors.

Resposta do aumento de temperatura de dois sensores incorporados em cada painel para cada ensaio, gráfico das temperaturas registadas a partir da resposta dos dois sensores.

Pictures after arc exposure.

Fotografias após a exposição a arco

Video

Vídeo

Essential test data and test results are presented in the following pages as follows:

Os dados essenciais do ensaio são apresentados nas seguintes páginas:

Arc rating: ATPV or E_{BT50} or ELIM or both and plots of the burn injury probability (ATPV) or break open probability (E_{BT50}) or both versus E_i .

Arco nominal, ATPV ou E_{BT50} ou ELIM, ou ambos, e as gráficas de probabilidade de queimaduras (ATPV) ou probabilidade de ruptura (E_{BT50}) ou ambas

Test specimen description and order of layer.

Amostra ensaiada e descrição e ordem das camadas que compõem a amostra.

Distance from an arc center line to the panel surface.

Distância entre a linha central do arco e a superfície dos painéis.

Subjective evaluation.

Avaliação visual.

Pictures after arc exposure.

Fotografias após a exposição a arco.

Ignition probability value (if determined during testing).

Valor da probabilidade de ignição (Se é determinado durante o ensaio).

>>>



Test conditions <i>Condições de ensaio</i>	
Date test <i>Data do ensaio</i>	25/03/2024 - 25/03/2024
Arc current <i>Intensidade do arco</i>	$(8 \pm 0,5)$ kA
Stainless steel electrodes, gap of the electrodes <i>Eléctrodos de aço, espaço entre eléctrodos</i>	(300 ± 5) mm
Distance between the electrodes and sample <i>Distância dos eléctrodos à amostra</i>	(300 ± 5) mm
Distance between the electrodes and monitor sensors <i>Distância entre os eletrodos e sensores de monitor</i>	(340 ± 5) mm
Fuse wire	0.5 mm
Number of samples tested <i>Número de amostras testadas</i>	21
Starting and ending conditioning date <i>Data de início e fim do condicionamento</i>	22/03/2024 - 25/03/2024
Conditioning <i>Acondicionamiento</i>	24 h; $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $65 \pm 5\%$ HR.

Measurement uncertainty

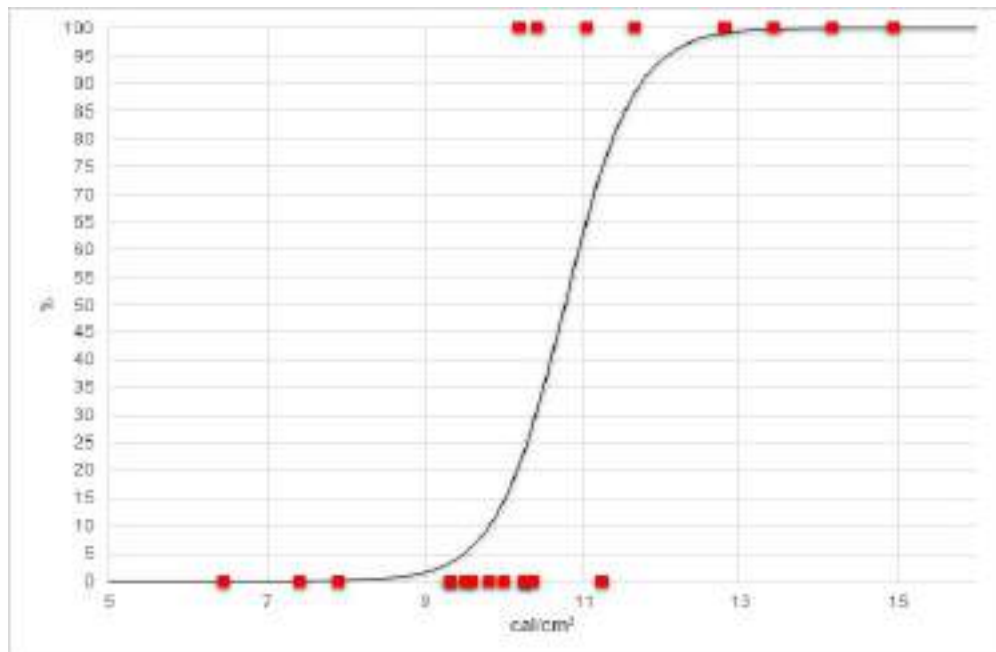
$\pm 10\%$

>>>



Determination of ATPV, 50% of Probability of 2nd degree burn
Determinação do ATPV, 50% de probabilidade de queimadura de 2º grau

ATPV	10,78 cal/cm ²
------	---------------------------



ATPV points above <i>Pontos em cima do ATPV</i>	5
ATPV points 20% <i>ATPV pontos ao 20%</i>	15
ATPV points below <i>ATPV pontos debaixo do ATPV</i>	9
ATPV points mix zone <i>ATPV pontos na zona mista</i>	7

>>>



Summary of measured energy and subjective evaluation:
Resumo da energia medida e avaliação visual:

Test Ensaio	Time Tempo (ms)	Cycles Ciclos 50Hz	Ei cal/cm ²	SCD cal/cm ²	Burn Queimaduras	Break Open Ruptura
1-A	153,4	7,67	10,0	0	N	N
1-B	153,4	7,67	7,9	-0,24	N	N
1-C	153,4	7,67	6,5	-0,51	N	N
2-A	254	12,7	14,2	0,65	Y	N
2-B	254	12,7	10,2	0,06	Y	N
2-C	254	12,7	9,5	-0,2	N	N
3-A	233,6	11,68	13,4	0,89	Y	N
3-B	233,6	11,68	15,0	0,81	Y	N
3-C	233,6	11,68	11,1	0,36	Y	N
4-A	173,8	8,69	12,8	0,36	Y	N
4-B	173,8	8,69	10,4	-0,04	N	N
4-C	173,8	8,69	10,4	0,05	Y	N
5-A	174	8,7	10,3	-0,1	N	N
5-B	174	8,7	10,3	-0,09	N	N
5-C	174	8,7	9,3	-0,12	N	N
6-A	184	9,2	11,3	-0,05	N	N
6-B	184	9,2	11,7	0,1	Y	N
6-C	184	9,2	9,3	-0,07	N	N
7-A	163,8	8,19	9,6	-0,05	N	N
7-B	163,8	8,19	9,8	-0,15	N	N
7-C	163,8	8,19	7,4	-0,34	N	N

>>>



Summary of measured energy and subjective evaluation:
Resumo da energia medida e avaliação visual:

Test Ensaio	After flame (s) Pós-inflamação (s)	Ablation Ablação	Melting Fusão	Dripping Gotejamento	Charring Carbonização	Embrittleme nt Fragilização
1-A	0	N	N	N	Y	Y
1-B	0	N	N	N	Y	Y
1-C	0	N	N	N	Y	Y
2-A	0	N	N	N	Y	Y
2-B	0	N	N	N	Y	Y
2-C	0	N	N	N	Y	Y
3-A	0	N	N	N	Y	Y
3-B	0	N	N	N	Y	Y
3-C	0	N	N	N	Y	Y
4-A	0	N	N	N	Y	Y
4-B	0	N	N	N	Y	Y
4-C	0	N	N	N	Y	Y
5-A	0	N	N	N	Y	Y
5-B	0	N	N	N	Y	Y
5-C	0	N	N	N	Y	Y
6-A	0	N	N	N	Y	Y
6-B	0	N	N	N	Y	Y
6-C	0	N	N	N	Y	Y
7-A	0	N	N	N	Y	Y
7-B	0	N	N	N	Y	Y
7-C	0	N	N	N	Y	Y

Y: Yes N: No
 Sim Não

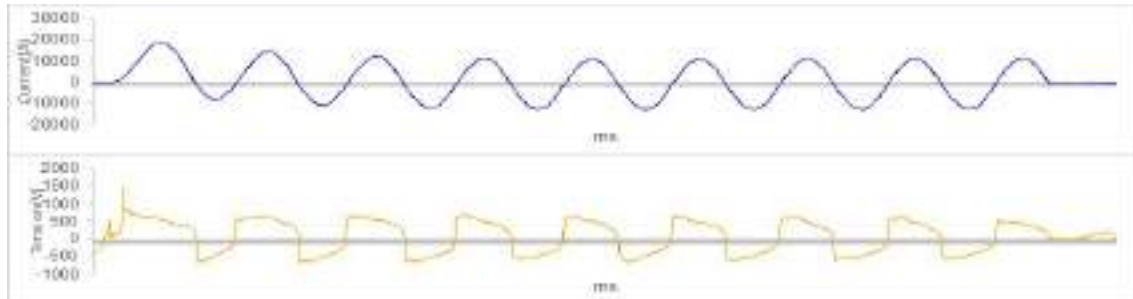
>>>



Electrical current and response sensor response:
Gráfico da corrente elétrica e resposta dos sensores:

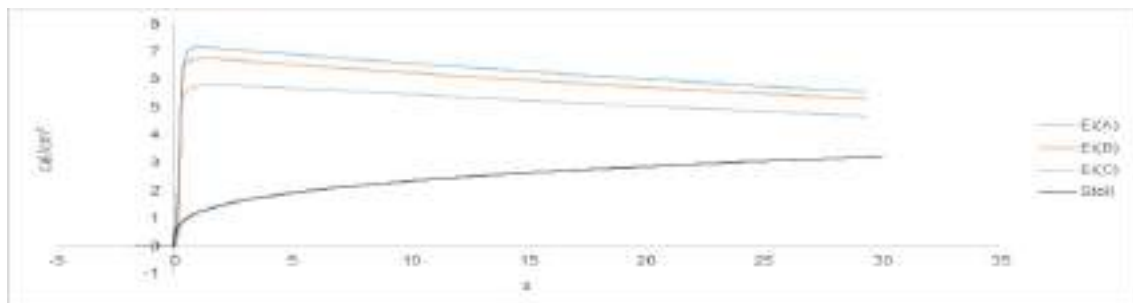
Calibration shot
Disparo de calibração

INITIAL CALIBRATION
CALIBRAÇÃO INICIAL

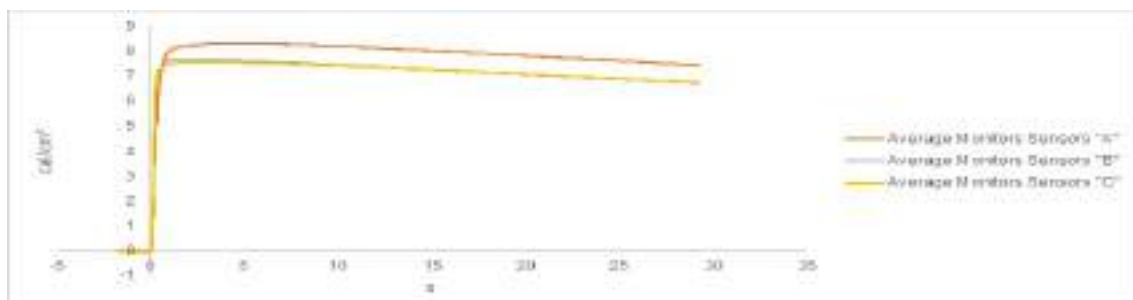


Ei Panel A <i>Ei Painel A</i>	8,3 cal/cm ²	Ei Panel B <i>Ei Painel B</i>	7,7 cal/cm ²	Ei Panel C <i>Ei Painel C</i>	7,6 cal/cm ²
---	-------------------------	---	-------------------------	---	-------------------------

Average panel sensors response Vs. Stoll plot
Média resposta dos sensores do painel vs. Trama Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfico médio dos sensores do monitor



>>>

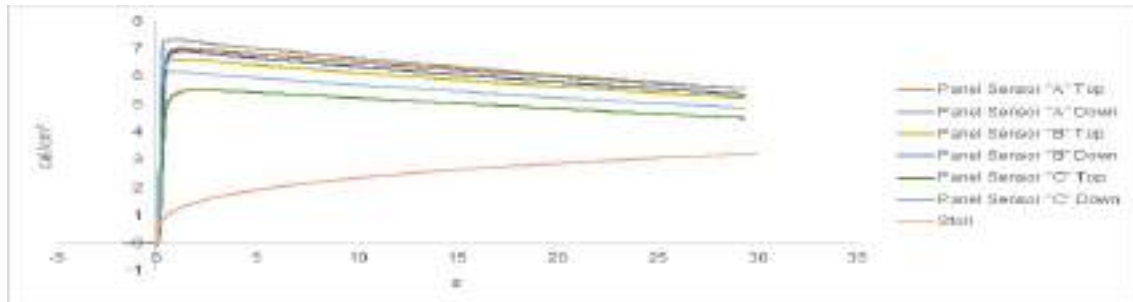


Electrical current and response sensor response:

Corrente elétrica e resposta do sensor de resposta:

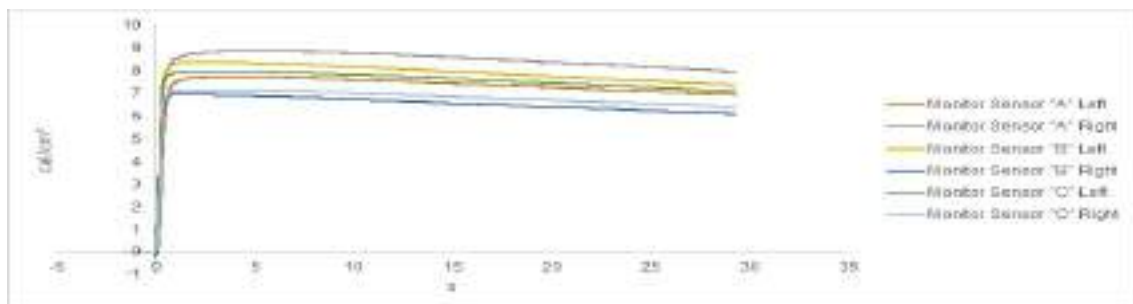
Panel sensors Vs. Stoll plot

Sensores do painel vs. Trama Stoll



Monitor sensors plot

Monitorar plotagem de sensores



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	8,0	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	18,6	Arc Voltage (V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1536,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	8,7	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	174,0	Arc Energy (kJ) <i>Energia do Arco (kJ)</i>	651,6
Arc Voltage (V) <i>Tensão de arco (kJ)</i>	482,9				

Average incident energy at same level: <i>Média de energia incidente no mesmo nível:</i>	7,62 cal/cm²
Highest incident energy: <i>Maior energia incidente:</i>	8,87 cal/cm²
Lowest incident energy: <i>Menor energia incidente:</i>	6,92 cal/cm²

>>>

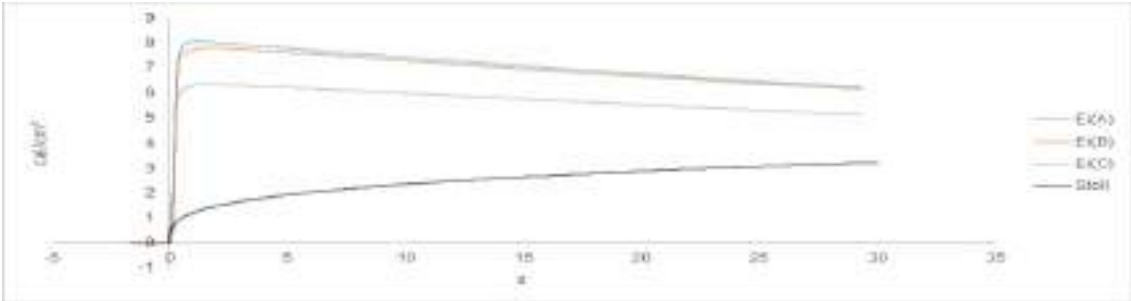


FINAL CALIBRATION
CALIBRAÇÃO FINAL

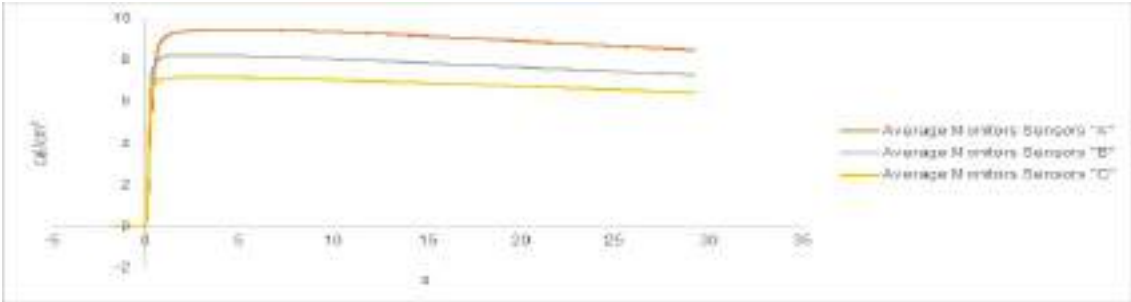


Ei Panel A <i>Ei Painei A</i>	9,4 cal/cm²	Ei Panel B <i>Ei Painei B</i>	8,2 cal/cm²	Ei Panel C <i>Ei Painei C</i>	7,2 cal/cm²
---	-------------	---	-------------	---	-------------

Average panel sensors response Vs. Stoll plot
Média resposta dos sensores do painel vs. Trama Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfico médio dos sensores do monitor



>>>

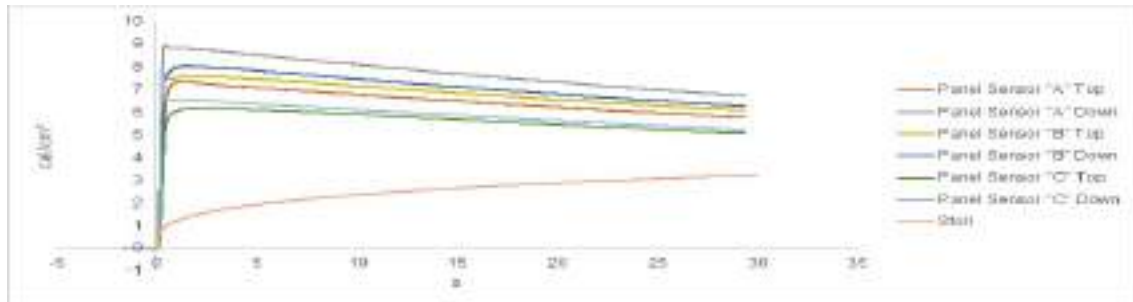


Electrical current and response sensor response:

Corrente elétrica e resposta do sensor de resposta:

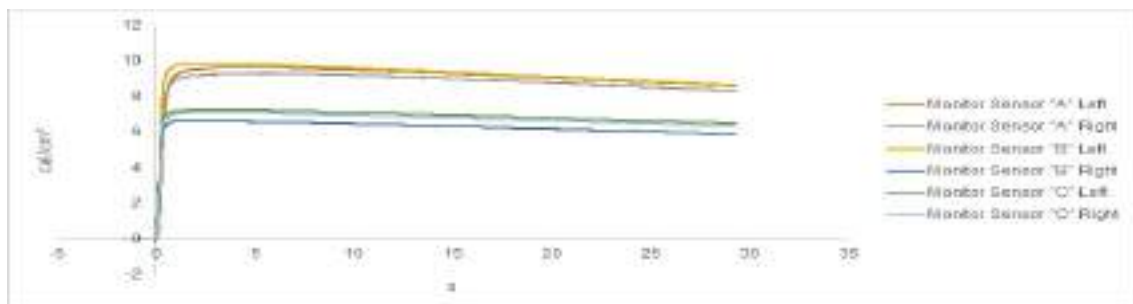
Panel sensors Vs. Stoll plot

Sensores do painel vs. Trama Stoll



Monitor sensors plot

Monitorar plotagem de sensores



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	7,7	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	12,2	Arc Voltage (V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1440,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	8,5	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	170,9	Arc Energy (kJ) <i>Energia do Arco (kJ)</i>	519,6
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	408,1				

Average incident energy at same level: <i>Média de energia incidente no mesmo nível:</i>	8,27 cal/cm²
Highest incident energy: <i>Maior energia incidente:</i>	9,83 cal/cm²
Lowest incident energy: <i>Menor energia incidente:</i>	6,61 cal/cm²

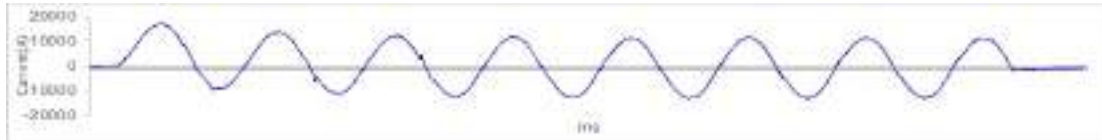
>>>



Shot 1

Disparo 1

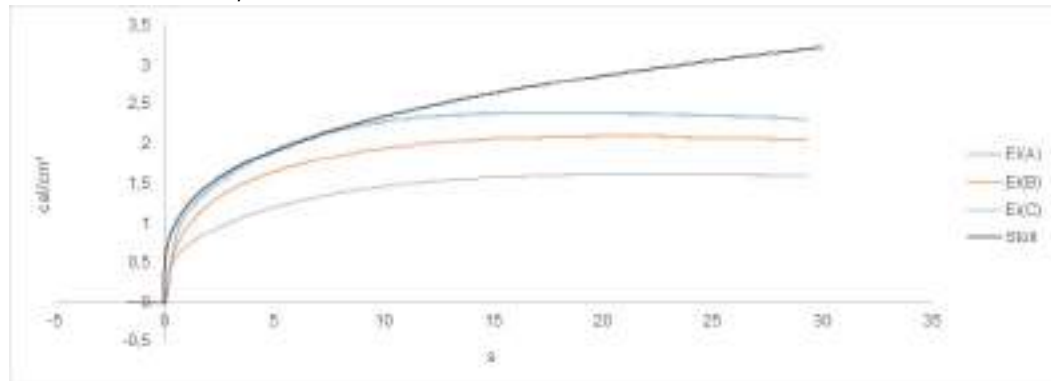
Current Plot
Gráfico da corrente



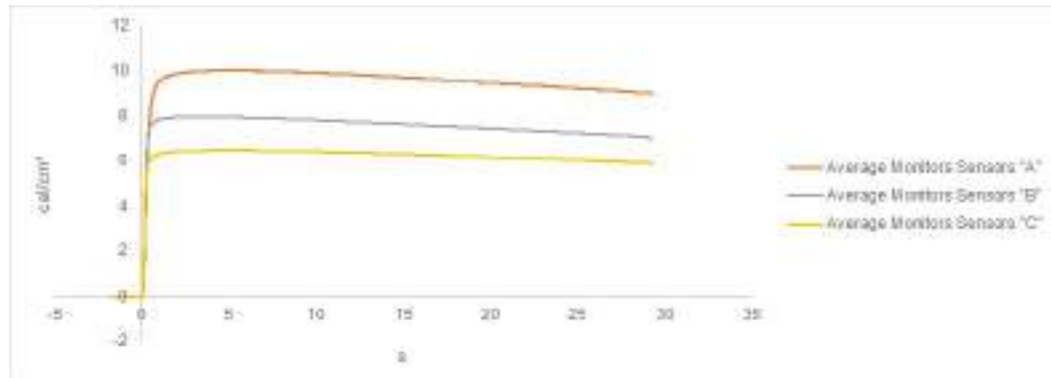
Voltage Plot
Gráfico de voltagem



Average panel sensors response Vs. Stoll plot
Gráfica resposta média dos sensores de painel vs. Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência



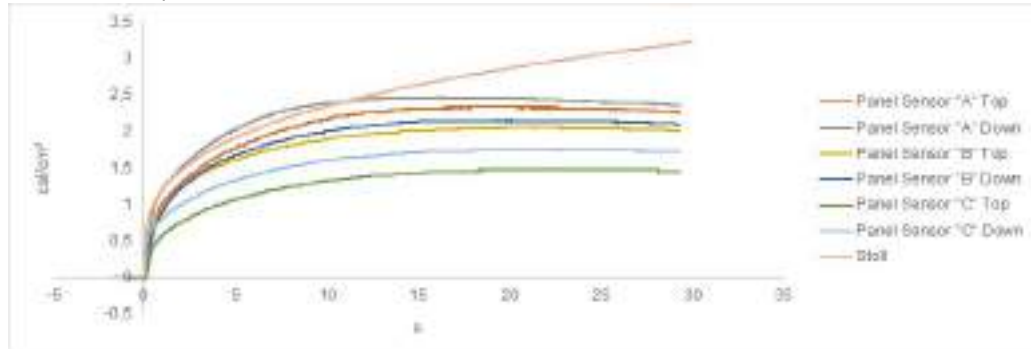
>>>



Shot 1 Disparo 1

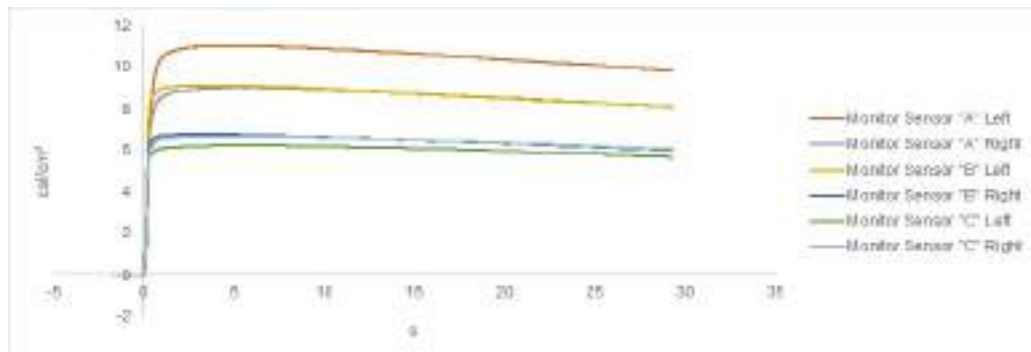
Panel sensors Vs. Stoll plot

Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Monitor sensors plot

Gráfica resposta média sensores de referência



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	8,0	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	17,0	Arc Voltage Peak(V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1467,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	7,7	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	153,5	Arc Energy (kJ) <i>Energia do arco (kJ)</i>	555,6
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	450,3				

sensor response <i>Resposta dos sensores</i>	PANEL A <i>PAINEL A</i>	PANEL B <i>PAINEL B</i>	PANEL C <i>PAINEL C</i>
Ei	10,01 cal/cm²	7,92 cal/cm²	6,46 cal/cm²
SCD	0,00 cal/cm²	-0,24 cal/cm²	-0,51 cal/cm²

>>>



Shot 2

Tiro 2

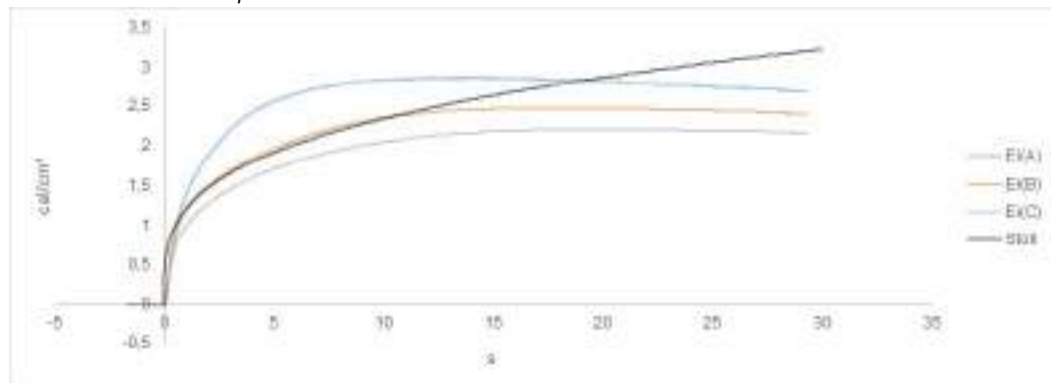
Current Plot
Gráfico da corrente



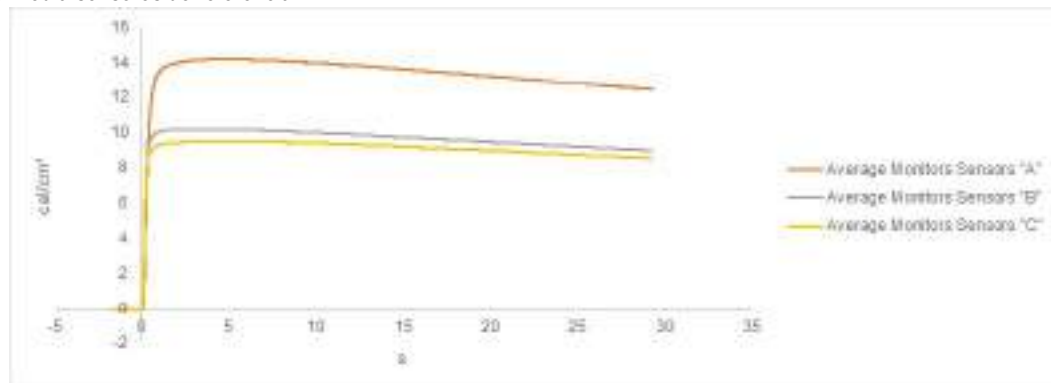
Voltage Plot
Gráfico de voltagem



Average panel sensors response Vs. Stoll plot
Gráfica resposta média dos sensores de painel vs. Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência



>>>

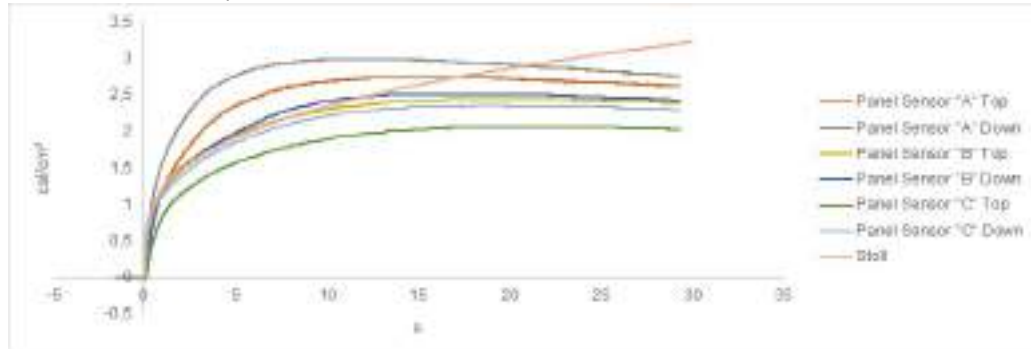


Shot 2

Tiro 2

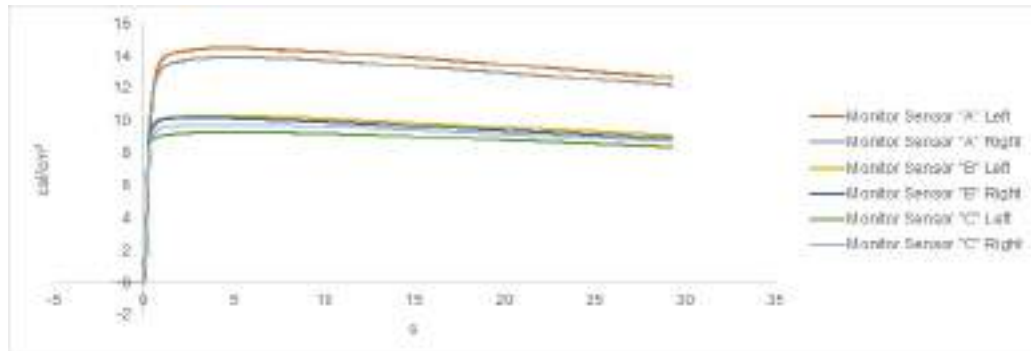
Panel sensors response Vs. Stoll plot

Gráfica resposta média dos sensores de painel vs. Stoll



Monitor sensors plot

Gráfica resposta média sensores de referência



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	8,0	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	18,2	Arc Voltage Peak(V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1476,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	12,7	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	254,0	Arc Energy (kJ) <i>Energia do arco (kJ)</i>	814,6
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	419,4				

sensor response <i>Resposta dos sensores</i>	PANEL A <i>PAINEL A</i>	PANEL B <i>PAINEL B</i>	PANEL C <i>PAINEL C</i>
Ei	14,18 cal/cm²	10,20 cal/cm²	9,53 cal/cm²
SCD	0,65 cal/cm²	0,06 cal/cm²	-0,20 cal/cm²

>>>



Shot 3 Tiro 3

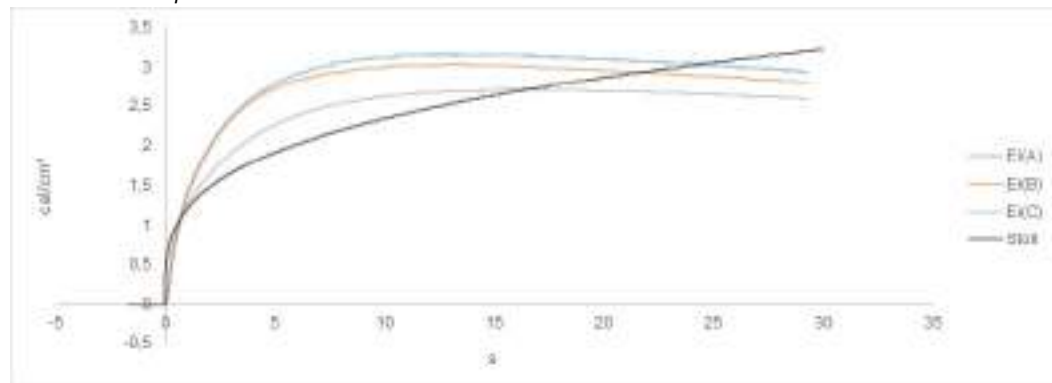
Current Plot
Gráfico da corrente



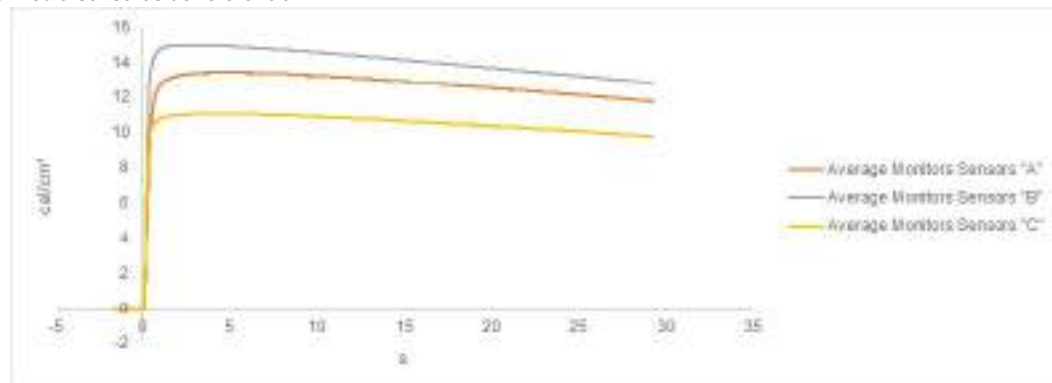
Voltage Plot
Gráfico de voltagem



Panel sensors vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência

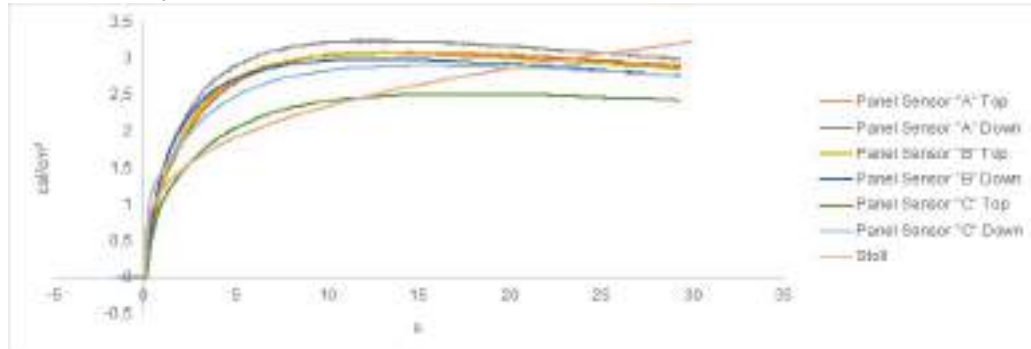


>>>

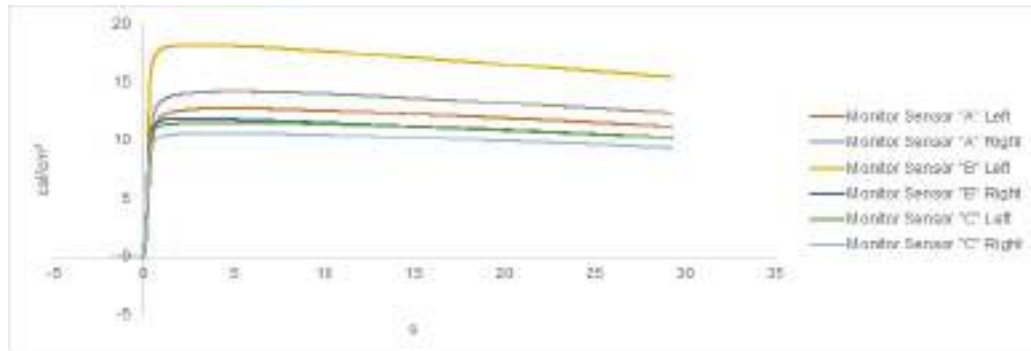


Shot 3 Tiro 3

Panel sensors response Vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	8,0	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	17,8	Arc Voltage Peak(V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1503,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	11,7	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	233,5	Arc Energy (kJ) <i>Energia do arco (kJ)</i>	816,5
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	458,1				

sensor response <i>Resposta dos sensores</i>	PANEL A <i>PAINEL A</i>	PANEL B <i>PAINEL B</i>	PANEL C <i>PAINEL C</i>
Ei	13,44 cal/cm ²	14,96 cal/cm ²	11,06 cal/cm ²
SCD	0,89 cal/cm ²	0,81 cal/cm ²	0,36 cal/cm ²

>>>



Shot 4

Tiro 4

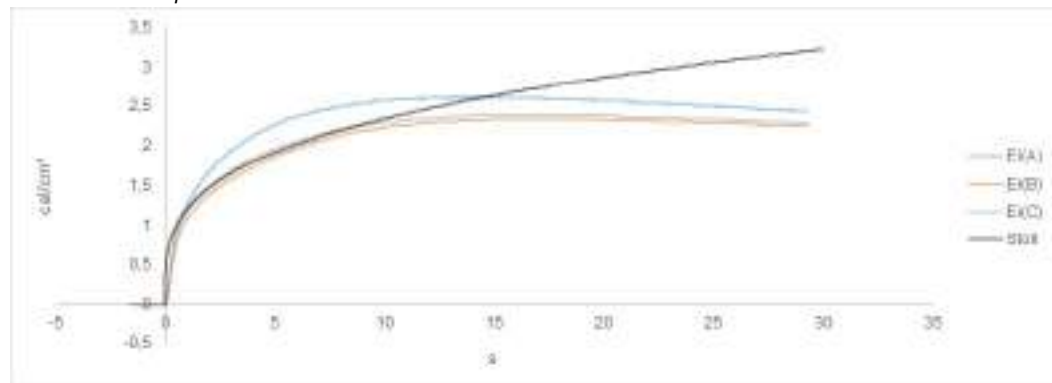
Current Plot
Gráfico da corrente



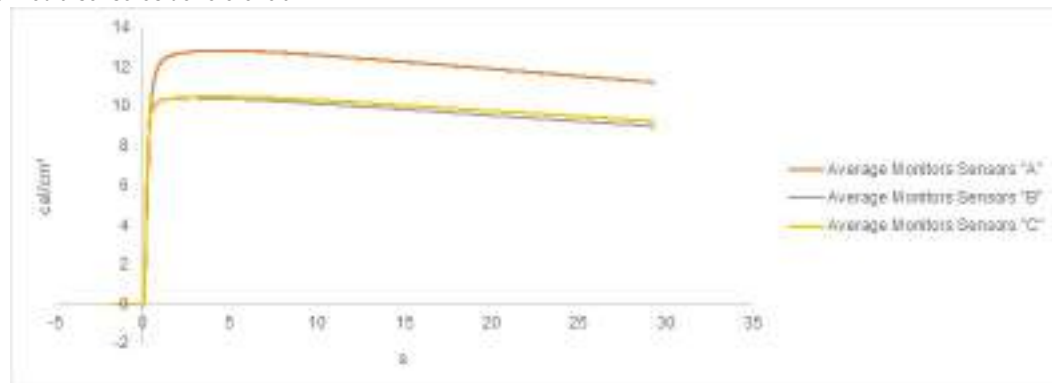
Voltage Plot
Gráfico de voltagem



Panel sensors vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência

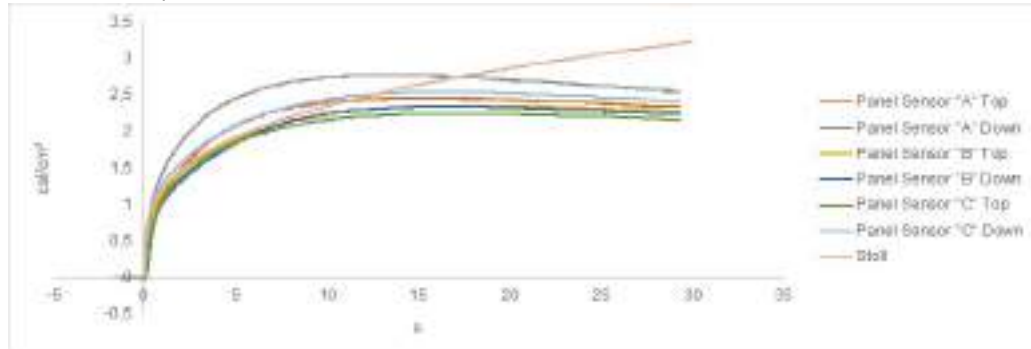


>>>

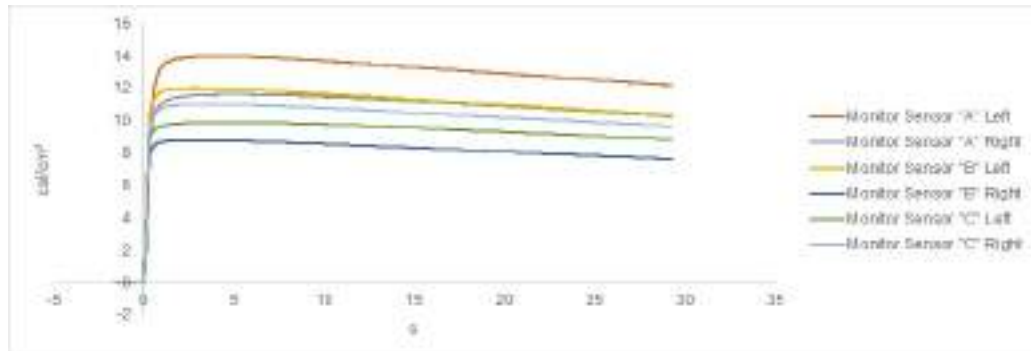


Shot 4 Tiro 4

Panel sensors response Vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	8,0	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	18,5	Arc Voltage Peak(V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1524,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	8,7	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	173,8	Arc Energy (kJ) <i>Energia do arco (kJ)</i>	641,6
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	472,4				

sensor response	PANEL A PAINEL A	PANEL B PAINEL B	PANEL C PAINEL C
Ei	12,82 cal/cm ²	10,39 cal/cm ²	10,45 cal/cm ²
SCD	0,36 cal/cm ²	-0,04 cal/cm ²	0,05 cal/cm ²

>>>



Shot 5

Tiro 5

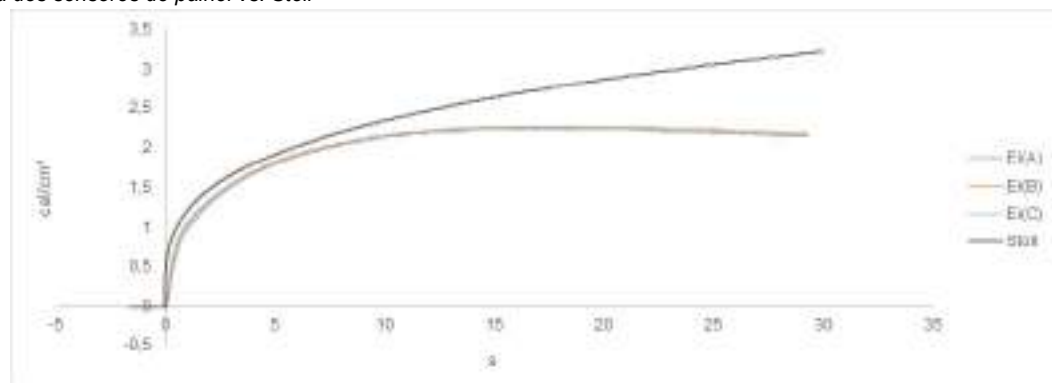
Current Plot
Gráfico da corrente



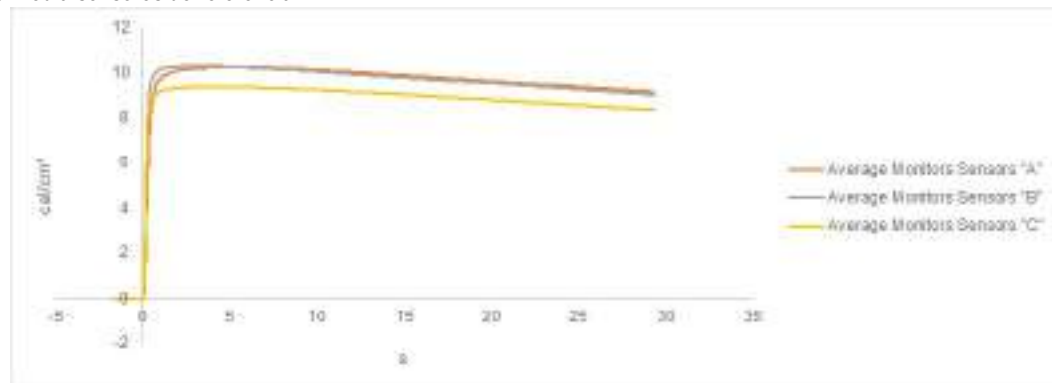
Voltage Plot
Gráfico de voltagem



Panel sensors vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência



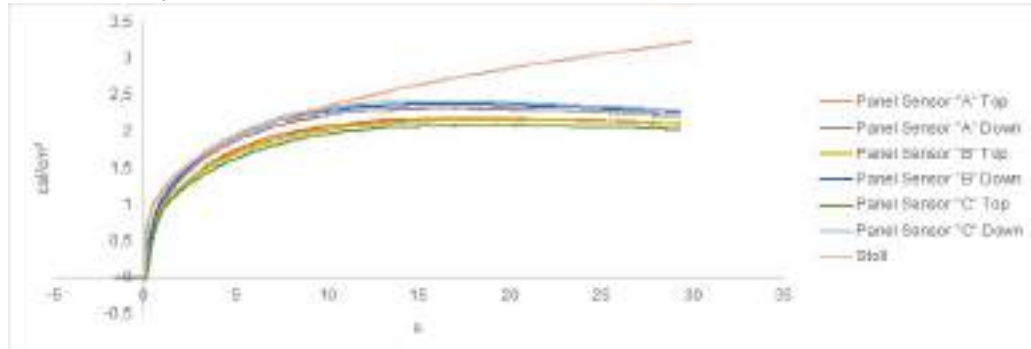
>>>



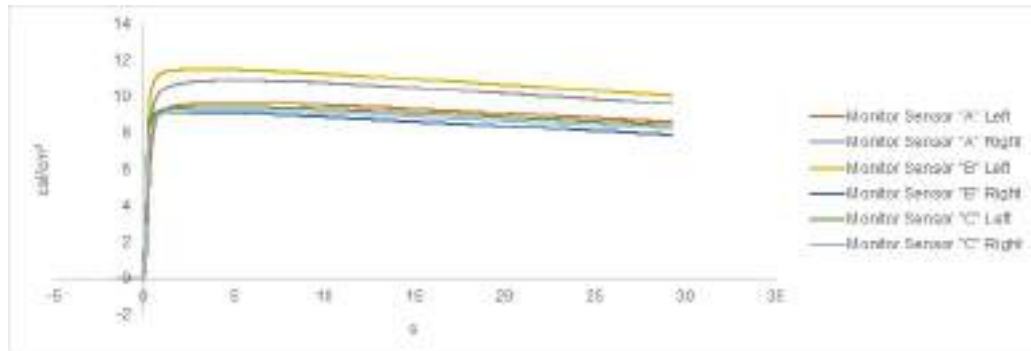
Shot 5

Tiro 5

Panel sensors response Vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Monitor sensors plot
Gráfica resposta sensores de referência



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	7,8	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	18,2	Arc Voltage Peak(V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1503,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	8,7	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	173,9	Arc Energy (kJ) <i>Energia do arco (kJ)</i>	632,5
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	475,4				

sensor response <i>Resposta dos sensores</i>	PANEL A <i>PAINEL A</i>	PANEL B <i>PAINEL B</i>	PANEL C <i>PAINEL C</i>
Ei	10,26 cal/cm²	10,29 cal/cm²	9,33 cal/cm²
SCD	-0,10 cal/cm²	-0,09 cal/cm²	-0,12 cal/cm²

>>>



Shot 6

Tiro 6

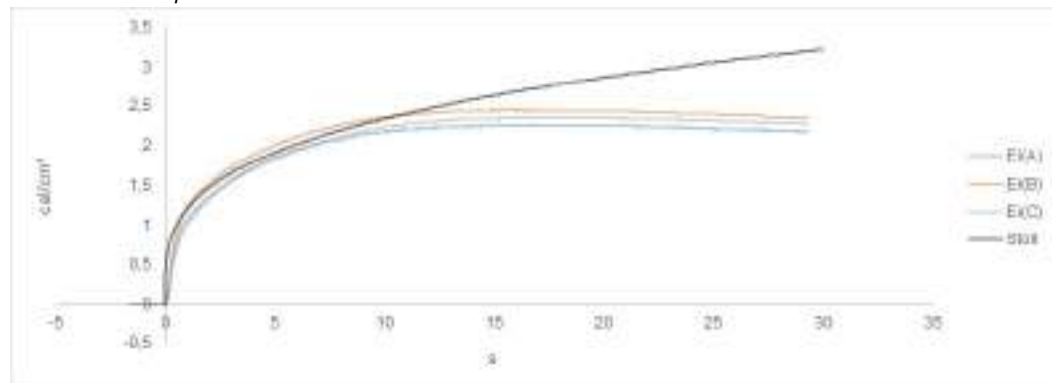
Current Plot
Gráfico da corrente



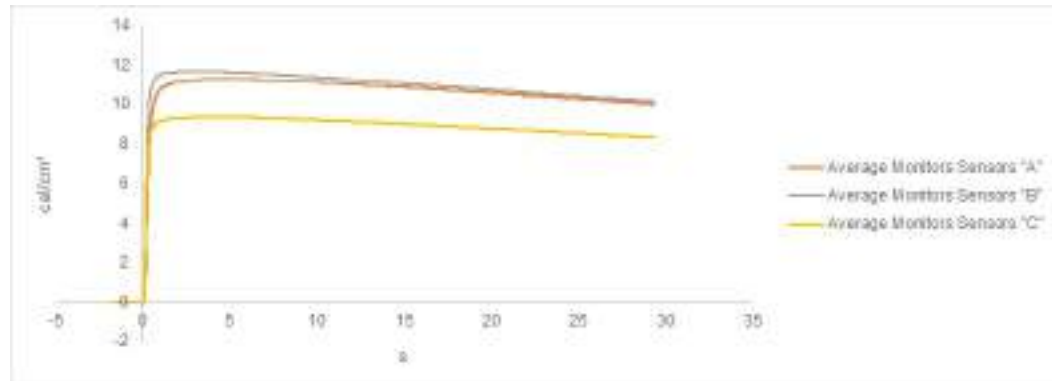
Voltage Plot
Gráfico de voltagem



Panel sensors vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência



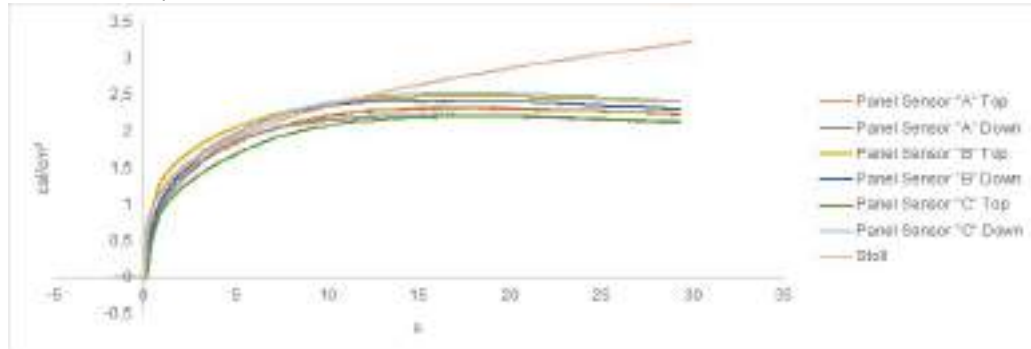
>>>



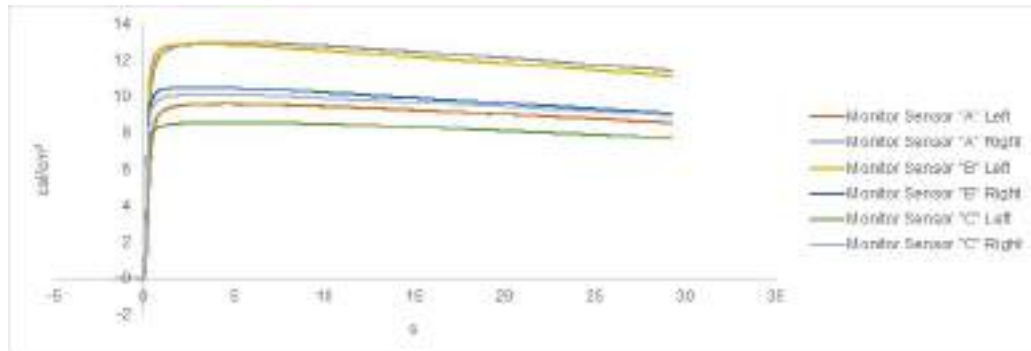
Shot 6

Tiro 6

Panel sensors response Vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Monitor sensors plot
Gráfica resposta sensores de referência



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	8,2	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	18,2	Arc Voltage Peak(V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1503,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	9,2	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	183,9	Arc Energy (kJ) <i>Energia do arco (kJ)</i>	524,2
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	385,2				

Sensor response <i>Resposta dos sensores</i>	PANEL A <i>PAINEL A</i>	PANEL B <i>PAINEL B</i>	PANEL C <i>PAINEL C</i>
Ei	11,26 cal/cm ²	11,66 cal/cm ²	9,33 cal/cm ²
SCD	-0,05 cal/cm ²	0,10 cal/cm ²	-0,07 cal/cm ²

>>>



Shot 7

Tiro 7

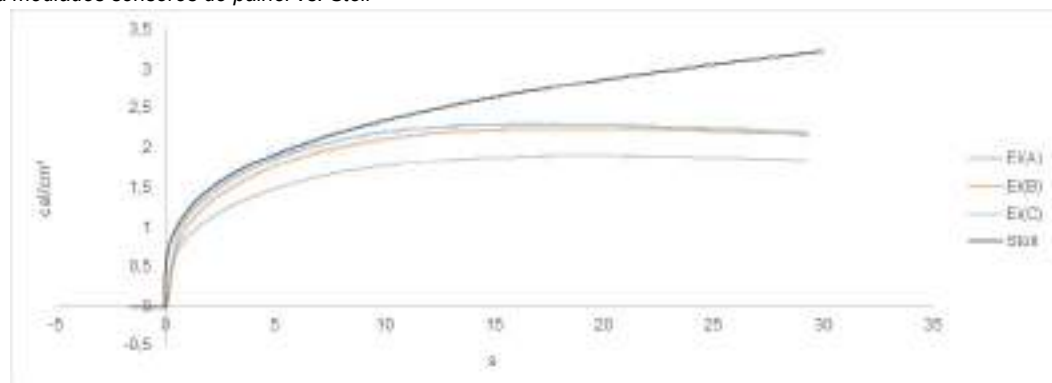
Current Plot
Gráfico da corrente



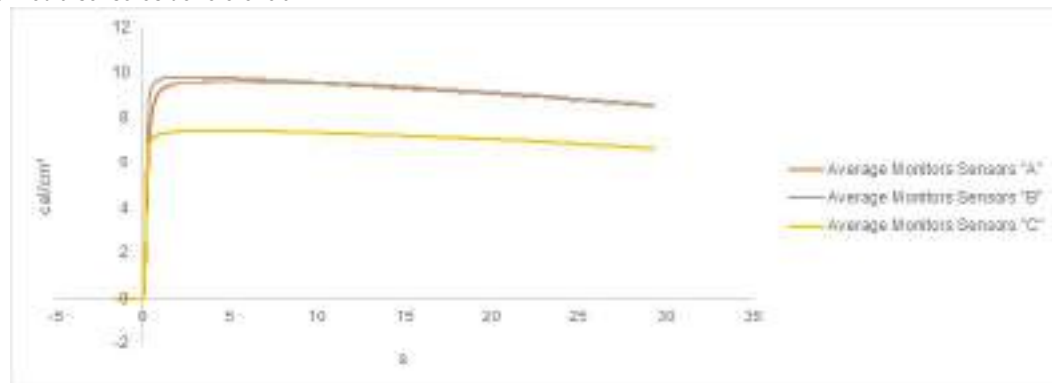
Voltage Plot
Gráfico de voltagem



Average panel sensors vs. Stoll plot
Gráfica resposta médiados sensores de painel vs. Stoll



Average monitor sensors plot
Gráfica resposta média sensores de referência



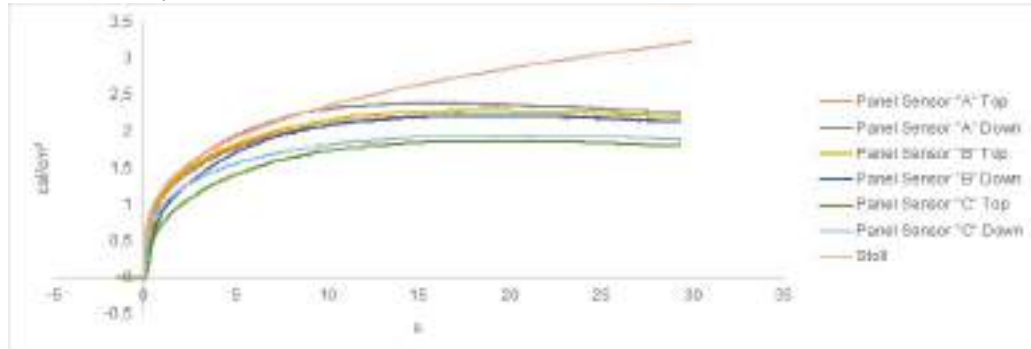
>>>



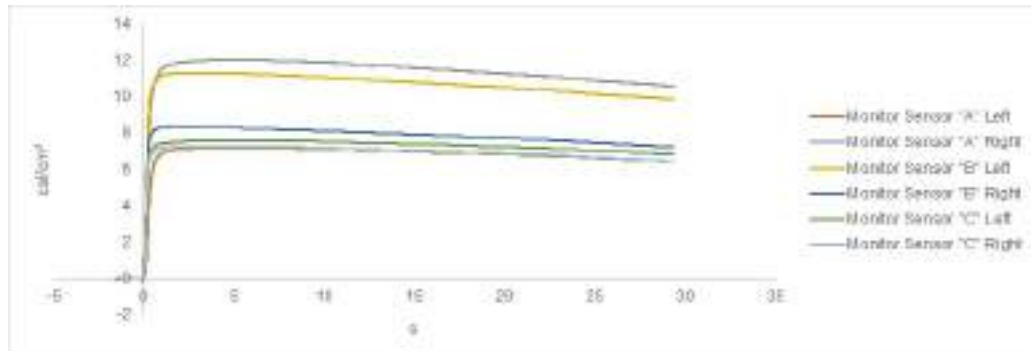
Shot 7

Tiro 7

Panel sensors response Vs. Stoll plot
Gráfica resposta dos sensores de painel vs. Stoll



Monitor sensors plot
Gráfica resposta sensores de referência



Current Total RMS (kA) <i>Corrente total RMS (kA)</i>	8,3	Current Peak (kA) <i>Corrente Pico (kA)</i>	18,6	Arc Voltage Peak(V) <i>Voltagem do arco (V)</i>	1449,0
Duration (cycles n°) <i>Duração (n° de ciclos)</i>	8,2	Duration (ms) <i>Duração (ms)</i>	163,8	Arc Energy (kJ) <i>Energia do arco (kJ)</i>	565,1
Arc Voltage (V) <i>Tensão do arco (V)</i>	440,9				

sensor response <i>Resposta dos sensores</i>	PANEL A <i>PAINEL A</i>	PANEL B <i>PAINEL B</i>	PANEL C <i>PAINEL C</i>
Ei	9,60 cal/cm²	9,81 cal/cm²	7,42 cal/cm²
SCD	-0,05 cal/cm²	-0,15 cal/cm²	-0,34 cal/cm²

>>>

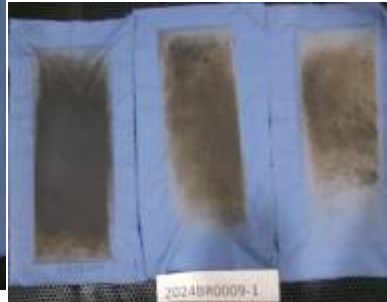


Tested material pictures:
Fotografias do material testado:

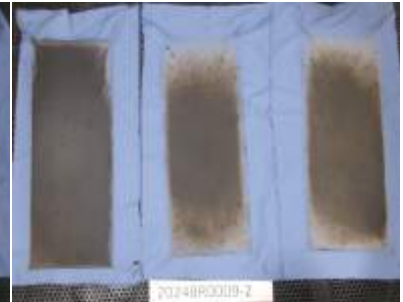
Original



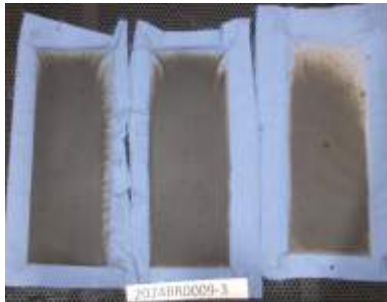
Shot 1
Tiro 1



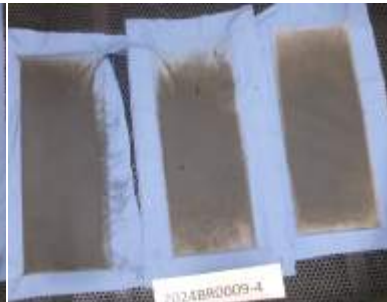
Shot 2
Tiro 2



Shot 3
Tiro 3



Shot 4
Tiro 4



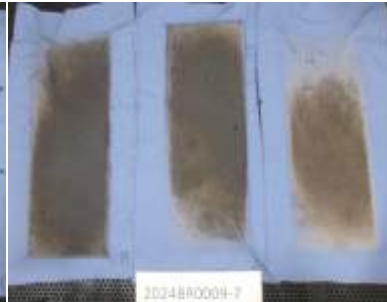
Shot 5
Tiro 5



Shot 6
Tiro 6



Shot 7
Tiro 7



>>>

**Summary of results:**
Resumo dos resultados:

ATPV	11 cal/cm ²
ELIM	9,8 cal/cm ²

FABRIC TESTED ACCORDING TO THE STANDARD EN IEC 61482-1-1: 2019
Material test (Procedure A)
TECIDO TESTADO DE ACORDO COM A NORMA

ARC RATING (ATPV)
11 cal/cm²

Note 1*Nota 1*

$1 \text{ kJ/m}^2 = 1 \text{ kW.s/m}^2 = 0,1 \text{ J/cm}^2 = 0,023 \text{ 9006 cal/cm}^2$
 $1 \text{ cal/cm}^2 = 41,840 \text{ kJ/m}^2 = 41,840 \text{ kW.s/m}^2$

Remark*Nota*

The test was carried out at: AITEX - Electric open arc laboratory, located at Polígono Industrial Fuente del Jarro. C/
Ciudad de Gibraltar, 5; 46988 – Paterna (Valencia)

O ensaio foi realizado em: AITEX - Laboratório elétrico a arco aberto, localizado C/ Ciudad de Gibraltar, 5; 46988 – Paterna (Valencia).

///

Reference / Referência	Description / Descrição
2024BR0009-S01_P1	TEJIDO DESPUES DE 5 CICLOS DE LAVADO



Lucia Martinez
Head of PPE and Ballistics department
Head of PPE and Ballistics department



Date: 26/03/2024 11:59:37

Digitally Signed by: LUCIA MARTINEZ MOLTO -

NIF: 21651425F

CLAUSULAS DE RESPONSABILIDAD

- 1.- AITEX responde únicamente de los resultados sobre los métodos de análisis empleados, consignados en el informe y referidos exclusivamente a los materiales o muestras que se indican en el mismo y que queden en su poder, limitando a éstos la responsabilidad profesional y jurídica del Centro. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
- 2.- AITEX no se hace responsable en ningún caso del mal uso de los materiales ensayados ni de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento. Los laboratorios de AITEX no realizan muestreos.
- 3.- La Oferta o Pedido a la que da conformidad el solicitante a través de firma y sello, constituye el Acuerdo Legalmente ejecutable en el que AITEX es responsable de salvaguardar y garantizar, la confidencialidad absoluta, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desempeño de las actividades contratadas.
- 4.- Ante posibles discrepancias entre informes, se procederá a una comprobación dirimente en la sede central de AITEX. Asimismo, el solicitante se obliga a notificar a AITEX cualquier reclamación que reciba con causa en el informe, eximiendo a este Centro de toda responsabilidad en caso de no hacerlo así, y considerando los plazos de conservación de las muestras.
- 5.- AITEX proporcionará a solicitud del interesado, el procedimiento de tratamiento de quejas. En el caso de que se desee poner una, dirijanla a: calidad@aitex.es.
- 6.- AITEX no se hace responsable de la información proporcionada por los clientes, que se refleja en el Informe, y pueda afectar a la validez de los resultados.
- 7.- AITEX no se hace responsable de un estado inadecuado de la muestra recibida que pudiera comprometer la validez de los resultados, expresando tal circunstancia, en los informes de ensayo.
- 8.- AITEX podrá incluir en sus informes, análisis, resultados, etc., cualquier otra valoración que juzgue necesaria, aún cuando ésta no hubiere sido expresamente solicitada.
- 9.- Cuando se solicite Declaración de Conformidad, de no indicarse lo contrario, se aplicará la regla de decisión según ILAC-G8: 2009 con una zona de seguridad de 1U y una Probabilidad de Aceptación Falsa <2,5%.
- 10.- Las incertidumbres de ensayos, que se explicitan en el Informe de resultados, se han estimado para una k=2 (95% de probabilidad de cobertura). En caso de no informarse, éstas se encuentran a disposición del cliente en AITEX.
- 11.- Los materiales originales, o muestras sobrantes no sometidas a ensayo, se conservarán en AITEX durante los DOCE MESES posteriores a la emisión del informe, por lo que toda comprobación o reclamación que, en su caso, deseará efectuar el solicitante, se deberá ejercer en el plazo indicado.
- 12.- Este informe sólo puede enviarse o entregarse en mano al solicitante o a la persona debidamente autorizada por él.
- 13.- Los resultados de los ensayos y la declaración de cumplimiento con la especificación en este informe se refieren solamente a la muestra de ensayo tal como ha sido analizada/ensayada y no a la muestra/ítem del cual se ha sacado la muestra de ensayo.
- 14.- El cliente debe prestar atención, en todo momento, las fechas de la realización de los ensayos.
- 15.- De acuerdo a la Resolución EA (33) 31, los informes de ensayo deben incluir la identificación única de la muestra pudiendo añadirse además cualquier marca o etiquetado del fabricante. No está permitido reemitir informes de ensayo de denominaciones de muestras (referencias) no ensayadas, sólo se pueden volver a reemitir para la corrección de errores o la inclusión de datos omitidos que ya estaban disponibles en el momento del ensayo. El laboratorio no puede asumir la responsabilidad por la que se declara que el producto con el nuevo nombre comercial / marca comercial es estrictamente idéntico al ensayado originalmente; esta responsabilidad es del cliente.
- 16.- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.
- 17.- Los ensayos se han realizado en la central de Alcoy con dirección descrita en la primera página del informe, salvo que se indique otra localización, en la hoja de resultados del ensayo en concreto.

CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDADE

- 1.- A AITEX é responsável apenas pelos resultados dos métodos de análise utilizados, conforme exposto no relatório e referindo-se exclusivamente aos materiais ou amostras indicados nos mesmos que se encontrem na sua posse, sendo a responsabilidade profissional e legal do Centro limitada. para estes. Salvo indicação em contrário, as amostras foram escolhidas livremente e enviadas pelo requerente.
- 2.- AITEX shall not be liable in any case of misuse of the test materials nor for undue interpretation or use of this document. AITEX laboratories do not carry out sampling.
- 3.- A Oferta e / ou Ordem a que o requerente dê aprovação através de assinatura e selo, constitui o Contrato Legalmente Executável no qual a AITEX é responsável por salvaguardar e garantir a absoluta confidencialidade da gestão de todas as informações obtidas ou criadas durante o desempenho. das atividades contratadas.
- 4.- Na eventualidade de discrepâncias entre relatórios, um cheque para liquidar o mesmo será realizado na sede da AITEX. Além disso, os requerentes comprometem-se a notificar a AITEX de qualquer reclamação recebida por eles como resultado do relatório, isentando o Centro de qualquer responsabilidade, se tal não for feito, considerando os períodos de conservação das amostras.
- 5.- A AITEX fornecerá, a pedido do interessado, o tratamento do processo de reclamações. Caso queira fazer uma, encaminhe-a para: calidad@aitex.es.
- 6.- A AITEX não é responsável pelas informações fornecidas pelos clientes, o que se reflete no Relatório, e pode afetar a validade dos resultados.
- 7.- AITEX não se responsabiliza por um estado inadequado da amostra recebida que possa comprometer a validade dos resultados, expressando tal circunstância, nos relatórios de teste.
- 8.- A AITEX pode incluir nos seus relatórios, análises, resultados, etc., qualquer outra avaliação que considere necessária, mesmo que não tenha sido especificamente solicitada.
- 9.- Quando uma Declaração de Conformidade for solicitada, salvo indicação em contrário, a regra de decisão de acordo com o ILAC-G8: 2009 será aplicada com uma zona de segurança de 1U e uma Probabilidade de Falsa Aceitação <2,5%.
- 10.- As incertezas dos testes, que são explicitadas no Relatório de Resultados, foram estimadas para um k = 2 (95% de probabilidade de cobertura). Se não for informado, eles estarão disponíveis para o cliente no AITEX.
- 11.- Os materiais originais e restos de amostras, não sujeitos a teste, serão retidos na AITEX durante os doze meses seguintes à emissão do relatório, para que qualquer cheque ou reclamação que, no seu caso, quisesse fazer o solicitante, deve ser exercido dentro do prazo indicado.
- 12.- Este relatório só pode ser enviado ou entregue manualmente ao requerente ou a uma pessoa devidamente autorizada pelo mesmo.
- 13.- Os resultados dos testes e a declaração de conformidade com a especificação neste relatório referem-se apenas à amostra de teste que foi analisada / testada e não à amostra / ítem que tomou a amostra de teste.
- 14.- O cliente deve comparecer em todos os momentos, até as datas de realização dos testes.
- 15.- De acordo com a Resolução EA (33) 31, os relatórios de teste devem incluir a identificação única da amostra, e qualquer marca ou rótulo do fabricante pode ser adicionado. Não é permitido reenviar relatórios de testes de nomes de amostras não testados (referências), eles só podem ser reemitidos para correção de erros ou inclusão de dados omitidos que já estavam disponíveis no momento do teste. O laboratório não pode assumir a responsabilidade de declarar que o produto com o novo nome comercial / marca registrada é estritamente idêntico ao originalmente testado; Esta responsabilidade pertence ao cliente.
- 16.- Este informe não pode ser reproduzido parcialmente sem a aprovação por escrito do laboratório que emite.
- 17.- The tests have been carried out at the Alcoy plant with the address described on the first page of the report, unless another location is indicated in the results sheet of the specific test.