



NORMA TÉCNICA CELG D

Conjunto para Proteção de Trabalho em Altura e Conjunto para Resgate Aéreo

NTS-08
Revisão 1

CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.

SETOR DE NORMATIZAÇÃO TÉCNICA

NTS-08

**Conjunto para Proteção de Trabalho em Altura e
Conjunto para Resgate Aéreo**

Especificação

Revisão 1

ELABORAÇÃO: Engº Gerson Tertuliano
Téc. Charles Pacheco Alves

COLABORAÇÃO: Equipe Técnica do DA-DPSV

REVISÃO 1: Engº Gerson Tertuliano
Téc. Leôncio Rodrigues de Araújo

COLABORAÇÃO: Engº Hugo Gonçalves Meireles
Téc. Claybe Pereira

SUPERVISÃO: Fabricao Luis Silva
Engº Fabrício Luis Silva
DT-SNT

APROVAÇÃO: Túlio Freitas Barbosa
Engº Túlio Freitas Barbosa
DA-DPSV

APROV: Luiz Flávio N. Rodrigues
Engº Luiz Flávio N. Rodrigues
DT-DPTN

APROV: José Divino de Sousa Santos
Engº José Divino de Sousa Santos
DT-SPSE

APROV: Humberto Eustáquio T. Corrêa
Engº Humberto Eustáquio T. Corrêa
DT

DATA: JUL/16

ÍNDICE

<u>SECÃO</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.	OBJETIVO	1
2.	NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES	2
3.	TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES	4
4.	CONDIÇÕES GERAIS	7
4.1	Condições para Fornecimento	7
4.2	Identificação	8
4.3	Acondicionamento e Embalagem	8
4.4	Garantia	9
4.5	Manual de Instruções	9
4.6	Projeto e Ergonomia	11
4.7	Aprovação de Protótipos	12
4.8	Apresentação de Propostas	12
5.	CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	14
5.1	Composição dos Conjuntos para Proteção de Trabalho em Altura	14
5.2	Composição dos Conjuntos para Proteção de Trabalho em Altura – Torres	15
5.3	Descrição dos Componentes	15
5.4	Composição do Conjunto de Equipamentos Conjugados para Resgate Aéreo	21
6.	INSPEÇÃO E ENSAIOS	23
6.1	Generalidades	23
6.2	Ensaio	25
6.3	Definição da Amostragem	26
7.	ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO	27
7.1	Recuperação de Lotes para Inspeção	27
ANEXO A	TABELAS	28
TABELA 1	REQUISITO DE RESISTÊNCIA ESTÁTICA MÍNIMA DOS CONECTORES	28
ANEXO B	DESENHOS	29
DESENHO 1	CINTURÃO DE SEGURANÇA TIPO PARAQUEDISTA	29
DESENHO 2	TALABARTES	30
DESENHO 3	AGULHÃO	31
DESENHO 4	CARRETILHA DUPLA AÇÃO	32
DESENHO 5	MOSQUETÕES	33
DESENHO 6	CORDA DE LINHA DE VIDA	34
DESENHO 7	DISPOSITIVO PARA COLOCAÇÃO DE CORDA	35

<u>SECÃO</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>PÁGINA</u>
DESENHO 8	DISPOSITIVO TRAVA QUEDAS	36
DESENHO 9	VARA TELESCÓPICA SEÇÃO TRIANGULAR	37
DESENHO 10	LOGOMARCA CELG	38
ANEXO C	QUADRO DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS	39
ANEXO D	QUADRO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES	41

1. OBJETIVO

Esta norma estabelece os requisitos mínimos exigíveis para a padronização, fornecimento e recebimento de Equipamento de Proteção Individual EPI – Conjunto para Proteção de Trabalho em Altura e Conjunto para Resgate Aéreo de Acidentados em toda área de concessão da CELG D.

2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fabricação e ensaios dos equipamentos mencionados nesta norma, bem como para toda terminologia adotada, deverão ser seguidas as prescrições das seguintes Leis e normas, em suas últimas revisões.

- Lei nº 8078/1990 Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
Lei nº 9933/1999 Dispõe sobre as competências do CONMETRO e do INMETRO, institui a Taxa de Serviços Metrológicos, e dá outras providências.
- Portaria MTE nº 99 Manual de Uso de Marca do MTE.
Portaria INMETRO nº 73 Regulamento para uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação e dos Selos de Identificação do INMETRO.
Portaria INMETRO nº 179 Símbolos de Acreditação, de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das Boas Práticas de Laboratório - BPL e dos Selos de Identificação do INMETRO.
Portaria INMETRO nº 388 Requisitos de Avaliação da Conformidade para Componentes para Equipamento de Proteção Individual EPI - Para proteção contra quedas com diferença de nível - Cinturão de Segurança, Dispositivo Trava-Queda e Talabarte de Segurança.
- NR 6 Equipamento de Proteção Individual - EPI.
NR 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
NR 18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
NR 35 Trabalho em Altura.
- ABNT NBR 5426 Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos - Procedimento.
ABNT NBR 14626 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Trava-queda deslizante guiado em linha flexível.
ABNT NBR 14627 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Trava-queda deslizante guiado em linha rígida.
ABNT NBR 14628 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Trava-queda retrátil.
ABNT NBR 14629 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Absorvedor de energia.
ABNT NBR 15834 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Talabarte de segurança.
ABNT NBR 15835 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Cinturão de segurança contra queda de altura - Cinturão de segurança tipo abdominal e talabarte de segurança para posicionamento e restrição.
ABNT NBR 15836 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Cinturão de segurança tipo paraquedista.
ABNT NBR 15837 Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Conectores.
- IEC 60855-1 Live working - Insulating foam-filled tubes and solid rods - Part 1: Tubes and rods of a circular cross-section.

ASTM F1826 Standard Specification for Live Line and Measuring Telescoping Tools.

Notas:

- 1) *Poderão ser aceitas propostas para EPIs fabricados através de normas diferentes das listadas, desde que essas assegurem qualidade igual ou superior às das mencionadas anteriormente. Neste caso, o proponente deverá citá-las em sua proposta e submeter uma cópia de cada uma à CELG D, indicando claramente os pontos onde as mesmas divergem das correspondentes indicadas.*
- 2) *Tendo em vista o item acima, deve ficar claro que, após apreciação por parte da CELG D, não havendo concordância em relação às normas divergentes apresentadas, o posicionamento final será sempre pela prevalência das normas ABNT.*
- 3) *Todas as normas ABNT mencionadas acima devem estar à disposição do inspetor da CELG D no local da inspeção.*
- 4) *Deverá ser usado o Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) para todo e qualquer fornecimento a ser realizado.*
- 5) *Esta norma foi baseada nos seguintes documentos:*

NR 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI.

NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

NR 35 - Trabalho em Altura.

ABNT NBR 14626 - Equipamento de proteção individual contra queda em altura - Trava-quedas deslizante guiado em linha flexível.

ABNT NBR 15834 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Talabarte de segurança.

ABNT NBR 15835 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Cinturão de segurança tipo abdominal e talabarte de segurança para posicionamento e restrição.

ABNT NBR 15836 - Equipamento de proteção individual contra queda de altura - Cinturão de segurança tipo paraquedista.

3. **TERMINOLOGIA E DEFINIÇÕES**

Os termos técnicos aqui utilizados devem estar de acordo com as normas ABNT: NBR 15834, NBR 15835 e NBR 15836; normas regulamentadoras NR 6 e NR 35 do Ministério do Trabalho e Emprego e Portaria INMETRO Nº 388.

Absorvedor de Energia

Dispositivo de um sistema anti-quedas projetado para dissipar a energia cinética desenvolvida durante uma queda de uma determinada altura.

Atestado de Conformidade

Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após análise crítica, de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado.

Autorização para Uso do Selo de Identificação da Conformidade

Documento emitido de acordo com os critérios estabelecidos pelo INMETRO, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, pelo qual o INMETRO outorga, em alguns casos através de um Organismo de Avaliação da Conformidade, a uma empresa solicitante, o direito de utilizar o Selo de Identificação da Conformidade de acordo com os requisitos previamente estabelecidos.

Certificado de Aprovação CA

Documento expedido pelo órgão nacional competente em matéria de saúde e segurança no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego, indispensável para fins de possibilitar a comercialização de equipamento de proteção individual de fabricação nacional ou importado.

Cinturão de Segurança Tipo Abdominal

Equipamento que envolve no mínimo a cintura do usuário, ajustável, com elemento de engate aos quais é fixado o talabarte de posicionamento ou restrição.

Cinturão de Segurança Tipo Paraquedista

Equipamento de proteção individual utilizado para trabalhos em altura onde haja o risco de queda, constituído de sustentação na parte inferior do peitoral, acima dos ombros e envolto nas coxas.

Equipamento Conjugado de Proteção Individual

Conjunto constituído de vários dispositivos que o fabricante associa contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam susceptíveis de ameaçar a segurança e saúde do trabalhador.

Equipamento de Proteção Individual

Todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos susceptíveis de ameaçar a segurança e saúde do trabalhador.

Fornecedor/Fabricante

Pessoa jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, legalmente estabelecida no país, que desenvolve atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição, gratuita ou não, ou comercialização do produto objeto da certificação definida nesta norma. Para fins desta norma, será a empresa que solicitar a Certificação.

Laboratório Acreditado

Entidade pública, privada ou mista, de terceira parte, acreditada pelo INMETRO, de acordo com os critérios por ele estabelecidos, com base nos princípios adotados no âmbito do SBAC – Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade capacitada a realizar ensaios laboratoriais.

Lote de Fabricação

Conjunto de Equipamentos de Proteção Individual EPI – Para proteção contra quedas com diferença de nível – Cinturão de Segurança, Dispositivo Trava-Queda e Talabarte de Segurança, pertencentes a mesma classe, identificado pelo fabricante, fabricados segundo o mesmo processo e mesma matéria prima, limitado a um mês de fabricação.

Mecanismo de Avaliação da Conformidade

Principal ferramenta utilizada para atestar a conformidade, no âmbito do SBAC, podendo ser Certificação, Declaração da Conformidade do Fornecedor, Inspeção e Ensaio, bem como Etiquetagem.

Memorial Descritivo

Documento técnico elaborado e fornecido pelo fabricante ou fornecedor contendo a descrição das características construtivas do produto, suas especificações e informações complementares. Objetiva explicar o projeto do objeto a ser regulamentado a fim de explicitar, de forma sucinta, as informações mais importantes.

OAC

Organismo de Avaliação da Conformidade.

OCP

Organismo de Avaliação da Conformidade OAC, acreditado pelo INMETRO para fins de certificação de produto.

Organismo de Certificação de Produtos

Entidade pública, privada ou mista, de terceira parte, acreditada pelo INMETRO, de acordo com os critérios por ele estabelecidos, para realizar os serviços de avaliação da conformidade de produtos, com base nos princípios e políticas adotadas, no âmbito do SBAC.

Órgão Fiscalizador

Entidade de direito público, com poderes legais para fiscalizar o cumprimento da avaliação da conformidade, de acordo com convênio assinado com o INMETRO.

Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade

Órgão delegado, instituição pública nacional, federal, estadual ou municipal, conveniado com o INMETRO, para atuar na fiscalização e acompanhamento do mercado, abrangendo as atividades de Metrologia Legal e Avaliação da Conformidade.

Requisitos de Avaliação da Conformidade

Documento que contém regras específicas e estabelece tratamento sistêmico à avaliação da conformidade de produtos, processos, serviços, pessoas ou sistemas de gestão da qualidade, de forma a propiciar adequado grau de confiança em relação aos requisitos estabelecidos na norma ou no regulamento técnico.

Selo de Identificação da Conformidade

Selo com características definidas pelo INMETRO, utilizado para evidenciar que o equipamento está certificado no âmbito do SBAC.

Talabarte

Dispositivo de conexão de um sistema de segurança, regulável ou não, para sustentar, posicionar e ou limitar a movimentação do trabalhador podendo ser constituído de uma corda de fibras sintéticas, um cabo metálico uma fita ou uma corrente.

Trava-queda

Dispositivo de segurança para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando conectado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.

Vara de Manobra

Dispositivo que tem por objetivo garantir a distância de segurança e o isolamento necessário nas intervenções em instalações elétricas.

4. CONDIÇÕES GERAIS

Os EPIs devem promover a proteção nas condições de utilização a que se destinam, de tal sorte que o usuário possa desenvolver normalmente a atividade que lhe expõe aos riscos, dispondo de uma proteção adequada de nível tão elevado quanto possível.

Os EPIs devem ser fornecidos completos, com todos os acessórios em perfeito funcionamento, mesmo os não explicitados nesta especificação, no edital de licitação ou no contrato de fornecimento de material.

Devem ser o mais leve possível sem prejuízo da solidez de sua construção nem de sua eficácia.

Devem após ajustado e nas condições de utilização previstas, não desajustar-se independentemente da vontade do usuário.

Depois da detenção devem assegurar uma posição correta do usuário na qual possa, dadas às circunstâncias, esperar ajuda.

4.1 Condições para Fornecimento

Serão de responsabilidade do fornecedor nacional ou importador as atribuições a seguir relacionadas:

- a) cadastrar-se junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador;
- b) solicitar e providenciar a emissão do CA - Certificado de Aprovação;
- c) solicitar e providenciar a renovação do CA quando vencido o prazo estipulado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador;
- d) requerer e providenciar novo CA quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado;
- e) responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do Equipamento de Proteção Individual que deu origem ao CA;
- f) comercializar ou colocar a venda somente o EPI que possua o CA em dia;
- g) comunicar ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador quaisquer alterações dos dados cadastrais fornecidos no processo de certificação;
- h) comercializar o EPI com instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, manutenção, restrição e demais referências inerentes ao seu uso;
- i) fazer constar no EPI o número do seu lote de fabricação;
- j) providenciar a avaliação de conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO;
- k) fornecer as informações referentes aos processos de limpeza e higienização do EPI, indicando quando necessário, o número de higienizações acima da qual é necessária à revisão ou a substituição dos EPIs, a fim de garantir que os mesmos mantenham as características de proteção original.

A aceitação do pedido de compra implica na aceitação incondicional de todos os requisitos desta norma.

Para fins de comercialização o Certificado de Aprovação - CA concedido ao conjunto para proteção de trabalho em altura e para o conjunto de resgate aéreo terá validade:

- de 5 anos para equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO;
- do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do SINMETRO, quando for o caso.

4.2 Identificação

A marcação sobre o EPI deve estar escrita em português, de forma legível e indelével por método apropriado que não afete a integridade dos materiais. Além disto, a marcação deve conter as seguintes informações mínimas:

- nome, marca de identificação do fabricante;
- data da fabricação, mês e ano;
- identificação do modelo, tipo e lote;
- número do CA - Certificado de Aprovação;
- pictograma indicando que o usuário deve ler as instruções fornecidas no manual de uso e distância de zona livre de queda que compreende o ponto de ancoragem e o solo ou ponto mais provável de impacto;
- no caso do cinturão de segurança, conjuntos trava-quedas e talabarte de segurança para posicionamento e restrição, deverá ser informado o tamanho do cinturão e no pictograma a indicação de que o talabarte é de uso específico em posicionamento;
- no caso de conectores deverá ser gravada no corpo a resistência estática mínima no eixo maior em kN.

4.3 Acondicionamento e Embalagem

Os conjuntos cinturão, talabarte, trava quedas e corda devem ser embalados individualmente, em saco de polietileno transparente, de baixa densidade e espessura de 10 micrômetros, e acondicionados numa mesma embalagem de papelão na qual deve conter ainda o manual de instruções.

As caixas de papelão devem ser adequadas ao transporte e às operações normais de carga e descarga bem como ao armazenamento abrigado, com peso máximo de 35 kg.

As embalagens finais devem ser identificadas externamente devendo conter de forma legível e indelével as seguintes informações:

- a) identificação do conteúdo com a descrição e a quantidade acondicionada na embalagem;
- b) nome e endereço completo do fabricante e/ou do seu representante autorizado e respectivo CNPJ;
- c) número da nota fiscal e do respectivo CFM;
- d) massa bruta do volume;
- e) mês e ano de fabricação do EPI e identificação do lote;
- f) outras informações exigidas no CFM.

Nota:

No caso de compras avulsas que não seja o conjunto, as peças devem vir embaladas em sacos plásticos com a descrição e acondicionadas em caixas de papelão.

4.4 **Garantia**

O fornecedor deve dar garantia de reposição de 18 meses a partir da data de fabricação ou 12 meses da data da entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro, contra quaisquer defeitos de material ou de fabricação dos EPIs.

Em caso de devolução dos EPIs para reparo ou substituição, dentro da garantia, todos os custos de material e transporte, bem como as despesas para retirada das unidades defeituosas e para entrega das novas ou reparadas, serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor.

A garantia contra deficiência de projeto prevalece por tempo indeterminado e o fornecedor é responsável por adequar o projeto aos requisitos desta norma e os custos envolvidos serão do fornecedor independentemente do prazo de garantia estar vencido ou não.

O prazo máximo entre a data de fabricação e a data de entrega não poderá ser superior a 06 meses.

4.5 **Manual de Instruções**

As informações a serem fornecidas pelo fabricante devem estar escritas em português, alertar sobre os riscos de seu uso indevido e conter o que se segue para cada tipo de EPI como listado a seguir:

4.5.1 **Trava-queda**

- a) maneira de conectar o trava-quedas a um cinturão de segurança bem como o modo de conectar o trava-quedas aos outros componentes do sistema quando houver;
- b) o comprimento do extensor e em que condições pode ser utilizado;
- c) as características requeridas para um ponto de ancoragem confiável;
- d) o diâmetro e o modelo ou tipo de linha de ancoragem a ser usado com o trava-quedas e que só podem ser usadas as linhas estabelecidas pelo fabricante e a maneira correta de utilizar o trava-queda sobre a linha de ancoragem;
- e) como retirar e recolocar o trava-queda na linha de ancoragem;
- f) o espaço mínimo por debaixo dos pés do usuário, com o objetivo de evitar choques com a estrutura ou solo depois de uma queda, levando-se em conta o alongamento da linha de ancoragem e a deformação do cinturão e um comprimento adicional de 1 m;
- g) as matérias primas utilizadas na fabricação;
- h) indicação de que o uso do trava-quedas é reservado a pessoas qualificadas e que tenham recebido uma formação adequada ou então que deve ser utilizado sob supervisão de um superior apto para isto;
- i) como limpar, higienizar e conservar o produto e a provável duração do mesmo, e a necessidade de verificações regulares antes da utilização para detectar desgastes ou deterioração;
- j) como transportar;
- k) indicação que o trava-queda deve ser descartado após a retenção de uma queda ou a observação de qualquer abertura, dano ou deformação da parte ativa do equipamento.

4.5.2 Talabarte de Segurança

- a) que o comprimento total de um subsistema composto por um talabarte de segurança integrado com o absorvedor de energia, seus terminais e conectores não pode exceder 2 m;
- b) que o talabarte de segurança com mais de 0,90 m sem o absorvedor de energia integrado não pode ser utilizado em um sistema antiquesadas;
- c) as características requeridas para um ponto de ancoragem confiável;
- d) como assegurar a compatibilidade de qualquer dos componentes a serem utilizados junto com o talabarte de segurança;
- e) as matérias primas utilizadas na fabricação;
- f) que antes e durante a utilização é necessário prestar atenção de como pode ser efetuado qualquer resgate de forma segura e eficiente;
- g) indicação de que o uso do talabarte de segurança é reservado a pessoas qualificadas e habilitadas e que tenham recebido uma formação adequada ou então que deve ser utilizado sob supervisão de um superior apto para isto;
- h) como limpar, higienizar e conservar o produto e a provável duração do mesmo, e a necessidade de verificações regulares antes da utilização para detectar desgastes ou deterioração;
- i) como transportar;
- j) a provável duração do equipamento, ou a maneira pela qual a duração pode ser determinada;
- k) a indicação de que o absorvedor não pode sofrer qualquer tipo de alteração e/ou reparo;
- l) indicação que o talabarte de segurança deve ser descartado após a retenção de uma queda.

4.5.3 Cinturão de Segurança Tipo Abdominal e Tipo Paraquedista

- a) os detalhes referentes ao tamanho e instruções para sua colocação correta e ajustes recomendados;
- b) a absoluta necessidade de se examinar habitualmente os elementos de engate e fixação durante o uso bem como o método correto para conectá-los;
- c) as especificações da aplicação e limitações do equipamento;
- d) o aviso de que o equipamento não pode ser utilizado para parar quedas e que pode ser necessário complementar os sistemas de posicionamento ou retenção com outros dispositivos de proteção contra queda de altura;
- e) indicação de que o uso do cinturão de segurança tipo abdominal é reservado a pessoas qualificadas e habilitadas e que tenham recebido uma formação adequada ou então que deve ser utilizado sob supervisão de um superior apto para isto;
- f) que antes e durante a utilização é necessário tomar as medidas para que qualquer resgate seja feito de forma segura e eficiente;
- g) como limpar, higienizar e conservar o produto e a provável duração do mesmo, e a necessidade de verificação regulares antes da utilização para detectar desgastes ou deterioração;
- h) como transportar;
- i) a provável duração do equipamento, ou a maneira pela qual a duração pode ser determinada;
- j) a informação de que o cinturão de segurança tipo abdominal não pode sofrer qualquer tipo de reparo e ou alteração do projeto.

4.5.4 Conectores

- a) as condições específicas nas quais o conector pode ser utilizado;
- b) para os conectores providos de fecho automático e trava manual, a menção que se recomenda é somente utilizar este sistema no caso em que o usuário não tenha que fechar e abrir o conector com frequência;
- c) evitar colocar carga sobre o fecho do conector;
- d) aviso de que para conectores elos rápidos, este sistema somente é seguro quando o anel móvel está completamente parafusado e como o usuário pode confrontar esta condição;
- e) os materiais da confecção e a abertura do fecho em milímetros;
- f) recomendação de levar em conta o comprimento do conector quando este for utilizado em um sistema de retenção de quedas, na medida que isto influencie a altura;
- g) a informação de que o conector não deve sofrer qualquer tipo de reparo e ou alteração do projeto.

4.6 Projeto e Ergonomia

Os EPIs devem ser projetados e fabricados de forma que:

- a) nas condições de utilização para as quais se destina, o usuário possa desenvolver normalmente a atividade de risco, dispondo de uma proteção adequada de um nível tão elevado quanto possível;
- b) nas condições normais de utilização não gere fatores de incomodo;
- c) o usuário possa colocar-se o mais facilmente possível na posição adequada e manter-se nela durante o tempo de utilização previsto, permitindo ainda otimizar a adaptação de um talabarte de segurança à morfologia do usuário mediante qualquer meio adequado, como elementos de ajustes ou a uma variedade suficiente de tamanhos;
- d) seja o mais leve possível;
- e) depois da detenção assegure uma posição correta do usuário na qual pode, dada as circunstâncias, esperar ajuda;
- f) depois de ter se ajustado o talabarte de segurança não pode desajustar-se independente da vontade do usuário, quando da sua correta utilização;
- g) os conectores não podem possuir arestas vivas ou rebarbas, serem fabricados de materiais que não provoquem irritação ou sensibilização da pele;
- h) os conectores de fecho devem estar equipados com sistema automático ou manual de trava do fecho, sendo que os conectores munidos de fecho de trava manual devem exigir um movimento manual voluntário para travar e pelo menos dois movimentos manuais voluntários para abrir.

O cinto tipo paraquedista deve oferecer conforto quando em posicionamentos críticos, sendo os principais:

- a) suspensão e movimentação pelo ponto de ancoragem abdominal;
- b) suspensão pelo ponto de ancoragem peitoral;
- c) suspensão pelo ponto de ancoragem dorsal;
- d) posicionamento pelos pontos laterais do cinturão abdominal.

Notas:

- 1) *Nos testes ergonômicos deveram ser avaliadas as pressões demasiadas em partes do corpo e o posicionamento das ferragens.*
- 2) *Ainda na avaliação ergonômica o fabricante deve comprovar através de ensaios que foram testados os quesitos de força/dificuldade exigida para operar equipamentos, praticidade de uso, acabamento e peso.*

4.7 Aprovação de Protótipos

O fabricante nacional ou importador deverá submeter à CELG D a documentação do modelo dos EPIs que pretende comercializar nos seguintes casos:

- a) fabricante ou importador que estejam se cadastrando ou recadastrando na CELG D;
- b) fabricantes ou importador que já tenham protótipo aprovado na CELG D e cujo modelo tenha sido alterado;
- c) quando solicitado pela CELG D.

Para cada amostra de modelo de EPI a ser encaminhado à CELD D o fabricante deverá apresentar:

- a) Certificado de Cadastramento junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador;
- b) Avaliação de Conformidade dos EPIs no âmbito do SINMETRO;
- c) Certificado de Aprovação - CA;
- d) Quadro de Dados Técnicos e Características Garantidas, clara e totalmente preenchido, acompanhado de seus documentos complementares;
- e) desenhos contendo os principais componentes do cinturão tipo paraquedista, talabartes e conjuntos trava-quedas ofertados, com as respectivas dimensões principais, mostrando o atendimento aos requisitos mecânicos e ergonômicos, localização das peças e acessórios bem como os detalhes de montagem;
- f) lista de todos os componentes, com suas respectivas características e informações técnicas;
- g) catálogo do material ofertado contendo as características, e instruções detalhadas para ajuste, uso e conservação.

Nota:

O prazo para avaliação do produto será de 15 dias da entrega de toda documentação.

4.8 Apresentação de Propostas

A proposta só será considerada quando o fabricante ou importador apresentar a documentação técnica exigida em 4.7 (independente de já ter apresentado quando da apresentação de protótipos) e atender obrigatoriamente aos seguintes requisitos:

- a) apresentar o Quadro de Dados Técnicos e Características Garantidas preenchido;
- b) apresentar cópia do documento de cadastro junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador;
- c) apresentar avaliação de conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO;
- d) apresentar cópia autenticada do CA - Certificado de Aprovação;
- e) fornecer em idioma nacional, instrução de uso, ajustes e conservação bem como as restrições e demais referências inerentes ao seu uso.

Notas:

- 1) *No caso de licitações nas modalidades de pregão, os documentos técnicos relacionados neste item, são dispensados de apresentação juntamente com a proposta, mas, deverão ser entregues pelo primeiro colocado imediatamente após a licitação, para análise técnica por parte da CELG D. Caso haja desclassificação técnica deste, os demais participantes deverão apresentar a referida documentação de acordo com a solicitação da CELG D.*
- 2) *Os ensaios de tipo devem ter seus resultados devidamente comprovados através de cópias autenticadas dos certificados de ensaios emitidos por órgão oficial ou instituição internacionalmente reconhecida, reservando-se a CELG D, o direito de desconsiderar documentos que não cumprirem este requisito.*

5. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Os equipamentos de proteção para trabalho em altura são associados da seguinte forma para obtenção do CA:

- 1) cinto tipo paraquedista conjugado com seus talabartes, de posicionamento e de proteção contra queda;
- 2) trava-quedas conjugados com seus cintos paraquedistas.

Portanto o conjunto só terá validade legal se utilizado de acordo com a especificação encontrada no CA do trava-quedas e do cinto tipo paraquedista.

Poderá ocorrer que um cinto tipo paraquedista tenha vários modelos de talabartes ou um trava-quedas tenha vários modelos de cintos associados para obtenção de um CA, podendo então ter varias combinações para uso em campo.

Para reposição dos equipamentos é necessário verificar quais os modelos e/ou fabricantes do equipamento que os colaboradores estão utilizando, para que sejam adquiridos materiais que possam ser associados aos já em uso, obedecidas as prescrições do CA.

O fabricante deve obrigatoriamente indicar como o conjunto foi montado e a associação dos componentes inclusive com a apresentação do CA do conjunto.

5.1 **Composição dos Conjuntos para Proteção de Trabalho em Altura**

O conjunto para proteção de trabalho em altura, utilizado nos trabalhos em postes das redes de distribuição, será constituído dos seguintes componentes:

Item	Descrição	Quantidade
01	Cinturão de segurança tipo paraquedista (tamanho 1)	1
02	Cinturão de segurança tipo paraquedista (tamanho 2)	1
03	Mosquetão do cinturão tipo paraquedista, tipo D, conforme Figura 2 do Desenho 5	1
04	Trava-quedas de posicionamento para corda	1
05	Mosquetão de serviço tipo oval de engate rápido, conforme Figura 1 do Desenho 5	3
06	Corda linha de vida	25 metros
07	Vara de manobra telescópica com formato de seção triangular	1
08	Dispositivo de ancoragem com abertura longitudinal (ICC Instrumento Colocador de Corda)	1
09	Dispositivo de ancoragem fechado tamanho médio	1
10	Dispositivo de ancoragem fechado tamanho pequeno	1
11	Cabeçote da vara de manobra para fixação dos dispositivos	1
12	Talabarte de posicionamento	1
13	Sacola para acondicionamento do conjunto	1
14	Sacola para acondicionamento da vara telescópica	1
15	Agulhão para ancoragem da linha de vida em poste duplo T	1
16	Lona plástica para acondicionamento dos materiais no solo no momento da execução dos serviços na dimensão 2x2 metros	1

Notas:

- 1) Os itens 1 e 2, cinturão tipo paraquedista, do conjunto para proteção de trabalho em altura, deverão ser fornecidos completos com os respectivos cinturões abdominais.
- 2) Os itens 1, 2, 4 e 12 deverão ser fornecidos como conjunto, testados com CA correlacionado, os demais podem ser adquiridos separadamente.

5.2 Composição dos Conjuntos para Proteção de Trabalho em Altura - Torres

O conjunto para proteção de trabalho em altura, utilizado nos trabalhos em torres de comunicação, será constituído dos seguintes componentes:

Item	Descrição	Quantidade
01	Cinturão de segurança tipo paraquedista (tamanho 1)	1
02	Cinturão de segurança tipo paraquedista (tamanho 2)	1
03	Mosquetão do cinturão tipo paraquedista, tipo D, conforme Figura 2 do Desenho 5	2
04	Mosquetão de serviço tipo oval de engate rápido, conforme Figura 1 do Desenho 5	1
05	Cordonete	3 metros
06	Trava-quedas para cabo de aço 8 mm	1
07	Corda linha de vida	Variável
08	Talabarte de posicionamento de corda	1
09	Talabarte de Segurança Duplo (em Y), com absorvedor de energia integrado e dois ganchos de 110 mm	1
10	Sacola para acondicionamento do conjunto, conforme descrito no item 5.3.10	1
11	Lona plástica para acondicionamento dos materiais no solo no momento da execução dos serviços na dimensão 2x2 metros	1

Notas:

- 1) Os itens 1 e 2, cinturão tipo paraquedista, do conjunto para proteção de trabalho em altura, deverão ser fornecidos completos com os respectivos cinturões abdominais, bem como atender os requisitos dos cinturões tipo paraquedista modelo Telecom.
- 2) Os itens 1, 2, 4 deverão ser fornecidos como conjunto, testados com CA correlacionado, os demais podem ser adquiridos separadamente.
- 3) O absorvedor de energia deverá ter as dimensões de 120 mm, quando fechado e 430 mm quando aberto.
- 4) Os comprimentos das cordas serão variáveis de acordo com a altura das torres, entre 100, 175 e 250 metros, e definido no projeto básico da aquisição. Quando não for definido deverá ser fornecido com o comprimento de 100 metros.

5.3 Descrição dos Componentes

5.3.1 Cinturão de Segurança Tipo Paraquedista

O cinturão de segurança tipo paraquedista deve ser uma peça única, constituído por cinturão abdominal, porta coxas/perneiras almofadadas que possibilite a transpiração e atender ainda os seguintes requisitos adicionais:

- a) as fitas e os fios do cinturão de segurança tipo paraquedista devem ser fabricados a partir de fibras sintéticas virgens com resistência a ruptura de no mínimo 0,6 N/tex, não sendo aceitável o uso de polipropileno como matéria prima;
- b) os fios empregados nas costuras devem ser compatíveis com as fitas e ter cor diferente para facilitar a inspeção visual;
- c) deve ser constituído de fitas desde a região da pélvis até os ombros conforme Desenho 1, e ter meios de ajustes ao usuário, sendo que as fitas primárias devem ser de 40 mm e as secundárias de 30 mm;
- d) as tiras dos ombros devem ser confeccionadas em poliéster sem trama elástica;
- e) quando submetido ao ensaio estático, cada um dos elementos de engate para proteção contra quedas quando submetido a esforço de até 15 kN, não pode deixar escapar o manequim;
- f) deve apresentar pontos de ancoragem distintos; 01 central ou abdominal, 01 esternal ou peitoral e 01 dorsal;
- g) o cinturão deve ter sistema de ajuste abdominal dos cintos e das alças através de fivelas de ajuste confeccionadas em aço inoxidável, constituídas de tal forma que não permitam a abertura ou o deslizamento das tiras do cinto, porém permitindo ajuste fácil ao vestir e constante durante o uso;
- h) ter a fixação peitoral ou parte superior por mosquetão tipo pera de aço, com trava no gatilho, tipo trava com mola automática, com capacidade nominal de 22 kN, em aço, com trava de segurança de rosca;
- i) o fechamento do cinto deve ser através de fivelas de engate rápido com dupla trava automática de segurança embutida;
- j) deverá possuir duas argolas nas laterais em aço inox ou forjado e de angulação aberta, que garanta a facilidade e a praticidade do engate do talabarte de posicionamento;
- k) as argolas laterais devem ser fixadas em dois pontos de apoio, de forma a não permitir giro livre para trás;
- l) o cinturão deverá possuir dispositivos em cada lateral abaixo da argola de posicionamento do talabarte, para transporte de corda de serviço;
- m) quando submetido a ensaio de resistência dinâmica, cada um dos elementos de engate com um manequim de 100 kg de massa, o cinturão tipo paraquedista deve resistir a duas quedas sucessivas de queda livre a 4 m, sem deixar escapar o manequim;
- n) deverá possuir obrigatoriamente 01 mosquetão de serviço;
- o) todos os acessórios devem ser resistentes a corrosão por exposição à nevoa salina.

5.3.2 Mosquetão

Todos os mosquetões deverão trazer gravados indelevelmente as tensões mínimas de ruptura e o nome do fabricante. Os mosquetões dos equipamentos devem possuir, no mínimo, dupla trava de segurança, podendo ser automática ou em rosca além de atender o que se segue:

- a) quando submetidos a ensaios de resistência estática devem suportar as cargas indicadas na Tabela 1 durante um período de 180 ± 3 s, após este período o fecho deverá continuar fechado;
- b) quando submetido a ensaio, estando o fecho fechado e travado, os conectores devem resistir a uma força de 6 kN e após o ensaio o sistema de trava deve estar funcionando normalmente;
- c) quando submetido a uma força frontal de $1 \pm 0,02$ kN, o fecho deverá continuar a

funcionar normalmente e quando submetido a uma força transversal de $1,5 \pm 0,3$ kN, não deve apresentar qualquer ruptura parcial e o sistema de trava do fecho deve sempre funcionar corretamente;

d) devem atender ao Desenho 5.

5.3.3 Conjunto Trava-Quedas

Os componentes utilizados na confecção do conjunto trava-quedas deverão estar de acordo com as normas ABNT: NBR 14626; NBR 14627 e NBR 14628 e atender ainda os seguintes requisitos adicionais:

- a) o sistema deve possuir trava interna com estrias arredondadas, roldana guia da corda, com dupla trava de fechamento de corpo, uma de encaixe e outra de parafuso rosqueado sendo utilizado com corda de material sintético de 10 a 12 mm de diâmetro. O modelo é conectado a um cinto de segurança por meio de um distanciador confeccionado em corda de 240 mm de comprimento com uma extremidade fixada diretamente ao dispositivo trava-quedas e um mosquetão formato tipo pera, em alumínio, com trava tripla, abertura de 18 mm e resistência de 2200 daN, fixado na outra extremidade;
- b) deverá acompanhar o conjunto mais um mosquetão pequeno, tipo gancho, fabricado em alumínio com abertura de 18 mm e resistência de 2500 daN;
- c) deve possuir dispositivo automático de subida e descida sem necessidade de interferência do usuário;
- d) deve ser construído de forma a permitir apenas uma posição de instalação na corda;
- e) deve permitir movimentação na vertical e possuir dupla trava de segurança, com sistema de freio acionado manualmente, que permita o posicionamento do dispositivo acima da linha de trabalho do usuário;
- f) deve possuir dispositivo que permita travar o trava-quedas em qualquer ponto da corda através de acionamento manual e ser construído de tal forma que permita apenas uma posição de instalação da corda;
- g) deve possuir dois mosquetões tipo oval de engate rápido de aço, com dupla trava de segurança e empunhadura de aproximadamente 60 mm de comprimento, confeccionado em aço com tensão de ruptura mínima de 20 kN, necessário para fixar a corda de vida à vara telescópica;
- h) as fitas e os fios devem ser fabricados de fibras sintéticas virgens, mono ou multifilamento, sendo que as fibras sintéticas devem ter resistência a ruptura de pelo menos 0,6 N/tex, não sendo aceitável o uso de polipropileno como matéria prima;
- i) o trava quedas propriamente dito deve ser fabricado em aço inox com resistência mínima a ruptura de 2000 daN;
- j) os cabos metálicos devem ser preferencialmente de aço e as sapatilhas embutidas nos terminais de material metálico dúctil, sendo que os cabos que não forem de aço inoxidável devem ser zincadas por eletrodeposição, com espessura mínima de camada de 25 μ m;
- k) as correntes devem cumprir no mínimo os requisitos referentes às correntes de 6 mm; os elos finais, com forma oval ou similar, assim como todos os elos de conexão devem ser compatíveis com a corrente em todos os aspectos;
- l) após efetuar uma operação, deverá travar e assim permanecer até que seja destravado intencionalmente;
- m) as linhas de ancoragem têxteis devem suportar uma força de 22 kN, como mínimo, e as linhas de ancoragem de cabos metálicos devem suportar no mínimo 15 kN;

- n) em todos os ensaios a distância de travamento máxima H deve ser de 1,00 m;
- o) quando do ensaio de comportamento dinâmico com uma massa de ensaio de 100 kg, a força de frenagem (F_{max}) não pode exceder 6 kN, e a distância de travamento H não pode exceder 1 m.

5.3.4 Corda de Linha de Vida

A corda estática deve ser em poliamida (nylon), diâmetro de 12 mm e resistência a tração de 2038 daN. Sua construção deve ser de trançado triplo e deve ser constituída de uma capa trançada de 48 fios, que serve para proteger a corda da abrasão, de um trançado intermediário de polipropileno e de uma alma central composta de vários feixes contínuos de fibra de nylon 6.6, e atender ao Desenho 6.

Deve ser de formato espiralado, que serve para absorver o impacto.

Deve ainda possuir alerta visual na cor amarela em poliamida com o mínimo de 50% de identificação não podendo ultrapassar 10% da densidade linear.

5.3.5 Vara de Manobra Tipo Telescópica

A vara de manobra telescópica deve possuir um formato de seção triangular, constituída de 7 elementos e deverá garantir a distância de segurança e o isolamento necessário nas intervenções em instalações elétricas.

Deverá ser fabricada conforme Desenho 9, orientativo, em tubo de fibra de vidro impregnada com resina epóxi na cor amarela ou laranja sendo que o último elemento da ponta superior deverá ser na cor verde fluorescente, com núcleo de espuma de poliuretano, contendo protetor de base em borracha natural ou polietileno de baixa densidade. Sua superfície deve ser lisa isenta de trincas, fissuras rebarbas e farpas.

5.3.5.1 Características da Vara de Manobra Tipo Telescópica

A vara de manobra tipo telescópica deve possuir as seguintes características:

- a) isolamento de 100 kV a cada 30 cm;
- b) comprimento total quando aberta entre 9,2 e 10 metros, e quando fechada entre 1,6 a 1,80 metros, com peso máximo de aproximadamente 6 kg;
- c) a vara deve ser seccionável e ter formato triangular, de maneira a possibilitar o travamento automático de cada seção;
- d) todas as seções devem ser testadas com resistência de tração mecânica mínima de 136 kgf de teste e 250 kgf de resistência nominal, segundo a norma ASTM F1826;
- e) deverá possuir cabeçote em bronze com encaixe universal, para permitir o encaixe de dispositivo para fixação da linha de vida;
- f) deverá vir acompanhada de sacola de lona para acondicionamento, conforme descrição no item 5.3.11.

5.3.5.2 Identificação

A vara de manobra deverá conter a identificação de forma legível e indelével dos seguintes dados:

- nome e ou marca do fabricante;

- data com mês e ano de fabricação;
- adesivo imperdível contendo instruções de uso, acondicionamento e manutenção em português.

5.3.6 Dispositivo para Colocação de Corda

Confeccionado em PVC e se destina ao içamento e fixação da corda de linha de vida, a partir do solo, devendo ter características para postes com e sem obstáculos.

Devem ser confeccionados conforme Desenho 7.

Os fabricantes devem fornecer o conjunto de dispositivos para fixação da linha de vida nas estruturas, para as seguintes situações:

- fixação em mão francesa;
- fixação na cabeça do poste.

Os dispositivos de fixação devem ser capazes de serem posicionados e acoplados por meio de vara de manobra telescópica.

5.3.7 Cabeçote da Vara de Manobra para Fixação dos Dispositivos

Dispositivo metálico que adaptado ao terminal universal da vara de manobra, permite a operação de colocação e retirada dos dispositivos para colocação de corda.

5.3.8 Talabarte de Segurança para Posicionamento

Os componentes utilizados na confecção de um talabarte de segurança para posicionamento deverão estar de acordo com a ABNT NBR 15834 e atender ainda os seguintes requisitos adicionais:

- a) ser confeccionado em corda torcida, em poliamida, diâmetro de 15 mm, resistência superior a 1500 daN e comprimento de 2,0 m, , devendo estar previsto no mínimo um elemento de engate para conectar os componentes que suportam carga;
- b) um talabarte de posicionamento deve ser dotado de um elemento regulador de comprimento que pode ser regulado ao comprimento mínimo que permita ao usuário trabalhar com liberdade e ajustar o correto comprimento da corda, com apenas uma das mãos e em um único movimento e impedir sua eventual queda; o mesmo não deve permitir que seja possível a liberação involuntária da corda, fita ou similar quando estiver conectado ao cinturão tipo abdominal;
- c) um talabarte de posicionamento dotado de elemento regulador deve cumprir as condições de estar fixado ao cinturão por uma extremidade e na outra ter um conector compatível com o engate do cinturão, ser separável e independente do cinturão, conforme detalhes no Desenho 2;
- d) o sistema de regulação deve ser confeccionado em aço inox com tensão de ruptura de 1500 daN, com mosquetão em seu olhal, em formato oval, confeccionado em aço galvanizado, dupla trava, com abertura de 18 mm e resistência de 2200 daN; na extremidade da corda de ser instalado um mosquetão formato gancho, com corpo de alumínio e dupla trava de aço inox, empunhadura de 60 mm com abertura de 16 mm e resistência de 2200 daN, fixado a corda através de olhal protegido por anilha plástica e entrelaçamento da corda de proteção através de material termo contrátil perfeitamente moldado a esta;

- e) o cinturão e o talabarte deve ser submetido individualmente ao ensaio de resistência estática devendo suportar uma força de 15 kN, aplicada durante 3 minutos.

5.3.9 Talabarte de Segurança Duplo (Y) com Absorvedor de Energia e Ganchos de 110 mm

O talabarte de segurança duplo, de formato “Y”, deverá ser fabricado em material sintético e possuir as seguintes características:

- a) deverá possuir um dispositivo absorvedor de energia integrado, onde deverá estar indicada a zona livre de queda;
- b) o absorvedor de energia integrado ao talabarte deverá atender a todos os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 14629;
- c) deverá possuir dois conectores tipo gancho, Classe “A”, com 110 mm de abertura, incorporada em seus terminais, com tolerância de ± 5 mm, fabricados em liga de alumínio e aço inox. A abertura dos conectores deverá ser feita através de gatilho com dupla trava automática, de fácil manejo, e que impeça a abertura acidental;
- d) deverá possuir um terminal com mosquetão para conexão ao ponto de ancoragem do cinto paraquedista. O mosquetão deverá ser do tipo oval, de engate rápido, fabricado em aço inoxidável ou aço carbono, com tripla trava de segurança, de no mínimo 100 mm de diâmetro interno, medido no maior sentido, com tensão de ruptura mínima de 22 kN e nariz tipo “Keylock”;
- e) deverá possuir fitas em material sintético, resistente ao arco elétrico e fogo repentino;
- f) o Talabarte de segurança deverá atender a todos os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 15834, inclusive no aspecto ergonômico, e não poderá gerar desconforto ao usuário;
- g) qualquer conector a ser utilizado com o talabarte de posicionamento e restrição deverá estar de acordo com a ABNT NBR 15837;
- h) o comprimento total do talabarte de segurança, com seus conectores, não deverá ultrapassar 550 mm.

5.3.10 Sacola de Acondicionamento

Deverá possibilitar o acondicionamento do conjunto de proteção para trabalho em altura e ser confeccionada em formato de bolsa de lona verde, com fundo de couro, laterais reforçadas em couro. Também deve apresentar a característica de alça a tiracolo e conter na sua face externa o logotipo da CELG D, conforme Desenho 10.

5.3.11 Sacola para Acondicionamento de Vara de Manobra Intercambiável

Deverá possuir as seguintes características:

- a) ser confeccionada em lona verde, com alça em couro, debrum em nylon na lateral e reforço de couro no fundo (90 mm de altura), tampa com fecho de fivela ou velcro, bolsa lateral de 130 x 146 mm com fecho em velcro;
- b) possuir as dimensões de 1870 mm de comprimento por 160 mm de largura.

5.3.12 Dispositivo para Fixação da Linha de Vida - Agulhão

É o dispositivo utilizado para fixação da linha de vida (corda) nas estruturas (postes), sem que haja a necessidade de escalar, utilizando-se para tal de vara de manobra telescópica.

Deve ser confeccionado em aço carbono ABNT 1020, recoberto com capa isolante para 1000 Volts na cor laranja. O corpo deve ser zincado a quente. Basicamente é constituído de cabo, olhal e haste e suas dimensões estão indicadas como referência no Desenho 3.

Deve ser projetado para resistir a um esforço de tração estática paralela ao eixo do poste de 200 daN, sendo que o dispositivo de ancoragem deve ser projetado para resistir uma tração dinâmica de 100 daN x 0,6 m (F2xd) em todas as direções em que uma força poderia ser aplicada em uma retenção a queda.

5.4 Composição do Conjunto de Equipamentos Conjugados para Resgate Aéreo

O conjunto de equipamentos de proteção de resgate de acidentados será constituído dos seguintes componentes:

Item	Descrição	Quantidade
01	Carretilha dupla ação	1
02	Gancho já fixado na corda da carretilha dupla ação	1
03	Corda da carretilha dupla ação (fechada em anel)	25 metros
04	Fita de ancoragem (transposição) – 1,20 m	1
05	Fita de ancoragem (transposição) – 1,50 m	1
06	Mosquetão do cinturão tipo paraquedista, tipo D, conforme Figura 2 do Desenho 5	3
07	Sacola de acondicionamento	1
08	Trava-quedas para cabo de aço 8 mm	1

Este conjunto será utilizado de modo associado ao conjunto de proteção contra quedas com diferença de nível para juntos comporem o necessário para resgate de acidentados.

5.4.1 Carretilha Dupla Ação

O corpo e a roldana da carretilha deve ser de polímero isolante de alta resistência, e o gancho em aço forjado de alta resistência, zincado eletroliticamente, tendo o conjunto uma massa de aproximadamente 1,5 kg, e ter corda de poliamida de 12 mm com 25 metros de comprimento, fechada em anel, e demais características conforme Desenho 4.

5.4.2 Fitas de Ancoragem

Devem ser em número de duas sendo a primeira fita em poliéster e medir 1,20 metros de comprimento, 25 mm de largura e 2,5 mm de espessura. A fita deve possuir olhal para fixação do mosquetão com fita tubular para proteção contra atrito. A segunda fita deve ser em poliéster e medir 1,50 metros de comprimento, 25 mm de largura e 2,5 mm de espessura, devendo conter também o olhal de fixação e a proteção contra atrito.

5.4.3 Mosquetão com Trava Dupla

Devem ser em aço galvanizado, com dupla trava de segurança, medida de referência 106 mm de diâmetro externo, medido no maior sentido, com capacidade mínima de 22 kN e permitir o usuário abrir o mosquetão com apenas 2 movimentos combinados.

5.4.4 Sacola de Acondicionamento

A sacola de acondicionamento dos materiais do conjunto para resgate aéreo deverá possuir as seguintes características:

- a) confeccionada em lona verde com alça de couro, debrum em nylon na lateral inferior e reforço de couro no fundo, com tampa com fecho de fivela, velcro ou tiracolo e bolso lateral;
- b) possuir dimensões de 40 x 70 cm e ter capacidade de 19 litros.

6. INSPECÃO E ENSAIOS

6.1 Generalidades

- a) Os EPIs devem ser submetidos à inspeção e ensaios na fábrica, de acordo com esta norma e com as normas da ABNT aplicáveis na presença de inspetores credenciados pela CELG D.
- b) A CELG D reserva o direito de inspecionar os EPIs durante o período de sua fabricação, antes do embarque ou a qualquer tempo em que julgar necessário. O fabricante deve proporcionar livre acesso do inspetor às instalações onde o equipamento em questão estiver sendo fabricado, fornecendo as informações desejadas e realizando os ensaios necessários. O inspetor poderá exigir certificados de procedência de matérias primas e aviamentos, além de fichas e relatórios internos de controle.
- c) O fornecedor deve apresentar, para aprovação da CELG D, o seu Plano de Inspeção e Testes, onde devem ser indicados os requisitos de controle de qualidade para utilização de matérias primas e fornecimento de terceiros, assim como as normas técnicas empregadas na fabricação e inspeção dos EPIs.
- d) Certificados de ensaio de tipo para os EPIs podem ser aceitos desde que a CELG D considere que tais ensaios comprovem que os equipamentos atendem ao solicitado. Os dados de ensaio devem ser completos, com todas as informações necessárias tais como métodos, instrumentos e constantes usadas e indicar claramente as datas nas quais os mesmos foram executados. A decisão final quanto à aceitação dos dados de ensaios de tipo existente, será tomada posteriormente pela CELG D, em função da análise dos respectivos relatórios. A eventual dispensa destes ensaios somente terá validade por escrito.
- e) Antes de serem fornecidos os EPIs um protótipo de cada tipo deve ser avaliado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial.
- f) Os ensaios para aprovação do protótipo podem ser dispensados parcial ou totalmente, a critério da CELG D, se já houver um protótipo idêntico aprovado. Se estes ensaios forem dispensados, o fabricante deve apresentar um relatório completo dos ensaios indicados no item 6.2, com todas as informações necessárias, tais como métodos, instrumentos e constantes usadas, referentes ao ensaio do protótipo já aprovado. A eventual dispensa destes ensaios pela CELG D somente terá validade por escrito.
- g) O fabricante deve dispor de pessoal e de aparelhagem próprios ou contratados, necessários à execução dos ensaios (em caso de contratação deve haver aprovação prévia do laboratório onde serão realizados os ensaios, pela CELG D).
- h) O fabricante deve assegurar ao inspetor da CELG D o direito de se familiarizar, em detalhes, com as instalações e os equipamentos a serem utilizados, estudar todas as instruções e desenhos, verificar calibrações, presenciar ensaios, conferir resultados e, em caso de dúvida, efetuar novas inspeções e exigir a repetição de qualquer ensaio.

- i) Todos os instrumentos e aparelhos de medição, máquinas de ensaios, etc., devem ter certificado de aferição emitido por instituições acreditadas pelo INMETRO e válidos por um período de, no máximo, 1 ano e por ocasião da inspeção, estar ainda dentro do período de validade, podendo acarretar desqualificação do laboratório o não cumprimento dessa exigência.
- j) A aceitação do lote e/ou a dispensa de execução de qualquer ensaio:
 - não exime o fabricante da responsabilidade de fornecer os EPIs de acordo com os requisitos desta norma;
 - não invalida qualquer reclamação posterior da CELG D a respeito da qualidade do material e/ou da fabricação.

Em tais casos, mesmo após haver saído da fábrica, o lote pode ser inspecionado e submetido a ensaios, com prévia notificação ao fabricante e, eventualmente, em sua presença. Em caso de qualquer discrepância em relação às exigências desta norma, o lote pode ser rejeitado e sua reposição será por conta do fabricante.

- k) Após a inspeção o fabricante deve encaminhar à CELG D, por lote ensaiado, um relatório completo dos testes efetuados, em 1 via, devidamente assinado por ele e pelo inspetor credenciado pela CELG D.
Este relatório deve conter todas as informações necessárias para o seu completo entendimento, tais como: métodos, instrumentos, constantes e valores utilizados nos testes e os resultados obtidos, bem como cópia do CA Certificado de Aprovação dos EPIs.
- l) Todas as unidades de produto rejeitadas, pertencentes a um lote aceito, devem ser substituídas por unidades novas e perfeitas, por conta do fabricante, sem ônus para a CELG D.
- m) Nenhuma modificação nos EPIs deve ser feita "a posteriori" pelo fabricante sem a aprovação da CELG D. No caso de alguma alteração, o fabricante deve realizar todos os ensaios de tipo, na presença do inspetor da CELG D, sem qualquer custo adicional e providenciar novo CA - Certificado de Aprovação do EPI.
- n) A CELG D poderá, a seu critério, em qualquer ocasião, solicitar a execução dos ensaios de tipo para verificar se os EPIs estão mantendo as características de projeto preestabelecidas por ocasião da aprovação dos protótipos.
- o) Para efeito de inspeção, os EPIs devem ser divididos em lotes, devendo os ensaios ser feitos na presença do inspetor credenciado pela CELG D.
- p) O custo dos ensaios deve ser por conta do fabricante.
- q) A CELG D reserva o direito de exigir a repetição de ensaios em lotes já aprovados. Nesse caso, as despesas serão de responsabilidade da CELG D se as unidades ensaiadas forem aprovadas na segunda inspeção, caso contrário, correrão por conta do fabricante.
- r) Os custos da visita do inspetor da CELG D (locomoção, hospedagem, alimentação, homem-hora e administrativos) correrão por conta do fabricante nos seguintes casos:
 - se na data indicada na solicitação de inspeção o material não estiver pronto;
 - se o laboratório de ensaio não atender às exigências dos itens 6.1.g a 6.1.i;

- se o material fornecido necessitar de acompanhamento de fabricação ou inspeção final em subfornecedor, contratado pelo fornecedor, em localidade diferente da sua sede;
- se o material necessitar de reinspeção por motivo de recusa;
- se os ensaios de recebimento e/ou tipo forem realizados fora do território brasileiro.

6.2 Ensaios

A comprovação das características técnicas deve ser feita através de laudos de ensaios emitidos por órgãos ou laboratórios credenciados, nacionais ou internacionais com no mínimo os ensaios de tipo do item 6.2.1.

6.2.1 Ensaios de Tipo

- a) Resistência dinâmica nos cinturões tipo paraquedista e talabartes;
- b) Resistência estática para as fivelas, argolas e mosquetões.

6.2.2 Ensaios de Rotina/Recebimento

Os ensaios de rotina/recebimento são aqueles executados em fábrica durante o processo produtivo, e na entrega final, cabendo à CELG D o direito de designar um inspetor para acompanhá-los.

Os ensaios de rotina/recebimento são os seguintes:

- a) inspeção geral;
- b) verificação dimensional;
- c) verificação das características;
- d) verificação do CA;
- e) rasgos;
- f) deslocamento e manchas;
- g) rompimento de costuras;
- h) defeitos de confecção;
- i) corrosões;
- j) mau funcionamento.

6.2.2.1 Inspeção Geral

Deve ser executada em todos EPIs da amostragem indicada no item 6.3 e consiste nos seguintes ensaios:

- a) verificação da documentação com destaque para o CA – Certificado de Aprovação;
- b) inspeção visual: material e acabamento;
- c) identificação;
- d) acondicionamento.

Somente as unidades que atendam aos requisitos desta norma devem ser aceitas, podendo ser rejeitadas, de forma individual, e a critério da CELG D, as unidades de expedição que não cumpram as condições aqui estabelecidas.

6.2.2.2 Inspeção Visual

A inspeção visual deve ser feita antes dos demais ensaios de rotina, devendo o inspetor da CELG D verificar a qualidade do material e do acabamento dos conjuntos, de acordo com esta norma.

6.2.2.3 Identificação

A identificação deve estar conforme item 4.2.

6.2.2.4 Embalagem e Acondicionamento

A embalagem e sua identificação devem estar conforme o item 4.3.

6.2.2.5 Verificação das Características Dimensionais

A verificação das dimensões das partes componentes dos conjuntos deve ser feita de acordo com a respectiva padronização da CELG D e demais desenhos orientativos desta norma.

O fabricante ou entidade acreditada pelo INMETRO deve emitir um certificado após realização dos ensaios. A validade deste certificado condiciona-se à emissão de um documento de aprovação pela CELG D, documento este, que pode ser utilizado pelo fabricante, para outros compradores, somente com a autorização da CELG D.

6.3 Definição da Amostragem

As amostras de cada conjunto para os ensaios de rotina/recebimento devem ser representativas da linha de produção, coletadas na expedição da fábrica, identificadas e fabricadas conforme o processo normal que a empresa adota para o produto e retiradas de um mesmo lote de fabricação de acordo com o seguinte plano de amostragem:

- a) inspeção visual e dimensional: 100% do lote;
- b) para os demais ensaios: a amostra deverá ser de 10% do lote, com no mínimo 2 conjuntos e no máximo 8 conjuntos.

7. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

A não conformidade de qualquer unidade com os ensaios de recebimento, visual e dimensional, implicará na rejeição da unidade defeituosa.

Caso ocorra falha em uma das unidades da amostra nos demais ensaios de rotina/recebimento, os ensaios devem ser repetidos em segunda amostragem constituída do dobro da primeira e no caso da ocorrência de nova falha todo lote será reprovado.

A aceitação de um lote não invalida qualquer posterior reclamação que a CELG D possa fazer devido a um eventual conjunto estar defeituoso, nem isenta o fabricante da responsabilidade de fornecer o material de acordo com o CFM e com esta norma.

Por se tratar de EPI Conjugado, o conjunto de proteção contra queda com diferença de nível inclusive o cinto e o trava-quedas, se um dos componentes for reprovado, todo o conjunto será reprovado. Neste caso devem ser citados os pontos não conformes com detalhamento para que o fabricante possa proceder às correções necessárias.

7.1 **Recuperação de Lotes para Inspeção**

O fabricante pode recompor um novo lote, por uma única vez, após terem sido eliminadas as unidades de expedição defeituosas, devendo o novo lote ser submetido novamente à inspeção. Em caso de nova rejeição, são aplicáveis as cláusulas contratuais pertinentes.

ANEXO A - TABELA**TABELA 1****REQUISITO DE RESISTÊNCIA ESTÁTICA MÍNIMA DOS CONECTORES**

Descrição	Eixo maior Fecho fechado e não travado (kN)	Eixo maior Fecho fechado e travado (kN)	Eixo menor Fecho fechado (kN)
Conector de base (classe B)	15	20	7
Conector multiuso (classe M)	15	20	15
Conector terminal (classe T)	15	20	não aplicável
Conector de ancoragem (classe A)	15	20	não aplicável
Conector de elo rápido (classe Q)	não aplicável	25	10

ANEXO B DESENHO 1

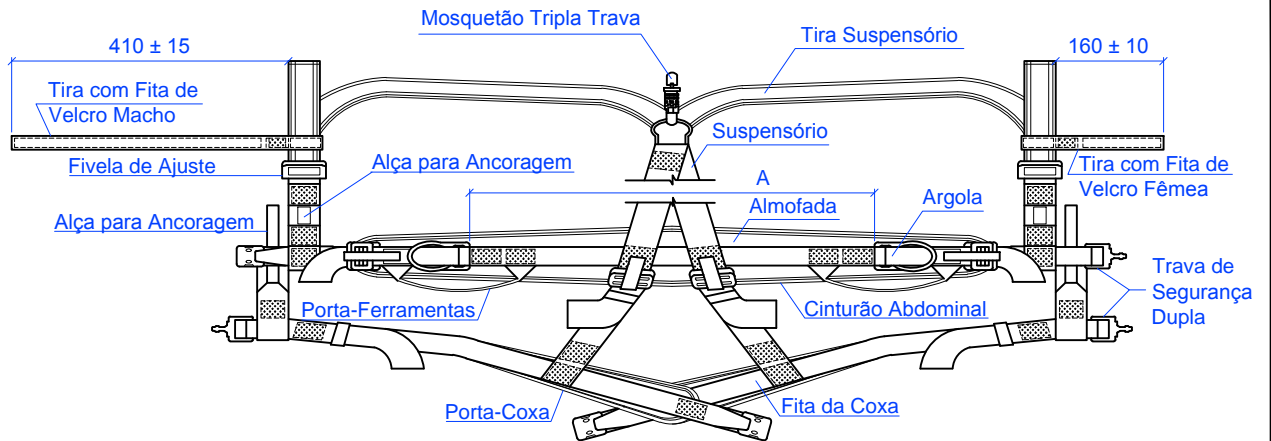


Figura 1 - Cinturão de Segurança Tipo Paraquedista

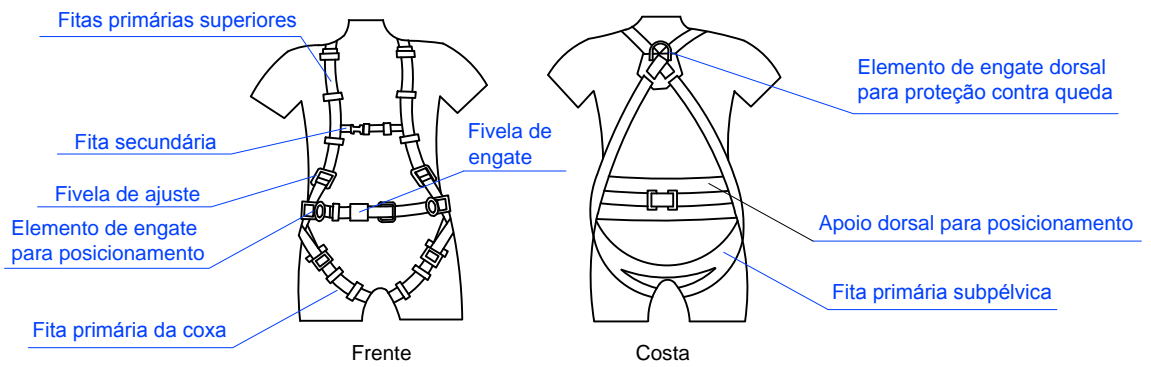


Figura 2 - Exemplo de Cinturão de Segurança Tipo Paraquedista com Elemento de Engate para Proteção Contra Queda Dorsal e Elemento de Engate para Posicionamento

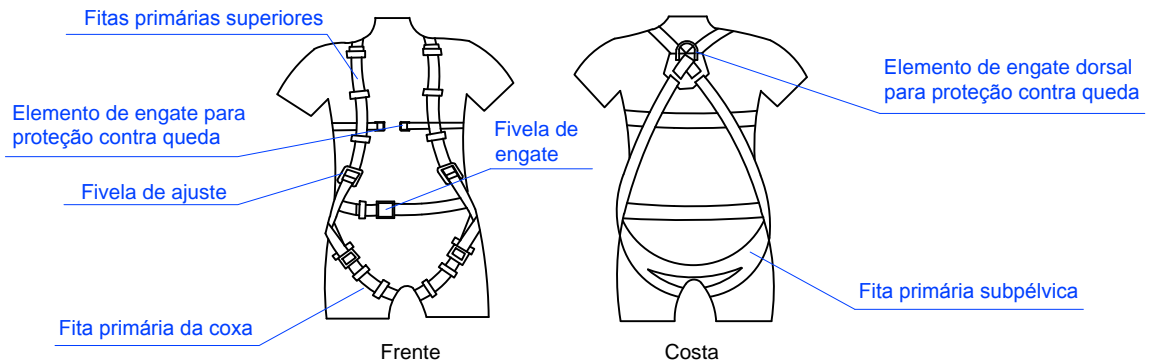


Figura 3 - Exemplo de Cinturão de Segurança Tipo Paraquedista com Elemento de Engate para Proteção Contra Queda Dorsal e Peitoral

Tamanho do Cinturão

Tamanho		Nº	Cintura	Perna
Pequeno	460 ± 50	1	L ≤ 100cm	50 ≤ P ≤ 65 cm
Médio	560 ± 50			
Grande	610 ± 50	2	95 ≤ C ≤ 120 cm	65 ≤ P ≤ 75 cm

Notas:

- 1 - O cinturão paraquedista pode ser de dois modelos:
 - com elemento de engate para proteção contra queda dorsal e elemento de engate para posicionamento;
 - com elemento de engate para proteção contra queda dorsal e peitoral.
- 2 - Desenho e dimensões orientativas.



CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.

DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:
ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16
ELAB.: DT-SNT	SUBST.:	

CINTURÃO DE SEGURANÇA TIPO PARAQUEDISTA

NORMA: NTS-08

REF.:

29

DESENHO 2

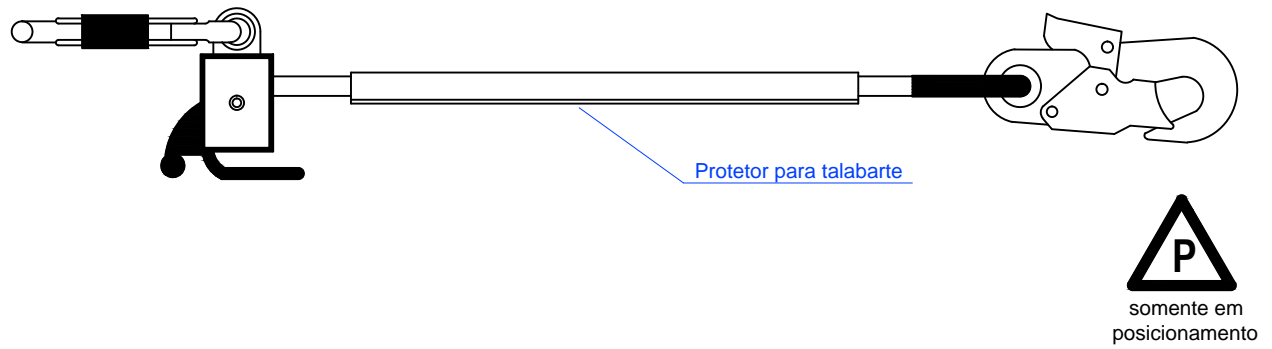


Figura 1 - Talabarte de Posicionamento com Elemento Regulável

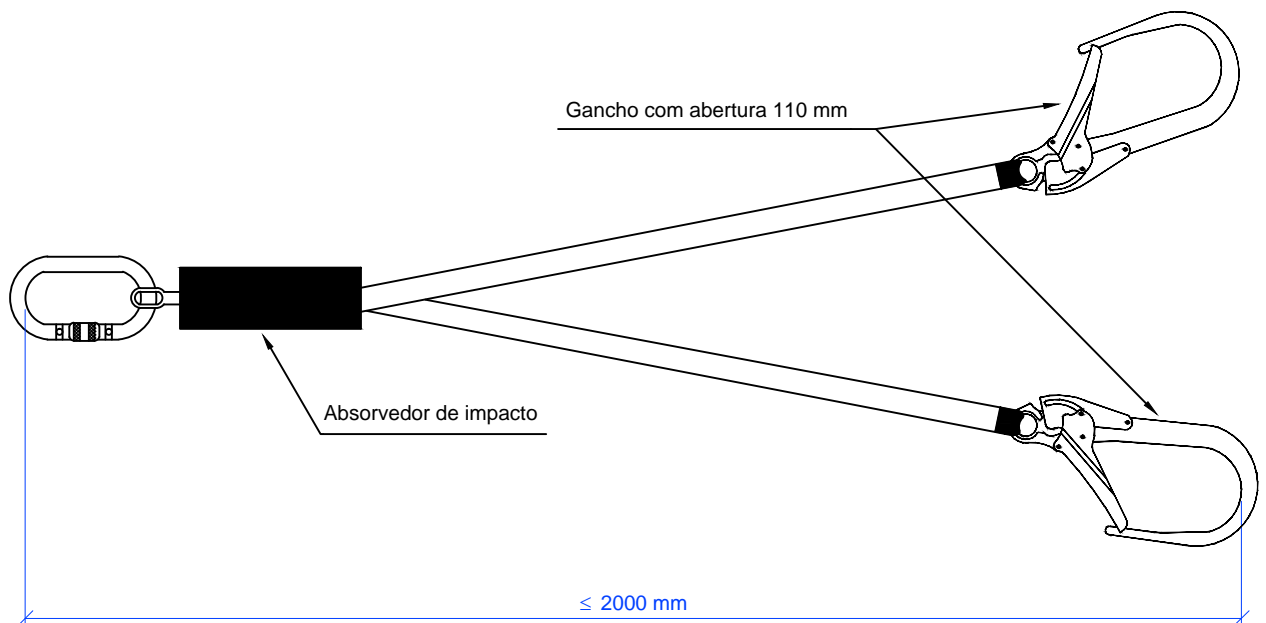


Figura 2 - Talabarte de Progressão em Y

Nota:
Desenho e dimensões orientativas.



CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.

DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:
ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16
ELAB.: DT-SNT	SUBST.:	

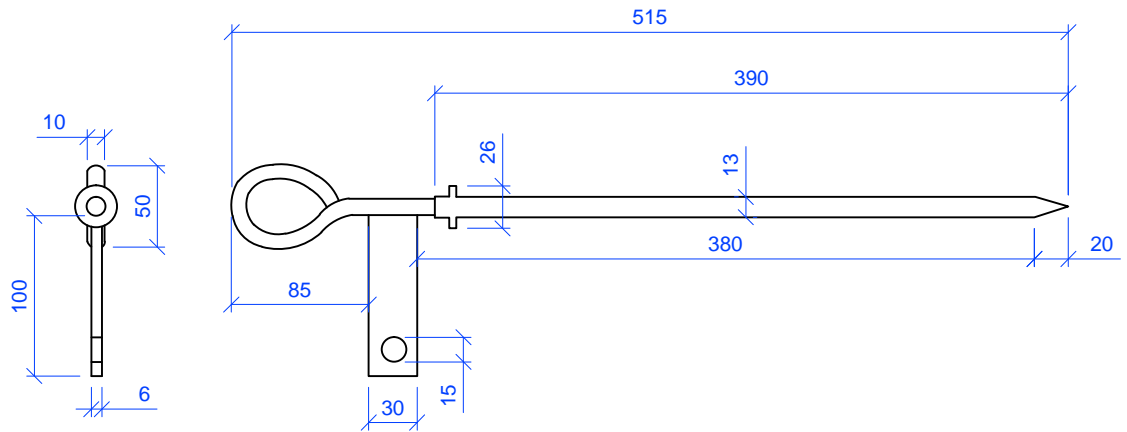
TALABARTES

NORMA: NTS-08


REF.:

30

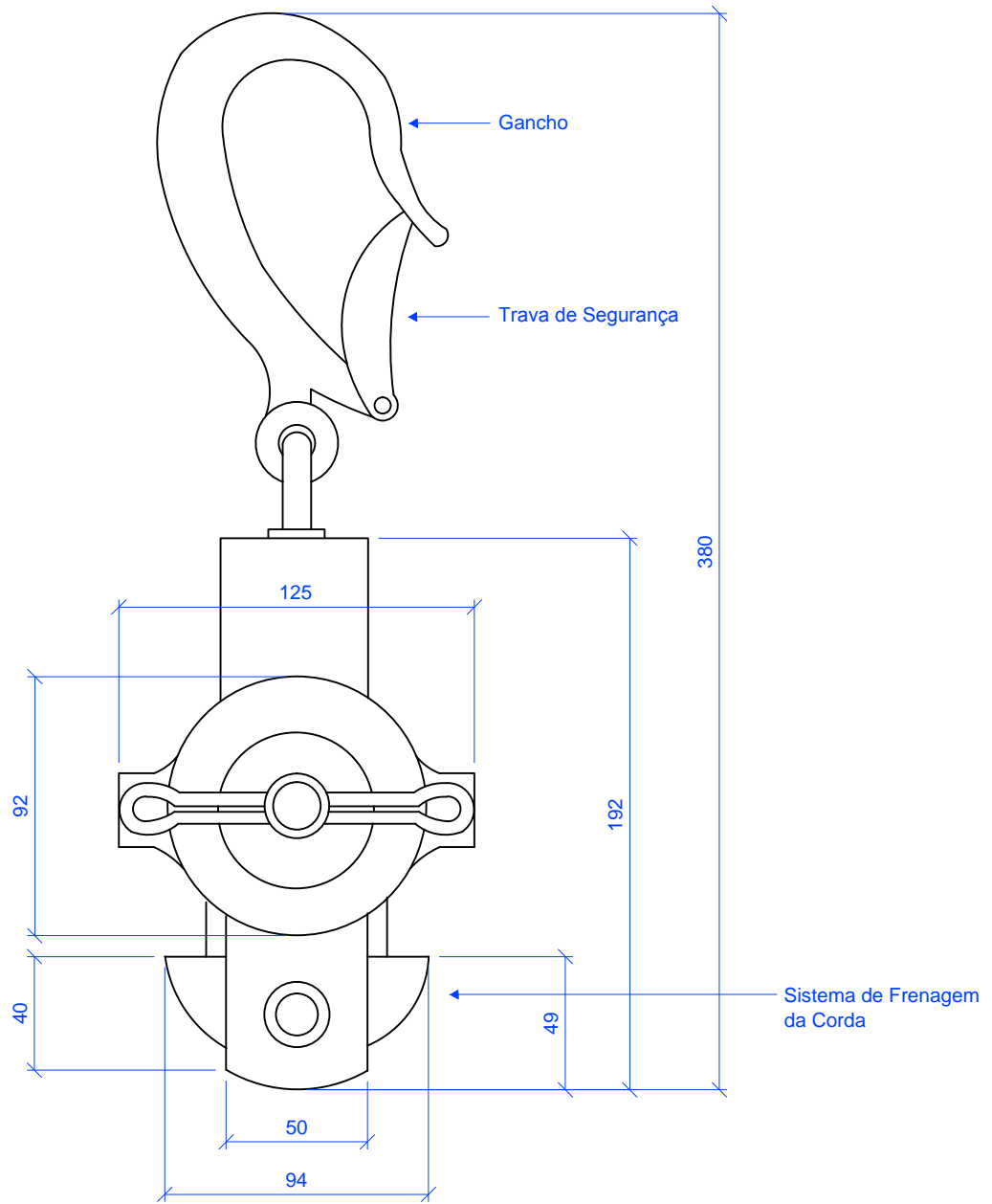
DESENHO 3



Nota:
Desenho e dimensões orientativas.


	CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.			AGULHÃO		
	DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:			
	ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16	NORMA: NTS-08	REF.:	31
	ELAB.: DT-SNT	SUBST.:				

DESENHO 4



Notas:

- 1) A carretilha deverá ser fornecida com corda fechada em anel.
- 2) Desenho e dimensões orientativas.

	CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.			CARRETILHA DUPLA AÇO		
	DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:			
	ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16	NORMA: NTS-08	REF.:	32
	ELAB.: DT-SNT	SUBST.:				

DESENHO 5

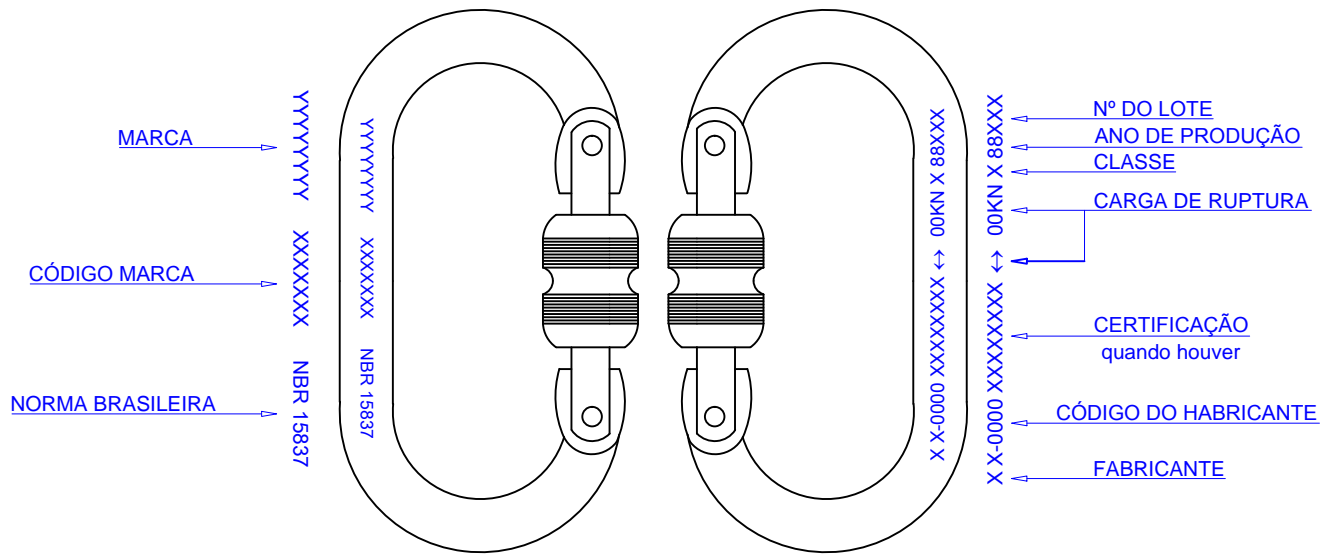


Figura 1 - Mosquetão Tipo Oval

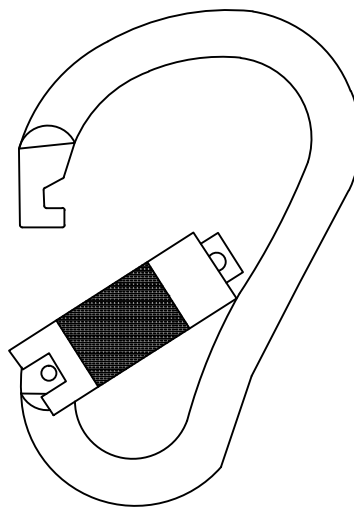



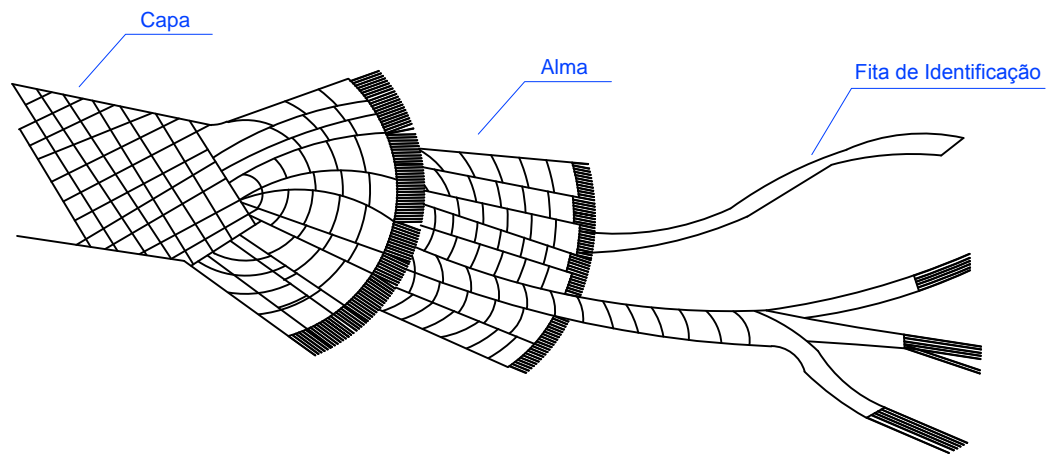
Figura 2 - Mosquetão Dupla Trava Tipo Pera

Notas:

- 1) Mosquetão de serviço, tipo oval, de engate rápido, com dupla trava de segurança, 106 mm de diâmetro externo medido no maior sentido, com capacidade nominal de 22 kN.
- 2) Mosquetão do cinturão tipo paraquedista, em aço, tipo D, com travas no gatilho tipo trava com mola automática, 124 mm de diâmetro externo medido no maior sentido, com capacidade nominal mínima de 22 kN, com trava de segurança de rosca.
- 3) Desenho e dimensões orientativas.

	CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.			MOSQUETÕES		
	DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:			
	ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16	NORMA: NTS-08	REF.:	33
	ELAB.: DT-SNT	SUBST.:				

DESENHO 6



Notas:

- 1) Este desenho representa uma visão da formação da corda de linha de vida cujas características estão definidas no item 5.3.4.
- 2) Desenho e dimensões orientativas.



CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.

DIM.: Em mm

DES.: DT-SNT

APROV.:

ESC.: S/Esc

VISTO:

DATA: JUL/16

ELAB.: DT-SNT

SUBST.:

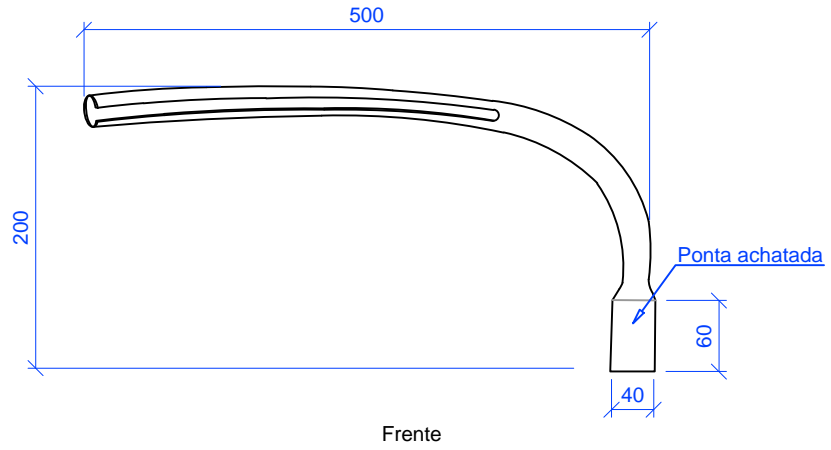
CORDA DE LINHA DE VIDA

NORMA: NTS-08

REF.:

34

DESENHO 7



Frente

Figura 1 - Dispositivo para Colocação de Corda de Linha de Vida em Estruturas sem Obstáculos

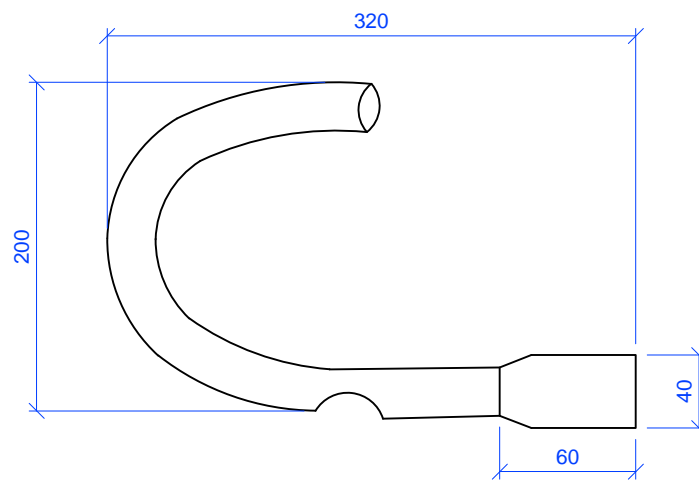


Figura 2 - Dispositivo para Colocação de Corda de Linha de Vida em Estruturas com Obstáculos (Tipo 1)

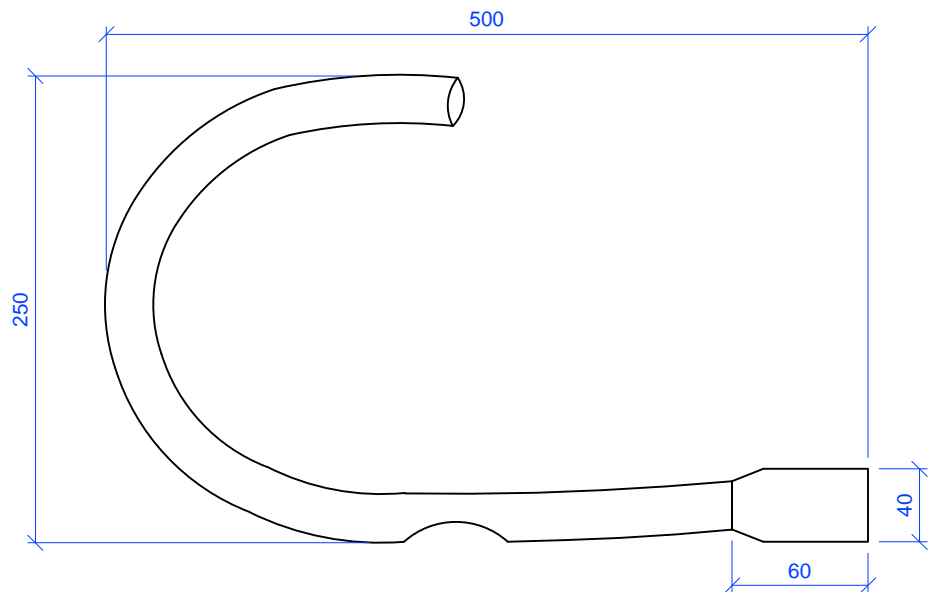



Figura 3 - Dispositivo para Colocação de Corda de Linha de Vida em Estruturas com Obstáculos (Tipo 2)

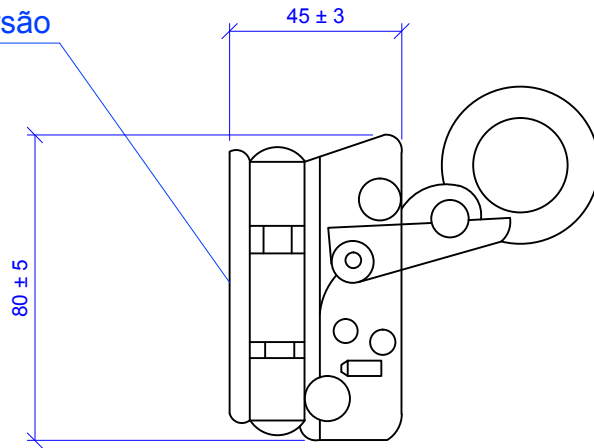
Nota:

Desenho e dimensões orientativas.

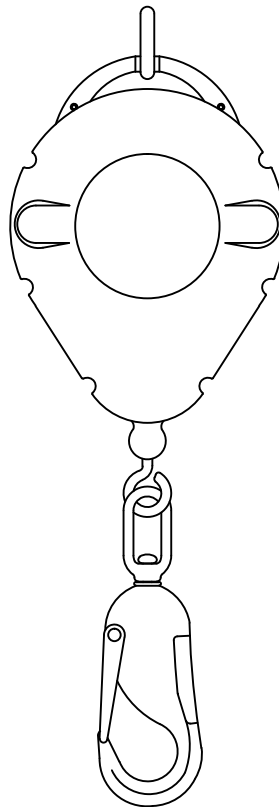
	CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.			DISPOSITIVO PARA COLOCAÇÃO DE CORDA		
	DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:			
	ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16			
	ELAB.: DT-SNT	SUBST.:		NORMA: NTS-08	REF.:	35

DESENHO 8

Dispositivo Antirreversão




Trava Quedas

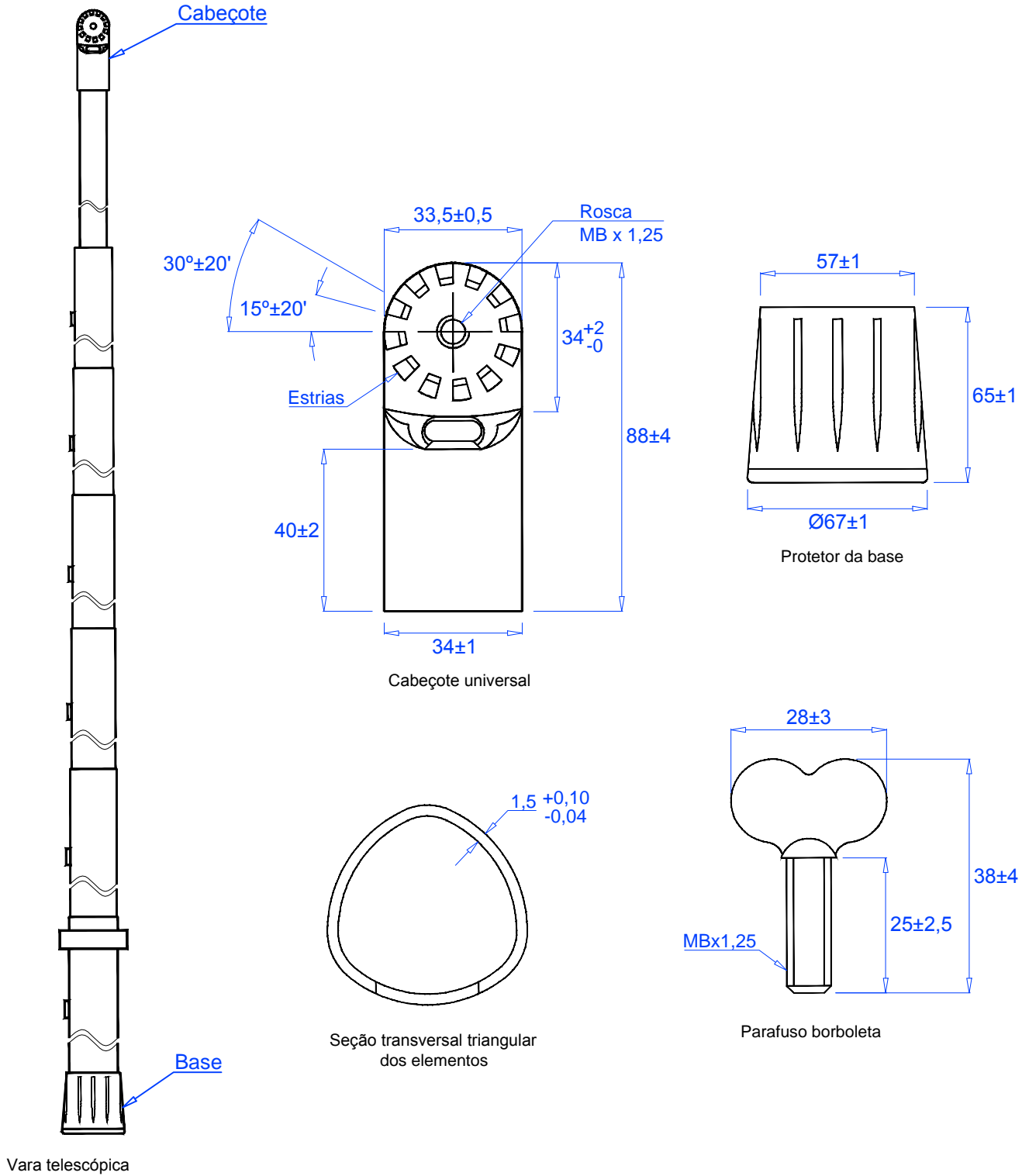


Trava Quedas Retrátil

Nota:
Desenho e dimensões orientativas.

	CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.			DISPOSITIVO TRAVA QUEDAS		
	DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:			
	ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16	NORMA: NTS-08	REF.:	36
	ELAB.: DT-SNT	SUBST.:				

DESENHO 9



Nota:
Desenho e dimensões orientativas.


	CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.			VARA TELESCÓPICA SEÇÃO TRIANGULAR		
	DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:			
	ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16	NORMA: NTS-08	REF.:	37
	ELAB.: DT-SNT	SUBST.:				

DESENHO 10



Nota:

O símbolo da logomarca da CELG D deverá ser em vermelho e as letras na cor preta.

	CELG DISTRIBUIÇÃO S.A.			LOGOMARCA CELG		
	DIM.: Em mm	DES.: DT-SNT	APROV.:			
	ESC.: S/Esc	VISTO:	DATA: JUL/16	NORMA: NTS-08	REF.:	38
	ELAB.: DT-SNT	SUBST.:				

ANEXO C

QUADRO DE DADOS TÉCNICOS E CARACTERÍSTICAS GARANTIDAS

Nome do fabricante: _____

Número da licitação: _____

Número da proposta: _____

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE CARACTERÍSTICA
1.	Dados Gerais dos Equipamentos Conjugados de Proteção	
1.1	Nome do fabricante e/ou importador	
1.2	Número do Certificado de Aprovação - CA	
1.3	Norma aplicada	
1.4	Selo de identificação da conformidade	
2.	Cinto Tipo Paraquedista Conjugado Com Seus Talabartes de Proteção e Posicionamento Contra Quedas	
2.1	Número do Certificado de Aprovação - CA	
3.	Trava-quedas Conjugados Com Seu Cinto Paraquedista	
3.1	Número do Certificado de Aprovação - CA	
4.	Cinturão de Segurança Tipo Paraquedista	
4.1	Resistência a ruptura das fibras	N/tex
4.2	Material das tiras dos ombros	
4.3	Material das fivelas de ajuste	
4.4	Resistência nominal do mosquetão	kN
5.	Conjunto Trava-Quedas	
5.1	Materiais dos mosquetões	
5.2	Resistência mecânica dos mosquetões	daN
5.3	Resistência a ruptura das fibras	N/tex
5.4	Resistência a ruptura do trava-quedas	daN
5.5	Distância de travamento máxima	m
6.	Talabarte de Posicionamento	
6.1	Comprimento do talabarte	m
6.2	Resistência mecânica	daN
6.3	Material	
7.	Talabarte de Progressão em Y	
7.1	Comprimento do talabarte	m
7.2	Resistência mecânica	daN
7.3	Material	
8.	Corda de Linha de Vida	
8.1	Material da corda	
8.2	Resistência a tração	daN
9.	Sacola de Acondicionamento	
9.1	Cor	
10.	Dispositivo para Fixação da Linha de Vida	
10.1	Material	
10.2	Cor da capa isolante	
10.3	Resistência mecânica	daN

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE CARACTERÍSTICA
11.	Carretilha Dupla Ação	
11.1	Material do corpo e da carretilha	
11.2	Material da corda	
11.3	Comprimento da corda	m
12.	Fitas de Ancoragem	
12.1	Materiais das fitas	
13.	Mosquetão com Trava Dupla	
13.1	Material	
14.	Dispositivo para Içamento da Corda	
14.1	Material	
15.	Vara de Manobra	
15.1	Comprimento	m
15.2	Material do cabeçote	
16.	Acondicionamento	
15.1	Individual	
15.2	Caixa	
17.	O fabricante deve anexar à sua proposta, sob pena de desclassificação, cópia do CA - Certificado de Aprovação. Ensaio ainda não certificados devem ser realizados em laboratório oficial acreditado pelo INMETRO e acompanhados por inspetor da CELG D.	

Notas:

- 1) *O fabricante deve fornecer em sua proposta todas as informações requeridas no Quadro de Dados Técnicos e Características Garantidas.*
- 2) *Todas as informações requeridas no quadro devem ser compatíveis com as informações descritas em outras partes da proposta de fornecimento. Em caso de dúvidas, as informações prestadas no quadro prevalecerão sobre as descritas em outras partes da proposta.*
- 3) *O fabricante deve garantir que a performance e as características dos EPIs a serem fornecidas estejam em conformidade com as informações aqui prestadas.*
- 4) *As informações prestadas pelo fabricante são de sua total responsabilidade.*

ANEXO D**QUADRO DE DESVIOS TÉCNICOS E EXCEÇÕES****Nome do fabricante:** _____**Número da licitação:** _____**Número da proposta:** _____

A documentação técnica de licitação será integralmente aceita pelo proponente, à exceção dos desvios indicados neste item.

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO SUCINTA DOS DESVIOS E EXCEÇÕES

ALTERAÇÕES NA NTS-08

Item	Data	Item da Norma	Revisão	Título
01	JUL/16	2	1	Normas e Documentos Complementares
02		3		Terminologia e Definições
03		5.1		Composição dos Conjuntos para Proteção de Trabalho em Altura
04		5.2		Composição dos Conjuntos para Proteção de Trabalho em Altura - Torres
05		5.3		Descrição dos Componentes
06		5.4		Composição do Conjunto de Equipamentos Conjugados para Resgate Aéreo
07		DESENHO 1		Cinturão de Segurança Tipo Paraquedista
08		DESENHO 2		Talabartes
09		DESENHO 5		Mosquetões
10		DESENHO 7		Dispositivo para Colocação de Corda
11		DESENHO 8		Dispositivo trava quedas
12		DESENHO 9		Vara Telescópica Seção Triangular
13		DESENHO 10		Logomarca CELG
14		ANEXO C		Quadro de Dados Técnicos e Características Garantidas