



Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Página: 1 / 17

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

Data de emissão: 13/05/2021

1 – Solicitante: Elc Produtos de Segurança Ind. e Comércio Ltda
CNPJ: 73.323.404/0001-90
Endereço: Estrada Prefeito Antônio da Cruz Barros N.º 693
Complemento: --- **CEP:** 25850-000
Cidade/Estado: Paraíba do Sul / RJ
Fone: (24) 2263-9500 **Fax:** --- **E-mail:** fernando.rezende@elc.com.br

1.1 – Interessado: Elc Produtos de Segurança Ind. e Comércio Ltda
CNPJ: 73.323.404/0001-90
Endereço: Estrada Prefeito Antônio da Cruz Barros N.º 693
Complemento: --- **CEP:** 25850-000
Cidade/Estado: Paraíba do Sul / RJ
Fone: (24) 2263-9500 **Fax:** --- **E-mail:** fernando.rezende@elc.com.br

2 – Produto ensaiado:

Orçamento:	4220321		
Ordem de serviço:	3830421		
Contém lacre:	Não		
Quantidade recebida:	41	Quantidade ensaiada:	41
Data de realização do(s) ensaio(s):	Início:	12/04/2021	Término: 07/05/2021

2.1 – Dados fornecidos pelo cliente:

Número do processo:	---
Nome do fabricante:	Elc Produtos de Segurança Ind. e Comércio Ltda

Código/Referência	Descrição do Produto
---	• Linha Fastlock com Arame e Sem Arame Acoplado com 20% Reciclado PCI/PCR

3 – Metodologia(s) Utilizada(s):

- NIE-DIMEL-123 – Marcas de Selagem (Portaria INMETRO N° 400/2013).
- ASTM G154 - 16 – Standard Practice for Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) Lamp Apparatus for Exposure of Nonmetallic Materials

Ensaios realizados no ILSPE: Avenida Guinle, 106 - Guarulhos - SP - CEP: 07221-070 - Fone: (11) 2446-0053 - E-mail: labsystem@labsystem.com.br.
Este relatório se aplica somente às amostras ensaiadas, não se estendendo a quaisquer lotes, mesmo que similares, e não deve ser reproduzido total ou parcialmente sem prévia autorização, por escrito, do ILSPE - Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Legenda: C – Atende ao item da Norma; NC – Não atende ao item da Norma; NA – Não aplicável; NS – Ensaio não solicitado
Form. 001 – R17 – DATA: 10/03/2021



Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Página: 2 / 17

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

4 – Instrumentos / Equipamentos utilizados:

Código	Descrição	Certificado	Validade
EE 089/1	Manômetro analógico da câmara de nevoa salina	01832/21	31/05/2022
IM 446	Paquímetro Digital	2688/2020	30/06/2021
IM 347	Controlador de temperatura	10701/2020	31/03/2022
IM 348	Controlador de temperatura	10700/2020	31/03/2022
IM 399	Cronômetro digital	259047	31/05/2021
IM 457	Cronômetro digital	05804/2020	30/09/2021
IM 532	Refratômetro para Salinidade	E11235/19	30/04/2021
IM 1023	Célula de carga	727/21	30/04/2022
IM 785	Régua graduada de aço	D1285719	31/12/2021
IM 886	Data logger	09098/2020	30/06/2021
IM 994	Proveta Graduada	Q02054-18	31/03/2023
IM 995	Proveta Graduada	Q02055-18	31/03/2023
IM 998	Data Logger	09314/2020	30/06/2021
IM 1210	pHmetro de bancada	RBC 6940/20	31/07/2021
IM 1210/1	Sensor de temperatura	8329/2020	31/07/2021
IM 1210/2	Eletrodo de pHmetro	RBC 6940/20	31/07/2021

5 – Condições Ambientais:

Condições ambientais para acondicionamento da amostra (Quando aplicável):

Temperatura ambiente mínima:	NA	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%
Temperatura ambiente máxima:	NA	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%

Condições ambientais para execução do ensaio (Quando aplicável):

Temperatura ambiente mínima:	15,8	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%
Temperatura ambiente máxima:	21	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%



Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Página: 3 / 17

Relatório de Ensaios (RAE)

N°

3830421

6 – Resultados Obtidos dos Ensaios:

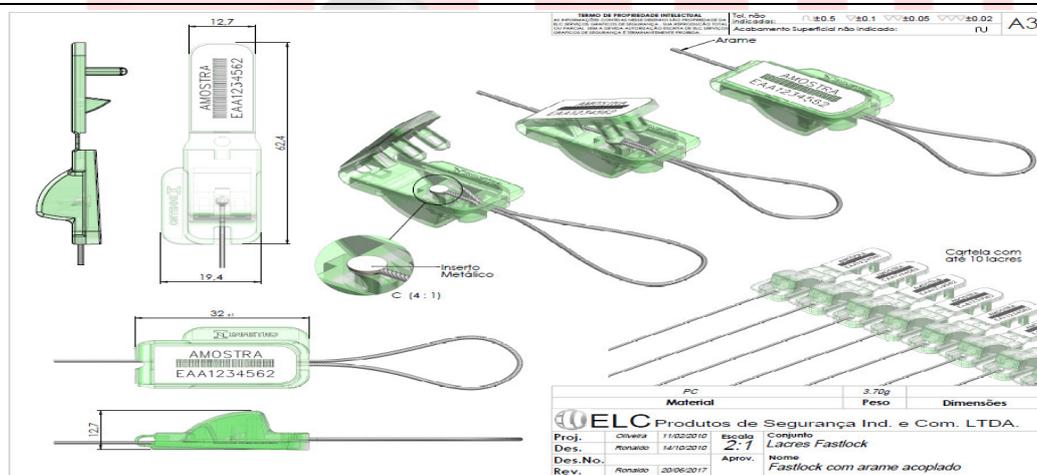
Sequência dos Ensaios		
Amostras	Ensaios	Observação
Em todas as 41 amostras	Verificação visual / dimensional e exame da marcação.	Sem observação
Amostra 01 á Amostra 05	Tração no fio de selagem	Sem observação
Amostra 06 á Amostra 17	Efeitos climáticos	Amostra 06 á Amostra 11 - Tração após o ensaio de Efeitos Climáticos Amostra 12 á Amostra 17 - Evidência da adulteração após o ensaio de Efeitos Climáticos.
Amostra 18 á Amostra 29	Resistência à corrosão por névoa salina	Amostra 18 á Amostra 23 - Tração após o ensaio Resistência à corrosão por névoa salina Amostra 24 á Amostra 29 - Evidência da adulteração após o ensaio Resistência à corrosão por névoa salina.
Amostra 30 á Amostra 41	Ensaio de evidência de adulteração	Sem observação

Lab System®

Ensaios realizados no ILSPE: Avenida Guinle, 106 - Guarulhos - SP - CEP: 07221-070 - Fone: (11) 2446-0053 - E-mail: labsystem@labsystem.com.br. Este relatório se aplica somente às amostras ensaladas, não se estendendo a quaisquer lotes, mesmo que similares, e não deve ser reproduzido total ou parcialmente sem prévia autorização, por escrito, do ILSPE - Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Legenda: C – Atende ao item da Norma; NC – Não atende ao item da Norma; NA – Não aplicável; NS – Ensaio não solicitado
Form. 001 – R17 – DATA: 10/03/2021

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

Item NIE-DIMEL-123	Descrição do(s) ensaio(s)		Resultados																				
	Verificação visual / dimensional e exame da marcação.																						
	O selo não deve apresentar defeito de fabricação ou de acabamento tais como trincas, fissuras, emendas visuais, ressaltos, falhas, cor não uniforme, aspecto áspero ou outros tipos de irregularidade como rebarbas que eventualmente poderiam ferir o usuário.		C																				
	As dimensões da marca de selagem e o diâmetro do fio de selagem devem estar de acordo com o desenho apresentado.		C																				
			---																				
9.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Especificado: (mm)</th> <th>(1)</th> <th>(2)</th> <th>(3)</th> <th>(4)</th> <th>(5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>62,4 ± 0,5 mm</td> <td>12,7 ± 0,5 mm</td> <td>19,4 ± 0,5 mm</td> <td>32 ± 1,0 mm</td> <td>12,7 ± 0,5 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,81 ± 0,1 mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Especificado: (mm)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		62,4 ± 0,5 mm	12,7 ± 0,5 mm	19,4 ± 0,5 mm	32 ± 1,0 mm	12,7 ± 0,5 mm		0,81 ± 0,1 mm								
Especificado: (mm)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)																		
	62,4 ± 0,5 mm	12,7 ± 0,5 mm	19,4 ± 0,5 mm	32 ± 1,0 mm	12,7 ± 0,5 mm																		
	0,81 ± 0,1 mm																						
	Amostra 01 (mm)	(1) 62,55	(2) 12,92	(3) 19,14	(4) 31,84	(5) 12,76																	
		(6) 0,81																					
	Amostra 02 (mm)	(1) 62,37	(2) 12,97	(3) 18,93	(4) 31,84	(5) 12,72																	
		(6) 0,86																					
	Amostra 03 (mm)	(1) 62,38	(2) 12,76	(3) 18,96	(4) 31,83	(5) 12,71																	
		(6) 0,82																					
	Amostra 04 (mm)	(1) 62,54	(2) 12,91	(3) 19,17	(4) 31,82	(5) 12,77																	
		(6) 0,84																					
	Amostra 05 (mm)	(1) 62,53	(2) 12,92	(3) 19,11	(4) 31,84	(5) 12,75																	
		(6) 0,83																					
	Amostra 06 (mm)	(1) 62,57	(2) 12,97	(3) 19,10	(4) ---	(5) ---																	
		(6) 0,86																					
	Amostra 07 (mm)	(1) 62,34	(2) 12,93	(3) 18,94	(4) ---	(5) ---																	
		(6) 0,81																					
	Amostra 08 (mm)	(1) 62,34	(2) 12,74	(3) 18,93	(4) ---	(5) ---																	
		(6) 0,82																					

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

9.3	Amostra 09 (mm)	(1)	62,52	(2)	12,91	(3)	19,11	(4)	---	(5)	---
		(6)	0,82	---							
	Amostra 10 (mm)	(1)	62,33	(2)	12,95	(3)	18,97	(4)	---	(5)	---
		(6)	0,81	---							
	Amostra 11 (mm)	(1)	62,31	(2)	12,72	(3)	18,95	(4)	---	(5)	---
		(6)	0,80	---							
	Amostra 12 (mm)	(1)	62,54	(2)	12,97	(3)	19,15	(4)	31,84	(5)	12,78
		(6)	0,82	---							
	Amostra 13 (mm)	(1)	62,56	(2)	12,93	(3)	19,14	(4)	31,83	(5)	12,75
		(6)	0,83	---							
	Amostra 14 (mm)	(1)	62,54	(2)	12,91	(3)	19,14	(4)	31,88	(5)	12,72
		(6)	0,83	---							
	Amostra 15 (mm)	(1)	62,37	(2)	12,99	(3)	18,97	(4)	31,82	(5)	12,71
		(6)	0,81	---							
	Amostra 16 (mm)	(1)	62,32	(2)	12,72	(3)	18,93	(4)	31,81	(5)	12,73
		(6)	0,84	---							
	Amostra 17 (mm)	(1)	62,57	(2)	12,90	(3)	19,14	(4)	31,87	(5)	12,75
		(6)	0,82	---							
	Amostra 18 (mm)	(1)	62,54	(2)	12,97	(3)	19,13	(4)	31,83	(5)	12,77
		(6)	0,81	---							
	Amostra 19 (mm)	(1)	62,39	(2)	12,95	(3)	18,97	(4)	31,85	(5)	12,79
		(6)	0,84	---							
	Amostra 20 (mm)	(1)	62,30	(2)	12,73	(3)	18,93	(4)	31,82	(5)	12,78
		(6)	0,80	---							
	Amostra 21 (mm)	(1)	62,55	(2)	12,91	(3)	19,11	(4)	31,87	(5)	12,76
		(6)	0,83	---							
	Amostra 22 (mm)	(1)	62,54	(2)	12,94	(3)	19,13	(4)	31,86	(5)	12,74
		(6)	0,81	---							
Amostra 23 (mm)	(1)	62,59	(2)	12,96	(3)	19,18	(4)	31,82	(5)	12,75	
	(6)	0,83	---								
Amostra 24 (mm)	(1)	62,37	(2)	12,95	(3)	18,99	(4)	31,81	(5)	12,72	
	(6)	0,82	---								
Amostra 25 (mm)	(1)	62,37	(2)	12,77	(3)	18,93	(4)	31,84	(5)	12,78	
	(6)	0,81	---								
Amostra 26 (mm)	(1)	62,53	(2)	12,91	(3)	19,17	(4)	31,87	(5)	12,75	
	(6)	0,83	---								
Amostra 27 (mm)	(1)	62,53	(2)	12,97	(3)	19,13	(4)	31,86	(5)	12,72	
	(6)	0,83	---								
Amostra 28 (mm)	(1)	62,36	(2)	12,95	(3)	18,99	(4)	31,85	(5)	12,78	
	(6)	0,80	---								

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

9.3	Amostra 29 (mm)	(1)	62,35	(2)	12,72	(3)	18,95	(4)	31,85	(5)	12,77
		(6)	0,81	---							
	Amostra 30 (mm)	(1)	62,53	(2)	12,99	(3)	19,14	(4)	31,87	(5)	12,77
		(6)	0,84	---							
	Amostra 31 (mm)	(1)	62,55	(2)	12,91	(3)	19,16	(4)	31,89	(5)	12,76
		(6)	0,83	---							
	Amostra 32 (mm)	(1)	62,34	(2)	12,95	(3)	18,93	(4)	31,85	(5)	12,75
		(6)	0,83	---							
	Amostra 33 (mm)	(1)	62,34	(2)	12,71	(3)	18,99	(4)	31,86	(5)	12,77
		(6)	0,82	---							
	Amostra 34 (mm)	(1)	62,31	(2)	12,73	(3)	18,95	(4)	31,89	(5)	12,75
		(6)	0,81	---							
	Amostra 35 (mm)	(1)	62,55	(2)	12,97	(3)	19,15	(4)	31,88	(5)	12,74
		(6)	0,83	---							
	Amostra 36 (mm)	(1)	62,57	(2)	12,93	(3)	19,14	(4)	31,87	(5)	12,77
		(6)	0,81	---							
	Amostra 37 (mm)	(1)	62,39	(2)	12,95	(3)	18,94	(4)	31,87	(5)	12,73
		(6)	0,85	---							
	Amostra 38 (mm)	(1)	62,39	(2)	12,75	(3)	18,96	(4)	31,82	(5)	12,74
		(6)	0,85	---							
Amostra 39 (mm)	(1)	62,52	(2)	12,94	(3)	19,14	(4)	31,84	(5)	12,78	
	(6)	0,83	---								
Amostra 40 (mm)	(1)	62,57	(2)	12,99	(3)	19,13	(4)	31,87	(5)	12,74	
	(6)	0,81	---								
Amostra 41 (mm)	(1)	62,31	(2)	12,97	(3)	18,96	(4)	31,84	(5)	12,76	
	(6)	0,83	---								
9.4	Exame da marcação										
	<p>A marcação, no caso de ser executada a tinta, deve ser examinada quanto a ser indelével através da aplicação de ácidos moderados (vinagre ou ácido acético a 5%), álcool (etílico comum 98° ou isopropílico), solventes (acetona, éter etílico), e água quente.</p> <p>É tolerado haver remoção total ou parcial do código de barras por ação dos produtos empregados, porém o código de identificação alfanumérico gravado não poderá ser removido, garantindo a identificação e rastreabilidade da marca de selagem.</p> <p>Aplicado os ácidos moderados:</p>										
	Ácido acético			Álcool isopropílico				Éter etílico			



Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154

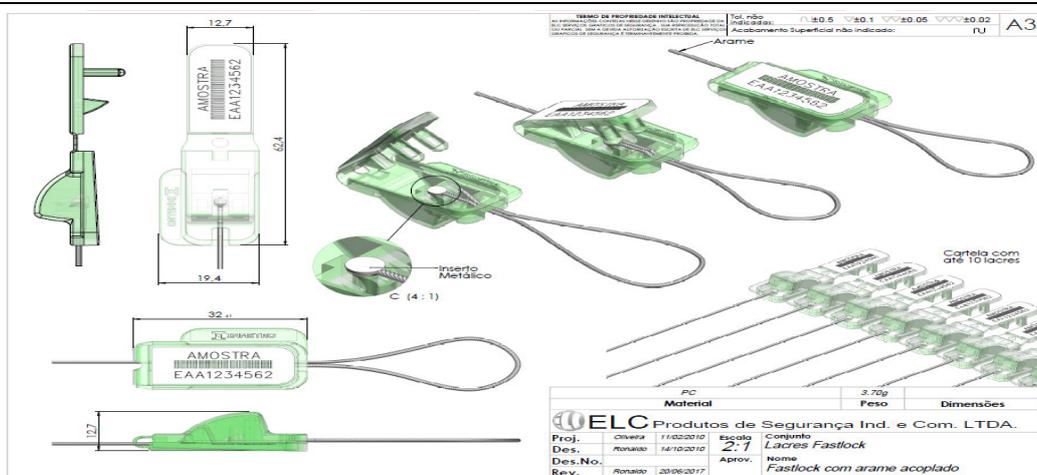


Página: 7 / 17

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

9.5	Tração no fio de selagem				C
	Deve-se aplicar a tração com uma velocidade de 50,8 ± 25,4 mm/min evitando impacto. O ensaio deve ser realizado a temperatura de 18 ± 3 °C.				
	selo será classificado de acordo com o critério abaixo baseado na força de tração registrada no momento da ruptura do selo no ensaio de tração: a) Para selo de sinalização: < 227 daN; e, b) Para selo semibarreira: > 227 daN.				C
	Temperatura ambiente:		21	°C	---
	Amostra 01				C
	Tração obtida (N):	336	Tração obtida (daN):	33,62	
	Tempo (min.)	NA	Velocidade (mm/min)	50	
	Classificação:		Sinalização		
	Amostra 02				C
	Tração obtida (N):	329	Tração obtida (daN):	32,93	
	Tempo (min.)	NA	Velocidade (mm/min)	50	
	Classificação:		Sinalização		
	Amostra 03				C
	Tração obtida (N):	317	Tração obtida (daN):	31,66	
	Tempo (min.)	NA	Velocidade (mm/min)	50	
	Classificação:		Sinalização		
	Amostra 04				C
	Tração obtida (N):	323	Tração obtida (daN):	32,34	
	Tempo (min.)	NA	Velocidade (mm/min)	50	
	Classificação:		Sinalização		
Amostra 05				C	
Tração obtida (N):	320	Tração obtida (daN):	31,96		
Tempo (min.)	NA	Velocidade (mm/min)	50		
Classificação:		Sinalização			

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

Efeitos climáticos									C		
As amostras devem ficar em exposição durante 500 horas em ciclos contínuos de 8 horas UV tipo A à 60 °C seguidos de 4 horas de condensação de vapor de água à 50 °C.									C		
Após o ensaio as amostras não devem apresentar fissuras, degradação fotoquímica, se tornarem quebradiças ou apresentar descoloração significativa.									C		
Após o ensaio, todas as amostras devem ser submetidas aos ensaios de verificação visual/dimensional e exame da marcação.									C		
									---		
9.6	Especificado: (mm)	(1)	62,4 ± 0,5 mm	(2)	12,7 ± 0,5 mm	(3)	19,4 ± 0,5 mm	(4)	32 ± 1,0 mm	(5)	12,7 ± 0,5 mm
		(6)	0,81 ± 0,1 mm	---							
Amostra 06 (mm)	(1)	62,32	(2)	12,97	(3)	19,11	(4)	31,86	(5)	12,73	
	(6)	0,81	---								
Amostra 07 (mm)	(1)	62,31	(2)	12,96	(3)	18,93	(4)	31,82	(5)	12,70	
	(6)	0,82	---								
Amostra 08 (mm)	(1)	62,35	(2)	12,74	(3)	18,99	(4)	31,81	(5)	12,73	
	(6)	0,86	---								
Amostra 09 (mm)	(1)	62,56	(2)	12,91	(3)	19,11	(4)	31,83	(5)	12,74	
	(6)	0,84	---								
Amostra 10 (mm)	(1)	62,39	(2)	12,98	(3)	18,99	(4)	31,84	(5)	12,71	
	(6)	0,81	---								
Amostra 11 (mm)	(1)	62,34	(2)	12,79	(3)	18,96	(4)	31,82	(5)	12,73	
	(6)	0,82	---								
Amostra 12 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	19,11	(4)	31,86	(5)	12,70	
	(6)	0,82	---								
Amostra 13 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	19,02	(4)	31,85	(5)	12,74	
	(6)	0,83	---								
Amostra 14 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	19,08	(4)	31,83	(5)	12,71	
	(6)	0,83	---								

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

9.6	Amostra 15 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	18,96	(4)	31,82	(5)	12,78
		(6)	0,81	---							
	Amostra 16 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	18,95	(4)	31,85	(5)	12,75
		(6)	0,81	---							
	Amostra 17 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	19,10	(4)	31,85	(5)	12,77
		(6)	0,84	---							
	Tração no fio de selagem após ensaio de efeitos climáticos										
	A marca de selagem deve ser fechada com o fio de selagem instalado, conforme manual de instruções do fornecedor.										
	C										
	Amostra 06										
	Tração obtida (N):		329			Tração obtida (daN):		32,92			
	Tempo (min.):		NA			Velocidade (mm/min)		50			
Classificação:		Sinalização									
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?		Não									
C											
Amostra 07											
Tração obtida (N):		321			Tração obtida (daN):		32,15				
Tempo (min.):		NA			Velocidade (mm/min)		50				
Classificação:		Sinalização									
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?		Não									
C											
Amostra 08											
Tração obtida (N):		301			Tração obtida (daN):		30,13				
Tempo (min.):		NA			Velocidade (mm/min)		50				
Classificação:		Sinalização									
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?		Não									
C											
Amostra 09											
Tração obtida (N):		314			Tração obtida (daN):		31,35				
Tempo (min.):		NA			Velocidade (mm/min)		50				
Classificação:		Sinalização									
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?		Não									
C											



Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



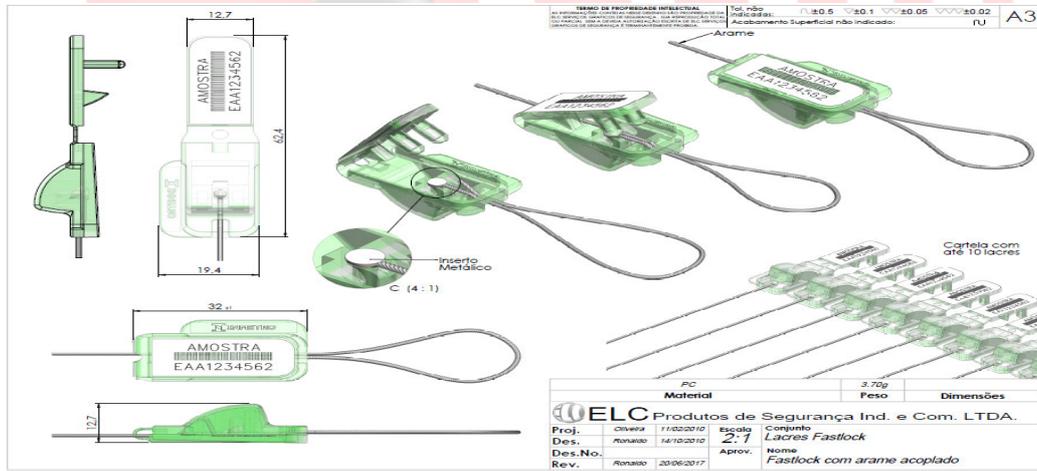
Página: 10 / 17

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

Relatório de Ensaios (RAE)		N°		3830421		
9.6	Amostra 10					C
	Tração obtida (N):	297	Tração obtida (daN):	29,74		
	Tempo (min.):	NA	Velocidade (mm/min)	50		
	Classificação:	Sinalização				
	Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?	Não				
	Amostra 11					C
	Tração obtida (N):	311	Tração obtida (daN):	31,14		
	Tempo (min.):	NA	Velocidade (mm/min)	50		
	Classificação:	Sinalização				
	Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?	Não				
Ensaio de evidência de adulteração após ensaio de efeitos climáticos						C
Após a tentativa de adulteração um selo testado deve ser inspecionado para sinais de adulteração.						
Amostra 12	Amostra 13	Amostra 14	Amostra 15	Amostra 16	Amostra 17	
C	C	C	C	C	C	

Lab System®

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

Resistência à corrosão por névoa salina							
A marca de selagem, depois de acoplada ao fio ou cordoalha de selagem e devidamente fechada, deve resistir por 72 horas ou mais ao ensaio de névoa salina conforme NBR 8094.		C					
É tolerado haver remoção total ou parcial do código de barras por ação dos produtos empregados, porém o código de identificação alfanumérico gravado não poderá ser removido, garantindo a identificação e rastreabilidade da marca de selagem.		C					
Após o ensaio, todas as amostras devem ser submetidas aos ensaios de verificação visual/dimensional e exame da marcação.		C					
9.7				---			
	Especificado:	(1) 62,4 ± 0,5 mm	(2) 12,7 ± 0,5 mm	(3) 19,4 ± 0,5 mm	(4) 32 ± 1,0 mm	(5) 12,7 ± 0,5 mm	
	(6)	0,81 ± 0,1 mm	---				
	Amostra 18	(1) ---	(2) ---	(3) 19,91	(4) 31,81	(5) 12,74	
	(6)	0,82	---				
	Amostra 19	(1) ---	(2) ---	(3) 18,93	(4) 31,83	(5) 12,73	
	(6)	0,84	---				
	Amostra 20	(1) ---	(2) ---	(3) 18,94	(4) 31,87	(5) 12,78	
	(6)	0,81	---				
	Amostra 21	(1) ---	(2) ---	(3) 19,11	(4) 31,85	(5) 12,76	
(6)	0,83	---					
Amostra 22	(1) ---	(2) ---	(3) 19,16	(4) 31,82	(5) 12,74		
(6)	0,85	---					
Amostra 23	(1) ---	(2) ---	(3) 19,15	(4) 31,87	(5) 12,75		
(6)	0,84	---					
Amostra 24	(1) ---	(2) ---	(3) 18,93	(4) 31,83	(5) 12,77		
(6)	0,81	---					
Amostra 25	(1) ---	(2) ---	(3) 18,94	(4) 31,83	(5) 12,73		
(6)	0,80	---					

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

9.7	Amostra 26 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	19,11	(4)	31,84	(5)	12,75
		(6)	0,85	---							
	Amostra 27 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	19,18	(4)	31,83	(5)	12,74
		(6)	0,84	---							
	Amostra 28 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	18,93	(4)	31,80	(5)	12,72
		(6)	0,81	---							
	Amostra 29 (mm)	(1)	---	(2)	---	(3)	18,99	(4)	31,82	(5)	12,73
		(6)	0,85	---							
	Tração no fio de selagem após ensaio de resistência à corrosão por névoa salina										
	A marca de selagem deve ser fechada com o fio de selagem instalado, conforme manual de instruções do fornecedor.										
	Amostra 18										
	Tração obtida (N):			326		Tração obtida (daN):			32,61		
Tempo (min.):			NA		Velocidade (mm/min):			50			
Classificação:					Sinalização						
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?					Não						
Amostra 19											
Tração obtida (N):			306		Tração obtida (daN):			30,57			C
Tempo (min.):			NA		Velocidade (mm/min):			50			
Classificação:					Sinalização						
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?					Não						
Amostra 20											
Tração obtida (N):			341		Tração obtida (daN):			34,13			C
Tempo (min.):			NA		Velocidade (mm/min):			50			
Classificação:					Sinalização						
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?					Não						
Amostra 21											
Tração obtida (N):			323		Tração obtida (daN):			32,26			C
Tempo (min.):			NA		Velocidade (mm/min):			50			
Classificação:					Sinalização						
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?					Não						

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

Amostra 22						
9.7	Tração obtida (N):	356	Tração obtida (daN):	35,63	C	
	Tempo (min.)	NA	Velocidade (mm/min)	50		
	Classificação:		Sinalização			
	Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?		Não			
	Amostra 23					
Tração obtida (N):	298	Tração obtida (daN):	29,83	C		
Tempo (min.)	NA	Velocidade (mm/min)	50			
Classificação:		Sinalização				
Possibilitou sua reconstrução sem que apresente sinais evidentes de violação?		Não				
Ensaio de evidência de adulteração após ensaio de resistência à corrosão por névoa salina						
Após a tentativa de adulteração um selo testado deve ser inspecionado para sinais de adulteração.						
Amostra 24	Amostra 25	Amostra 26	Amostra 27	Amostra 28	Amostra 29	C
C	C	C	C	C	C	
Ensaio de evidência de adulteração						
Após a tentativa de adulteração um selo testado deve ser inspecionado para sinais de adulteração.						
Amostra 30	Amostra 31	Amostra 32	Amostra 33	Amostra 34	Amostra 35	C
C	C	C	C	C	C	
Amostra 36	Amostra 37	Amostra 38	Amostra 39	Amostra 40	Amostra 41	
C	C	C	C	C	C	



Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Página: 14 / 17

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

7 – Incerteza de medição no ensaio:

Descrição do ensaio	Incerteza da medição
Ensaio Mecânico em Lacre - Ensaio Dimensional	U = 0,04 mm
Ensaio Mecânico em Lacre - Inviolabilidade do Lacre	U = 2,4 N
Ensaio Mecânico em Lacre - Ensaio de Tração no Fio de Selagem após ensaio de corrosão por névoa salina	U = 60 N
Ensaio Mecânico em Lacre - Ensaio de Tração no Fio de Selagem após envelhecimento	U = 92 N
Ensaio Mecânico em Lacre - Ensaio de Tração no Fio de Selagem	U = 97 N
Evidência da adulteração	Não considerado
Ensaio de Verificação Visual	Não considerado
Exame da marcação	Não considerado
Ensaio de Resistência à Corrosão por névoa salina	Não considerado
Ensaio de envelhecimento por UV	Não considerado

8 – Observações:

Nota 1: As amostras **06 / 07 / 08 / 09 / 10 / 11** não tem os valores iniciais das cotas **(4) e (5)**, pois as mesmas não devem ser acopladas para realizar o ensaio de efeitos climáticos, sendo apenas acopladas no final do ensaio conforme subitem 9.6 deste.

Nota 2: No item 9.6 - Efeitos Climáticos, as amostras **12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17** não tem os valores da cota **(1) e (2)** pois as amostras estão acopladas, não sendo possível realizar a medição da mesma.

Nota 3: No item 9.7 - Resistência à corrosão por névoa salina, todas as amostras **18 / 19 / 20 / 21 / 22 / 23 / 24 / 25 / 26 / 27 / 28 / 29** não tem os valores da cota **(1) e (2)** pois as amostras estão acopladas, não sendo possível realizar a medição da mesma.

Nota 4: O instrumento IM 532 – Certificado – E11235/19 – Validade 30/04/2021 – foi utilizado no ensaio de corrosão por névoa salina no período do dia 16/04/2021 a 19/04/2021, dentro do prazo de validade.

Lab System®



Instituto Lab System de Pesquisas e Ensaios Ltda.

Laboratório de ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0154



Página: 15 / 17

Relatório de Ensaios (RAE) N° 3830421

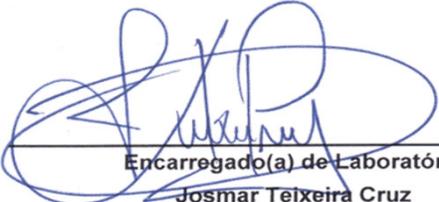
8.1 – Declaração de Conformidade:

Os resultados obtidos atendem da norma NIE-DIMEL-123 – Marcas de Selagem (Portaria INMETRO N° 400/2013).

8.2 – Regra de Decisão:

Na declaração de conformidade não é considerada a incerteza de medição.


Gerente Técnico
Engº Ronnie Peterson Carvalho Bitencourt
CREA 5060958837/D


Encarregado(a) de Laboratório
Josmar Teixeira Cruz

Assinatura(s):

Lab System®

Relatório de Ensaios (RAE)

Nº

3830421

9 – Anexo:



Amostra



**Amostra após ensaio de efeitos climáticos -
Item 9.6**



**Exame da marcação após ensaio de efeitos climáticos -
Item 9.6**

Lab System®

