



# 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



## Relatório de Ensaios (RAE)

N.º: 7790418

Página 1 de 10

Data de emissão: 22/05/2018

**1 - Solicitante:** ICEPEX - Instituto de Certificação para Excelência na Conformidade  
CNPJ: 07.054.980/0001-54  
Endereço: Rua Acarapé, N.º 224  
CEP: 04139-090 Fone: (11) 3016-1800 Fax: (11) 3016-1800  
Cidade/Estado: São Paulo/SP  
Email: relatorios-lab@icepex.org.br

**1.1 - Interessado:** Degomaster Indústria e Comércio de Equipamentos de Segurança- Ltda- EPP  
CNPJ: 00.003.786/0001-09  
Endereço: Rua João Kopke, N.º 18  
CEP: 01124-030 Fone: (11) 3225-0895 Fax: ---  
Cidade/Estado: SÃO PAULO/SP  
Email: qualidade@degomaster.com.br

## 2 - Produto Ensaiado:

<b>Descrição do produto:</b>	DG 4002 - Cinturão de segurança tipo paraquedista - Possui 1 ponto de ancoragem dorsal em meia argola estampada de aço.		
<b>Fabricante / Importador:</b>	Degomaster Ind. e Com. de Equip. de Seg. Ltda – EPP		
<b>Número do processo:</b>	20991/2018		
<b>Código / Referência:</b>	DG 4002		
<b>Classificação NR-6</b>	---		
<b>Características nominais:</b>	---		
<b>Orçamento:</b>	540418/2		
<b>Ordem de Serviço:</b>	7790418		
<b>Total de Amostras recebidas:</b>	3	<b>Total de Amostras ensaiadas:</b>	3
<b>Estado(C/S Lacre):</b>	Com Lacre		
<b>Modelo:</b>	Modelo 5		
<b>Tipo de certificação:</b>	Manutenção		
<b>Amostra de:</b>	Prova		
<b>Data de realização do(s) ensaio(s):</b>	Início: 19/04/2018 - Término: 18/05/2018		

Legenda: C - Atende ao item da norma; NC - Não atende ao item da norma; NA - Não Aplicável; NR - Ensaio não realizado; OBS. - Observação;

Avenida Guinle, 106 - Guarulhos - SP - CEP: 07221-070 - Fone/Fax: (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.

Form. - SI 001 Revisão 2 - 12/12/2016

### 3 - Metodologia(s) Utilizada(s):

- ABNT NBR 8094/1983 - Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à névoa salina.
- ABNT NBR 15836/2010 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Cinturão de segurança tipo para-queda e Errata 1/2011, versão corrigida 2011.

### 4 - Instrumentos / Equipamentos utilizados:

Código	Descrição	Certificado	Validade
DE 101	Boneco (cinturão e talabarte)	MA 163_02_16	22/02/2021
EE 089/1	Manômetro analógico da câmara de nevoa salina	LV00109-01353-18-R0	31/01/2019
IM 045	Phmetro microprocessador de bancada	LV00109-15805-17	30/06/2018
IM 045/1	Eletrodo de ph	LV00109-15805-17	30/06/2018
IM 310	Trena de aço	M00739-18	31/01/2019
IM 337	Célula de carga 10000 kgf	R14570/17	31/10/2018
IM 347	Controlador de temperatura	RBC 3110/17	31/03/2019
IM 348	Controlador de temperatura	RBC 3111/17	31/03/2019
IM 374	Sensor do ph metro microprocessador de bancada (im - 045)	LV00109-08759-18	30/04/2019
IM 399	Cronômetro digital	LV00109-36362-17	30/06/2019
IM 457	Crômetro digital	LV00109-15807-17	31/12/2018
IM 478	Régua graduada de 500 mm	DM-07-035/17	31/01/2019
IM 532	Refratômetro para salinidade	R15810/17	30/05/2019
IM 759	Célula de carga (2000 kgf)	R15638/17	30/11/2018
IM 794	Transferidor de ângulo (goniômetro)	20957-17-DI/SP	28/02/2019

### 5 - Condições Ambientais:

Condições ambientais para condicionamento da amostra (Quando aplicável):					
Temperatura ambiente mín.:	NA	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%
Temperatura ambiente máx.:	NA	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%

Condições ambientais para execução do ensaio (Quando aplicável):					
Temperatura ambiente mín.:	NA	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%
Temperatura ambiente máx.:	NA	°C	Umidade relativa do ar:	NA	%

**6 - Resultados Obtidos dos Ensaiois:**

Item	DESCRIÇÃO DO(S) ENSAIO(S)	Resultados
	4 - REQUISITOS	
	4.1 - DESENHO E ERGONOMIA	
4.1	<b>O cinturão de segurança tipo para-queda deve ser projetado e fabricado de forma que:</b> - nas condições de utilização previsíveis para as quais se destina, o usuário possa desenvolver normalmente a atividade que lhe expõe a riscos, dispondo de uma proteção adequada de um nível tão elevado quanto possível;	C
	- nas condições normais de utilização não gere fatores de incômodo, desde que o cinturão adquirido seja adequado ao tipo de trabalho previsto;	C
	- o usuário possa colocar-se o mais facilmente possível na posição adequada e manter-se nela durante o tempo de utilização previsto, tendo em conta os fatores ambientais, movimentos a realizar e posturas a adotar. Para isso, deve ser possível otimizar a adaptação de um cinturão de segurança tipo paraquedista à morfologia do usuário mediante qualquer meio adequado, como fivelas de ajuste ou uma variedade suficiente de tamanhos;	C
	- seja o mais leve possível, sem prejuízo da solidez de sua construção nem de sua eficácia;	C
	- depois de ter se ajustado e nas condições de utilização previstas, não possa desajustar-se independentemente da vontade do usuário, quando de sua adequada utilização;	C
	- depois da detenção, assegure uma posição correta do usuário na qual possa, dadas as circunstâncias, esperar ajuda.	C



Item	4.3 - RESISTÊNCIA ESTÁTICA	Resultados	
4.3	- Quando submetido ao ensaio estático, cada um dos elementos de engate para proteção contra queda do cinturão de segurança tipo paraquedista, conforme indicado em 5.1.2.2 da norma, com uma força de 15 kN (olhal inferior), e conforme indicado em 5.1.2.3 da norma, com uma força de 10 kN (olhal superior) durante 3 minutos, o cinturão de segurança tipo pára-quedista não pode deixar escapar o manequim.	C	
	<b>Amostra: C 1</b>	C	
	<b>Ensaio no lado dorsal:</b>		
	Velocidade especificada: 50 á 150mm/min		Velocidade obtida: 50 mm/min
	Carga obtida (olhal superior): 10 kN		Tempo: 3 min
	Carga obtida (olhal inferior): 15 kN		Tempo: 3 min
	Escapou do manequim? Não	NA	
	<b>Amostra: ---</b>		
	<b>Ensaio no lado peitoral:</b>		
	Velocidade especificada: --- mm/min		Velocidade obtida: --- mm/min
Carga obtida (olhal superior): --- kN	Tempo: --- min		
Carga obtida (olhal inferior): --- kN	Tempo: --- min		
Escapou do manequim? ---			

Itens	4.4 - RESISTÊNCIA DINÂMICA	Resultados																		
4.4	- Quando submetido ao ensaio cada um dos elementos de engate para proteção contra queda, conforme indicado em 5.2 da norma, com um manequim de 100 kg de massa (ver figura 3), o cinturão de segurança tipo para-quedista deve resistir a duas quedas sucessivas com uma distância de queda livre ajustada a 4 m (uma com o manequim de pé e a outra com o manequim de cabeça para baixo) sem deixar escapar o manequim. Depois de cada queda, o manequim deve parar com a cabeça para cima, sendo o ângulo formado pelo eixo longitudinal de seu plano dorsal e o vertical de 50°, no máximo.	C																		
	<b>Amostra dorsal: C 2</b>	C																		
	<b>Amostra peitoral: ---</b>																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ponto</th> <th>Queda</th> <th>Ângulo</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Dorsal</td> <td>1°</td> <td>9° 15'</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>2°</td> <td>3° 30'</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Peitoral</td> <td>1°</td> <td>---° ---'</td> <td>NA</td> </tr> <tr> <td>2°</td> <td>---° ---'</td> <td>NA</td> </tr> </tbody> </table>		Ponto	Queda	Ângulo	Status	Dorsal	1°	9° 15'	C	2°	3° 30'	C	Peitoral	1°	---° ---'	NA	2°	---° ---'	NA
	Ponto		Queda	Ângulo	Status															
	Dorsal		1°	9° 15'	C															
			2°	3° 30'	C															
	Peitoral		1°	---° ---'	NA															
			2°	---° ---'	NA															

Item	4.5 - RESISTÊNCIA À CORROSÃO POR EXPOSIÇÃO À NÉVOA SALINA	Resultado
4.5	Amostra: C 3	C
	- Quando ensaiado conforme 5.3 da norma, todos os acessórios metálicos do cinturão de segurança tipo pára-quedista devem estar isentos de ferrugem vermelha, visível a olho nu, ou outra evidência de corrosão do metal básico. A presença de crosta branca pós-ensaio é aceitável.	

Item	4.6 - ELEMENTOS ADICIONAIS	Resultado
4.6	- No caso em que o cinturão de segurança tipo para-quedista for equipado com elementos adicionais que permitem utilizá-lo em um sistema de posicionamento ou de retenção, estes elementos devem atender a ABNT NBR 15835/2010.	NA

Item	4.7 - MARCAÇÃO E INFORMAÇÕES	Resultados
4.7	- A marcação do cinturão de segurança tipo para-quedista deve atender aos requisitos indicados na Seção 6.	C
	- Junto com o cinturão de segurança tipo para-quedista, devem ser proporcionadas as informações indicadas na Seção 7.	C

Item	6 - MARCAÇÃO	Resultados
6	- A marcação sobre o cinturão de segurança tipo pára-quedista deve estar escrito em português, de forma legível e indelével. Além disso, a marcação deve incluir as seguintes informações:	C
	a) um pictograma que indique que os usuários devem ler as informações fornecidas pelo fabricante (ver Figura 5);	C
	b) um pictograma com a letra "A" maiúscula em cada elemento de engate para proteção contra queda do cinturão de segurança tipo para-quedista;	C
	c) um pictograma com uma marcação "A/N", maiúscula, quando existirem n elementos de engate simultâneos;	NA
	d) número desta Norma;	C
	e) código e tamanho do cinturão de segurança tipo para-quedista;	C
	f) data de fabricação e lote;	C
	g) logotipo e/ou nome do fabricante, nacional ou importado.	C

Item	7 - MANUAL DE INSTRUÇÕES	Resultados
	- As informações fornecidas pelo fabricante devem estar escritas em português. Devem ser incluídas orientações ou informações sobre o seguinte:	C
	a) a forma correta de ser colocado o cinturão de segurança tipo para-quedista;	C
	b) condições específicas em que o cinturão de segurança tipo para-quedista pode ser utilizado;	C
	c) como conectar o cinturão de segurança tipo para-quedista a um ponto de ancoragem confiável, a um subsistema de conexão, por exemplo, um absorvedor de energia, um talabarte e um conector, e a outros componentes de um sistema anti-quedas;	C
	d) quais elementos de acoplamento do cinturão de segurança tipo para-quedista devem ser utilizados como parte de um sistema de proteção contra quedas e quais devem ser utilizados como parte de um sistema de posicionamento;	C
	e) como assegurar a compatibilidade de qualquer dos componentes a ser utilizado junto com o cinturão de segurança tipo para-quedista, por exemplo, mediante referência a outras Normas Brasileiras;	C
	f) que é imprescindível prestar atenção ao espaço livre mínimo necessário por debaixo dos pés do usuário, com o objetivo de evitar o choque contra a estrutura ou o solo, se ocorrer a queda de altura, assim como as orientações específicas fornecidas junto com o subsistema de conexão, por exemplo, o talabarte ou o dispositivo de proteção contra queda;	C
	g) os materiais com os quais é fabricado o cinturão de segurança tipo para-quedista;	C
	h) as limitações dos materiais do cinturão ou os riscos que podem afetar suas utilizações, por exemplo, temperaturas, umidade, efeito de afiados ou arestas agudas, agentes químicos, cortes e abrasões, degradação por radiação UV, armazenamento e outras condições;	C
	i) que antes e durante sua utilização deve-se prestar atenção a como poderia ser efetuado qualquer resgate, de forma segura e eficiente, o cinturão deve ser utilizado somente por pessoas aptas e/ou treinadas ou que o usuário deve estar sob a supervisão direta de tais pessoas;	C
	j) que o cinturão deve ser utilizado somente por pessoas aptas e/ou treinadas ou que o usuário deve estar sob a supervisão direta de tais pessoas;	C
	k) como limpar o cinturão, incluindo sua higienização, sem efeitos adversos;	C
	l) A provável duração do equipamento (obsolescência), ou a maneira pela qual a duração pode ser determinada;	C
	m) como proteger o produto durante o transporte;	C
	n) a identificação do modelo ou tipo do cinturão de segurança tipo para-quedista;	C
	o) o significado de qualquer marcação contida no cinturão;	C
	p) a informação de que o cinturão de segurança tipo para-quedista não pode sofrer qualquer tipo de alteração e/ou reparo;	C
	q) O número desta norma;	C
	r) a informação de que o cinturão de segurança tipo para-quedista deve ser descartado após a retenção de uma queda.	C
	Recomenda-se utilização de ilustrações para facilitar o entendimento do usuário quanto ao uso correto do cinturão de segurança tipo para-quedista.	C

Item	8 - EMBALAGEM	Resultado
8	O cinturão de segurança tipo para-quedista deve ser fornecido empacotado, embora não necessariamente selado hermeticamente, em um material que proporcione uma determinada resistência à penetração de umidade.	<b>C</b>

**7 - Incerteza de medição no ensaio:**

Itens	Descrição dos ensaios	Incerteza de medição
4.1	Desenho e ergonomia	Não considerada
4.2	Materiais e construção	U = 1,6 mm
4.3	Resistência estática	Não considerada
4.4	Resistência dinâmica	U = 1° 29'
4.5	Resistência à corrosão por exposição à névoa salina	Não considerada
4.6	Elementos adicionais	Não considerada
4.7	Marcação e informações	Não considerada
6	Marcação	Não considerada
7	Manual de instruções	Não considerada
8	Embalagem	Não considerada


**8 - Observações:**

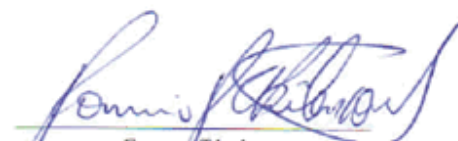
Sem observações.

"As Opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório."

**8.1 - Opiniões e interpretações:**

ABNT NBR 15836/2010 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Cinturão de segurança tipo para-quedista e Errata 1/2011, versão corrigida 2011.	Atende a norma
--	----------------


  
Supervisor de Laboratório  
Thiago da Silva Bombardini

  
Gerente Técnico  
Engº Ronnie Peterson Carvalho Bitencourt  
CREA 5060958837/D

**9 - Anexos:**



**Ref. DG 4002**

 **FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DE VOLUMES**  
Rua Acarapé, 224 - Chácara Inglesa - Cep: 04139-090 - São Paulo - S.P.

NP : NP/ICEPEX-N 20991/2018

EMPRESA : DEGOMASTER IND. E COM. DE EQUIP. DE SEG.  
LTDA - EPP

CÓDIGO : 7899009207359

DESCRIÇÃO : Ref. DG 4002 - Cinturão de segurança tipo  
paraquedista - Possui 1 ponto de ancoragem dorsal em meia argola  
estampada de aço.

DATA: 04/04/2018

PAI (X)

FAMILIA ou MODELO: 2

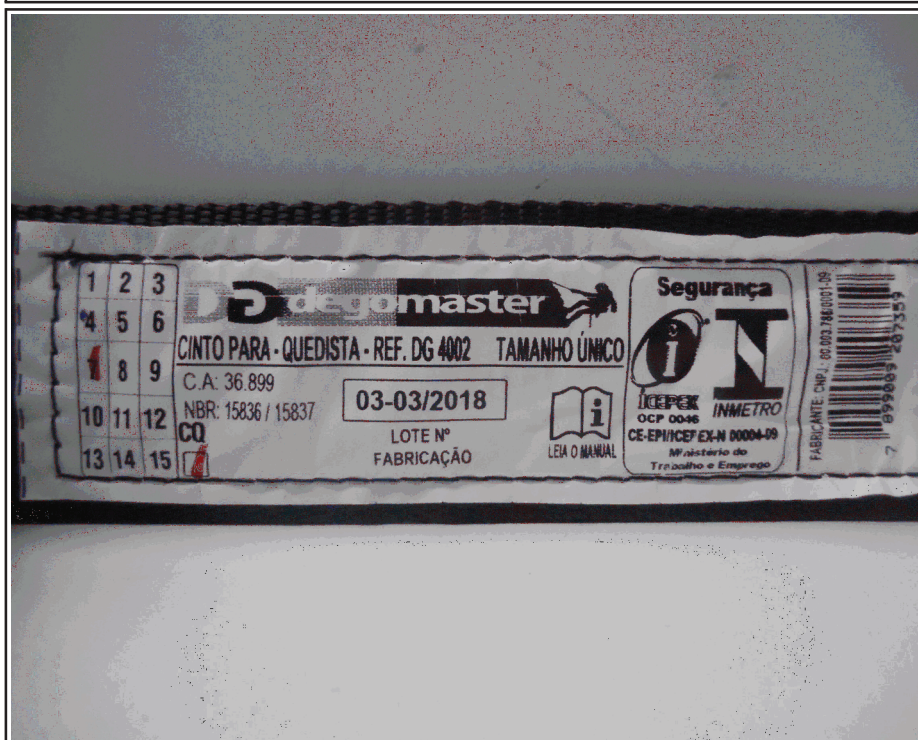
PROVA

F027- Formulário de Identificação de Volumes - rev. 03 - Data 08/02/2018

**Lacre**



Pictograma



Marcação

>>>>>>Final do relatório<<<<<<<