



MANUAL DE PROTEÇÃO DAS MÃOS



A LINHA MAIS COMPLETA
DE EPI'S E SINALIZAÇÃO
DO BRASIL

PLASTCOR DO BRASIL

Desde 2001 atuando no mercado de Equipamentos de Proteção Individual e Sinalização. Com 25.000 m² de área construída com aproximadamente 500 colaboradores. Dois centros de distribuição: um na Bahia e outro no Paraná.

Possui uma equipe técnica com foco em:

- Otimização de processos;
- Melhoria da qualidade dos produtos;
- Desenvolvimento de novos produtos.

Empresa certificada ISO 9001:2015

Presente em todo o território nacional e em alguns países da América Latina com futuro promissor para outros Continentes.

Atuante praticamente em todos os mercados com maior foco em:

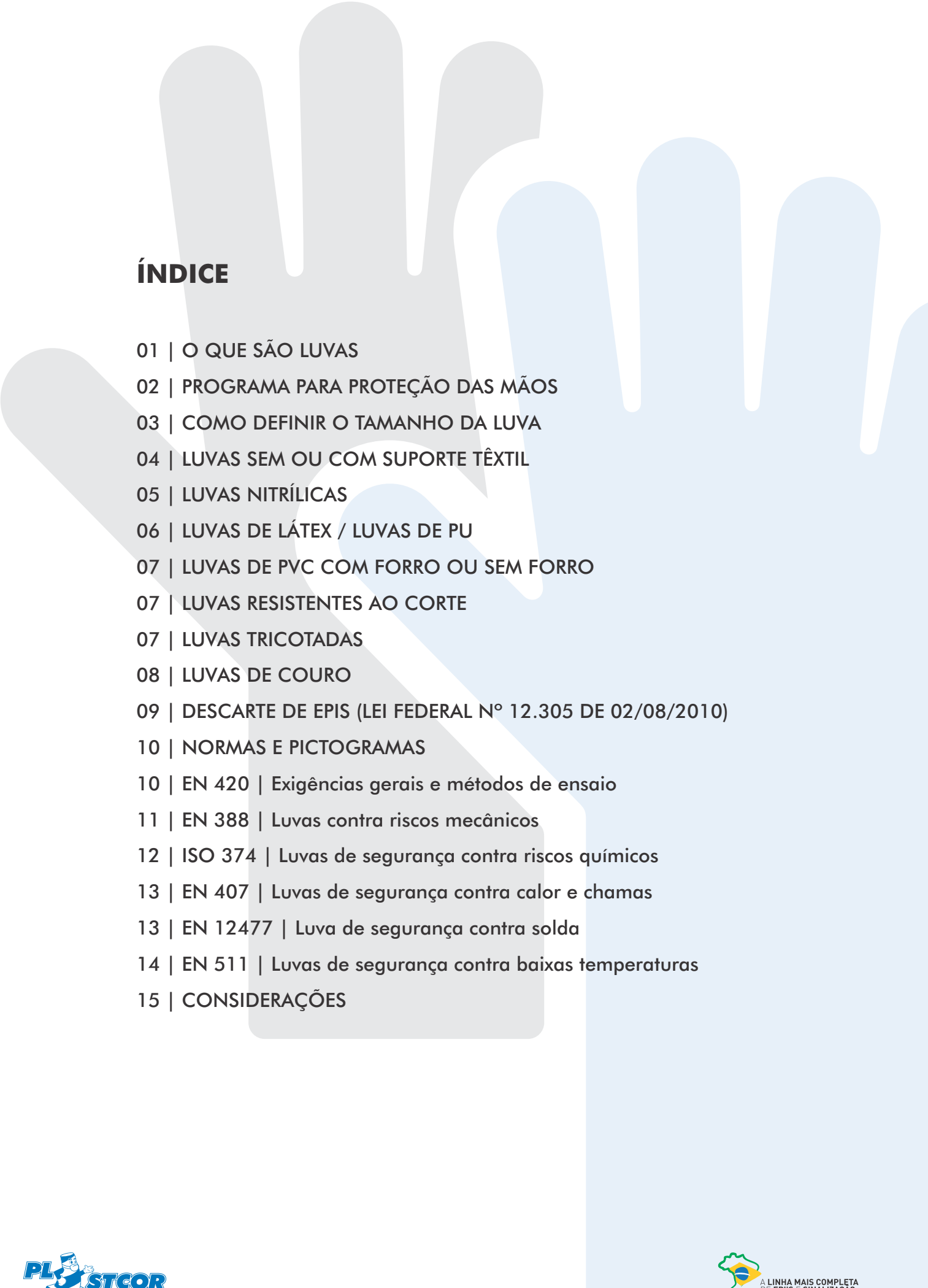
- Construção Civil;
- Industrias em geral;
- Rodovias;
- Transporte de cargas perigosas.

Planta Limeira-SP



Planta Cachoeira de Minas-MG





ÍNDICE

- 01 | O QUE SÃO LUVAS
- 02 | PROGRAMA PARA PROTEÇÃO DAS MÃOS
- 03 | COMO DEFINIR O TAMANHO DA LUYA
- 04 | LUVAS SEM OU COM SUPORTE TÊXTIL
- 05 | LUVAS NITRÍLICAS
- 06 | LUVAS DE LÁTEX / LUVAS DE PU
- 07 | LUVAS DE PVC COM FORRO OU SEM FORRO
- 07 | LUVAS RESISTENTES AO CORTE
- 07 | LUVAS TRICOTADAS
- 08 | LUVAS DE COURO
- 09 | DESCARTE DE EPIS (LEI FEDERAL Nº 12.305 DE 02/08/2010)
- 10 | NORMAS E PICTOGRAMAS
- 10 | EN 420 | Exigências gerais e métodos de ensaio
- 11 | EN 388 | Luvas contra riscos mecânicos
- 12 | ISO 374 | Luvas de segurança contra riscos químicos
- 13 | EN 407 | Luvas de segurança contra calor e chamas
- 13 | EN 12477 | Luva de segurança contra solda
- 14 | EN 511 | Luvas de segurança contra baixas temperaturas
- 15 | CONSIDERAÇÕES

O QUE SÃO LUVAS

A luva é um dos equipamentos de proteção individual (EPI) mais utilizados, uma vez que usamos as mãos para desempenharmos nossas atividades diárias. Atividades estas ligadas às seguintes áreas:

Saúde



Indústria



Construção Civil



Prestação de Serviços



Serviços Domésticos



Toda luva de proteção para poder ser comercializada e utilizada por qualquer pessoa com segurança, precisa ser testada num laboratório credenciado de acordo com a norma específica para o produto e posteriormente receber um **certificado de aprovação (CA)**, emitido pela secretaria do trabalho.

As luvas de segurança ou proteção foram desenvolvidas para proteger as mãos dos trabalhadores contra **riscos mecânicos** (abrasão, corte, perfuração e rasgamento), **riscos físicos** (choque elétrico, vibração, altas e baixas temperaturas, soldas, etc), **riscos químicos** (irritação, queimaduras, etc) e **biológicos** (bactérias, fungos e vírus), de acordo com cada modelo específico.



A fabricação, o tipo de proteção que elas oferecem, os materiais utilizados na confecção, sua espessura, dimensões entre outros, têm uma grande influência sobre suas características finais.

PROGRAMA PARA PROTEÇÃO DAS MÃOS

Problemas mais comuns por falta de proteção coletiva ou individual

- Lesões (envolvendo esmagamentos, queimaduras, cortes, etc);
- Dermatites de contato;
- Penetração de produtos químicos através da pele;
- Mal de Raynaud ou dedos brancos através de equipamentos vibratórios ou baixas temperaturas.

Considerações importantes na escolha de uma luva de segurança

- Análise do ambiente e condições de trabalho;
- Identificação dos materiais para proteção (proteção coletiva e individual);
- Acompanhamento dos responsáveis pela segurança do trabalho;
- Espessura da luva;
- Material de fabricação e texturas;
- Tamanhos e tipos de punhos (malha, lona, etc);
- Acabamentos internos (talcada, suporte têxtil, flocada, etc);
- Comprimento da luva (mede-se) da extremidade do dedo médio até a extremidade do punho;
- Verificação e validade do certificado de aprovação.

ATENÇÃO | 20% das lesões do trabalho ocorrem nos dedos e nas mãos!

Fonte: Indicadores do mercado brasileiro de EPI's da Animaseg 2019.

Segundo a legislação vigente, toda luva de segurança deverá conter as informações indelévels e bem visíveis

- Nome da empresa, fabricante ou importador;
- Referência ou código da luva;
- Tamanho da luva;
- Pictograma acompanhado dos respectivos níveis de desempenho;
- Referência a norma atendida;
- Número do CA;
- Lote e data de fabricação.

Quanto aos riscos

- **Riscos Químicos** | Ácidos, bases, alcoóis, hidrocarbonetos, etc.
- **Riscos Biológicos** | Fungos, vírus, protozoários e bactérias;
- **Riscos Mecânicos** | Corte, abrasão, perfuração, rasgamento, etc;
- **Riscos Físicos** | Umidade, temperaturas altas e baixas, vibração, etc.

Segundo a NR-6 os EPI's devem ser utilizados:

- 1-**Sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- 2-**Enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- 3-**Para atender as situações de emergência.

PROGRAMA PARA PROTEÇÃO DAS MÃOS

Como definir o tamanho da luva

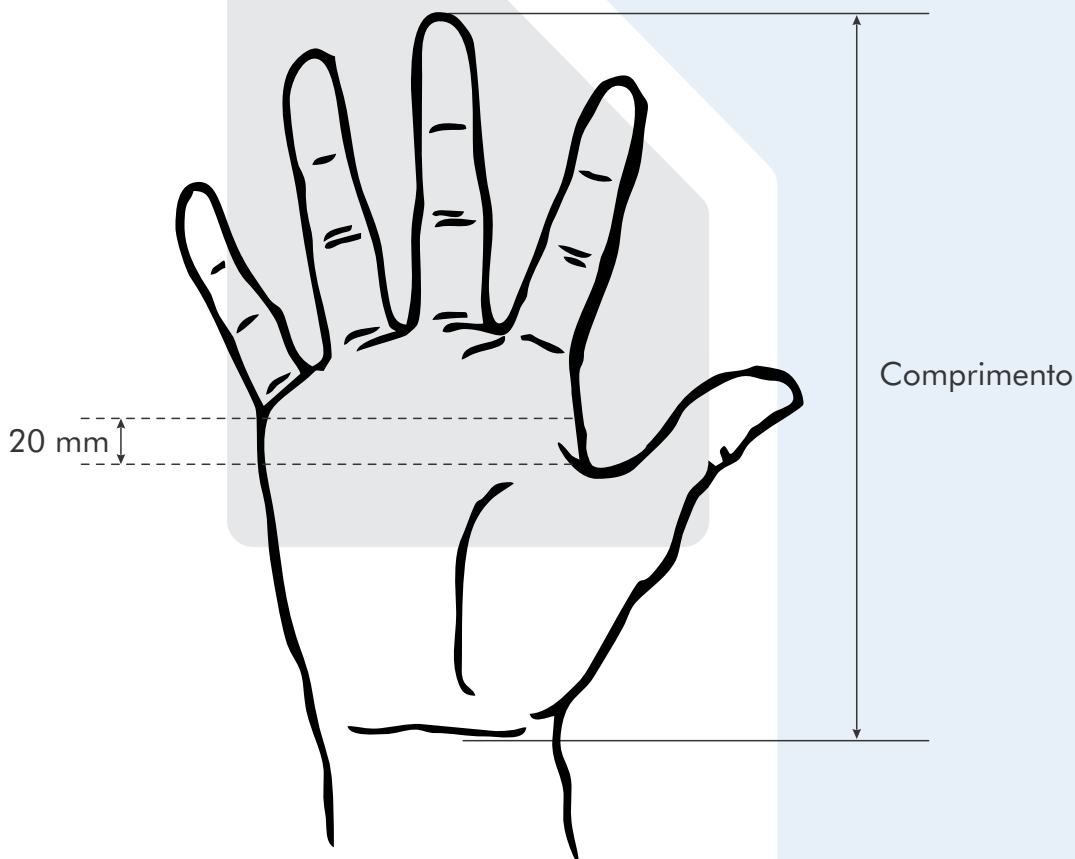
- A designação do tamanho utilizado é padronizado e deverá seguir a escala de 6 ao 11.
- A designação é feita em função do tamanho para qual a luva serve, conforme tabela abaixo;
- O tamanho da mão é igual à circunferência ou perímetro da mão em polegadas.

Tamanho da Mão (1)	Circunferência da Mão (mm)	Comprimento da Mão (mm)
06	152	160
07	178	171
08	203	182
09	229	192
10	254	204
11	278	215

(1) Este código é a especificação convencional do tamanho da mão, correspondendo à circunferência desta expressa em polegadas. Medição de acordo com o item 6.2, BS EN 420.

Recomendação prática para definição de tamanho de uma luva, partindo da luva já pronta:

- A circunferência da mão é medida com uma fita de 20mm a partir do ponto entre o dedo polegar e o indicador (ver figura abaixo);
- Os tamanhos são medidos com uma amostra no estado relaxado (sem esticar a fita);
- Medir o perímetro (circunferência) da mão em polegadas (in) onde 1 polegada = 2,54 cm. Tomar a medida em milímetros e dividir por 25,4 in;
- **Exemplo:** Circunferência da mão = 157 mm, corresponde a $157 \text{ mm} / 25,4 \text{ mm} = 6,18 \text{ in}$ (polegadas), o que resulta em mão $6 \frac{1}{2}$, pois o arredondamento deve ser feito sempre para cima.



LUVAS SEM OU COM SUPORTE TÊXTIL

Luvras sem suporte têxtil

- São fabricadas com moldes de mãos em metal ou porcelana, mergulhados diretamente na matéria prima da luva, passando pelo processo de secagem e retiradas dos moldes;
- Exemplos: Luvas de látex, luvas nitrílicas, Luvas de PVC, Luvas de neoprene, entre outras;
- Estas luvas são impermeáveis, podendo ter um acabamento interno com flocos de algodão (flocada) ou sem flocos de algodão (lisas);
- Mais indicadas para atividades que exigem tato, aderência e destreza.



Luva de Látex



Luva Nitrílica



Luva de PVC Sem Forro

Luvras com suporte têxtil

- São fabricadas com tecidos ou fios tricotados. Estes fios ou tecidos podem ser de algodão, poliéster, polietileno, náilon, etc;
- Estas luvas são resistentes a riscos mecânicos, químicos, altas temperaturas, baixas temperaturas, vibração, etc;
- Podem conter revestimento de látex, nitrílico, poliuretano PU ou PVC, com o objetivo de aumentar a resistência das luvas em situações com umidade, oleosidade ou resíduos de produtos químicos;
- Mais indicadas para atividades que exigem maior resistência mecânica.



Luva NTX Suedine



Luva de PVC Forrada

LUVAS NITRÍLICAS

Luvras nitrílicas descartáveis

- Proteção química / Elasticidade / Hipoalergênica;
- Utilizadas em processamento de alimentos, inspeção de qualidade, limpeza leve, manipulação de dinheiro, cosmética, estética, metal mecânica, hospitais e clínicas;
- Espessura mais comum = 0,10 mm.



Procedimento Nitrílica

Luvras nitrílicas flocadas ou lisas

- Proteção química / Elasticidade moderada / Hipoalergênica;
- Utilizadas nas indústrias químicas (tintas, vernizes, solventes, óleos, graxas e ceras) indústrias automotivas, alimentícias, serviços de conservação e limpeza e metal mecânica;
- Espessura mais comum = 0,30 a 0,40 mm.



Luva Nitritex 80 (Lisa)
Luva Nitritex 90 (Flocada)

Luvras nitrílicas com suporte têxtil

- Proteção mecânica / Proteção contra resíduos químicos (óleos e graxas);
- Utilizadas nas Indústrias químicas, petroquímicas, construção civil, metal mecânica e reciclagem de materiais;
- Pontos fortes | Boa elasticidade, boa resistência à abrasão, elevada resistência à óleos combustíveis, hidrocarbonetos e derivados e alguns solventes orgânicos;
- Pontos fracos | Evitar contato com solventes que contenham cetonas, ácidos oxidantes e produtos orgânicos azotados.



Luva NTX Suedine



Luva NTX Malha



Luva NTX Lona

LUVAS DE LÁTEX / LUVAS DE PU

Lovas de látex flocadas ou lisas

- Proteção química / Sensibilidade tátil moderada / ótima aderência;
- Utilizadas nas indústrias alimentícias, construção civil, serviços de conservação e limpeza, jardinagem, paisagismo, etc;
- Espessura mais comum = 0,30 a 0,40 mm.



Luva LTX 600 (Lisa)
Luva LTX 700 (flocada)

Lovas de látex com suporte têxtil

- Proteção contra resíduos químicos (sabões, cetonas, detergentes e amoníacos) / proteção mecânica / ótima pega / Impermeáveis na palma e dedos;
- Utilizadas nas indústrias em geral, coleta de lixo, construção civil, serviços de conservação e limpeza, etc;
- Pontos fortes – Boa proteção mecânica, flexibilidade, maleabilidade, resistência contra cetonas, sabões, detergentes e desinfetantes;
- Pontos fracos – Não é indicada para manuseio e contato com solventes derivados do petróleo, óleos, gorduras animal e vegetal e graxas.



Luva Worktex



Luva WRK PLT

Lovas de PU com suporte têxtil

- Proteção mecânica / excelente maleabilidade / anatômica / ótimo ajuste na mão / sensibilidade tátil / antiestética;
- Utilizadas em postos de combustíveis, mecânica de precisão, indústrias eletrônicas, linhas de montagem, carga e descarga de materiais, manutenção e manuseio de peças secas e úmidas.



Luva Super Tato

LUVAS DE PVC COM FORRO OU SEM FORRO

- Proteção mecânica / Proteção química contra óleos aromáticos e alifáticos / Álcoois / Ácidos / Ésteres;
- Acabamentos na palma – liso, áspero ou granulado;
- Comprimentos das luvas – 25 cm, 35 cm, 45 cm, 60 cm e 70 cm;
- Utilizadas nas indústrias em geral contra riscos mecânicos e produtos químicos.

Luva PVC
Forrada



Luva PVC
Sem Forro



LUVAS RESISTENTES AO CORTE

- Proteção mecânica principalmente corte / anatômica / Excelente maleabilidade / ótimo ajuste na mão / Proteção contra resíduos químicos;
- Utilizadas para proteção contra agentes mecânicos. Manuseio de peças cortantes ou com rebarbas, indústrias de bebidas em geral, indústrias de vidros, indústrias metal mecânica, manutenção industrial, trabalhos com chaparias, coleta de lixo, etc.



Luva Plastcort 4



Luva Protemec LTX



Luva Protemec NT



Luva Protemec PU

LUVAS TRICOTADAS

- Proteção mecânica / Confortável / Excelente ajuste nas mãos / Impede desenvolvimento de alergias de contato;
- Proteção das mãos do usuário contra agentes mecânicos e com aplicação de pigmentos de PVC torna a luva antiderrapante.



Luva Tricotada Sem Pigmentos



Luva Tricotada Com Pigmentos



LUVAS DE COURO

- O couro é um material derivado da pele bovina que precisa passar por alguns processos químicos e mecânicos, como por exemplo: processamento, operação de ribeira, curtimento ao cromo e acabamento; para que possa ser utilizado na confecção das luvas de segurança;
- O couro é sensível à umidade, portanto, quando entra em contato com a água perde suas propriedades físicas. Por isso, a limpeza das luvas de couro deve ser feita à seco para evitar que acelere o processo natural de desgaste.

Qual a diferença entre a luva de raspa e a de vaqueta?

- As duas luvas de couro são confeccionadas com o couro bovino, mas a raspa é obtida da parte interna da pele e a vaqueta é obtida da parte externa da pele;
- As luvas de raspa são mais utilizadas em atividades pesadas que exigem um material mais espesso;
- As luvas de vaqueta são mais utilizadas em trabalhos que exigem maior tato, maleabilidade e conforto.



Luva de Cobertura



Luva de Raspa



Luva de Raspa Petroleira



Luva de Vaqueta Petroleira



Luva Mista Petroleira

DESCARTE DE EPIS (LEI FEDERAL Nº 12.305 DE 02/08/2010)

- Todas as empresas geradoras de resíduos sólidos devem implementar o “PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS”;
- No PGRS deverão estar contemplados os documentos individuais de cada produto identificado como descartável e devem ser elaborados os respectivos CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental;
- Resíduos Classe I – Perigosos – CO – processamento de incineração;
- (Ex. envio do contaminante para uma cimenteira para ser utilizado como combustível);
- EPI que sofre contaminação durante o uso, como por exemplo, aquele submetido ao contato direto com produtos químicos;
- Nestes casos, como é impossível promover a higienização, torna-se necessário segregar este EPI, conforme definido no PGRS da empresa. Este deve ser classificado como Resíduos de Classe I, recebendo destinação específica;
- Resíduos Classe II – Não Perigosos – Normalmente enviado para aterros (Sem produtos químicos agressivos);
- EPI que não sofre nenhum tipo de contaminação, mas que esteja impróprio para o uso, deve ser armazenado como lixo comum e descartado como lixo doméstico ou separado de acordo com o seu material para ser encaminhado para a reciclagem.

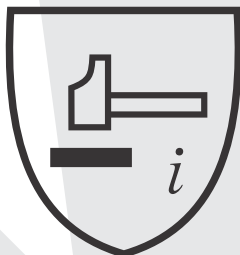
ATENÇÃO | A PGRS obriga o cliente primário e final do produto a criar uma política de descarte de resíduos, dentre os quais se encontram os EPIS.

NOTAS | PGRS | Plano que orienta os usuários qual será a destinação de resíduos químicos ou sólidos provindos de processos industriais que necessitam ser descartados após o uso.

NORMAS E PICTOGRAMAS

Para que a luva se torne um Equipamento de Proteção Individual (EPI) é necessário a obtenção de um certificado de aprovação (CA). Para isso, a luva deve passar por testes em laboratórios que comprovem que o produto oferece a proteção indicada, dentro da norma estabelecida, segundo a própria Secretaria do Trabalho.

Riscos Mecânicos EN 388



Riscos Químicos ISO 374



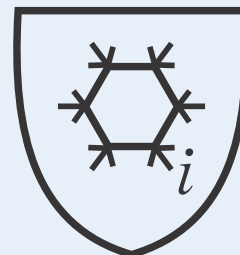
Calor e Fogo EN 407



Soldagens e Processos Similares EN 12477



Frio por Convecção e Condução EN 511



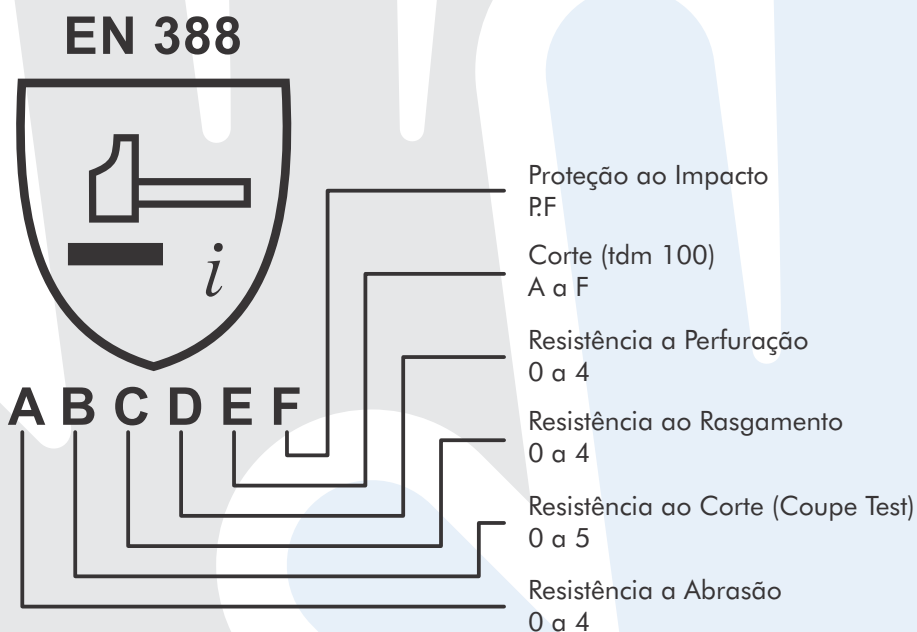
EN 420 | Exigências gerais e métodos de ensaio

Define as exigências gerais em termos de:

- Identificação da marca e do fabricante do produto;
- Inocuidade (fato de não ter ação prejudicial, por exemplo: pH dos materiais o mais neutro possível);
- Composição da luva, embalagem, armazenamento, manutenção e limpeza;
- Informações de utilização acerca das instruções e da categoria do EPI a que pertence: resultados, pictogramas, usos, precauções de utilizações, tamanhos disponíveis e outros.

EN 388 | Luvas contra riscos mecânicos

Trata-se de uma norma que especifica requisitos básicos de segurança para ensaios de luvas que exigem proteção contra riscos mecânicos.



Quando a luva não apresentar como característica principal a resistência ao corte, poderá utilizar apenas o ensaio Coup Test, não ensaiando a luva no Teste ISO 13997 (TDM 100).

Exemplo:



Lembrando que **X** informa que o produto não foi ensaiado no teste TDM.

ISO 374 | Luvas de segurança contra riscos químicos

Esta norma especifica os requisitos, métodos de ensaios, marcações e informações fornecidas Esta norma especifica os requisitos para luvas de proteção contra agentes químicos e define os termos a serem utilizados.

ISO 374-1 / Tipo A, B ou C



De acordo com o desempenho de permeação, as luvas são classificadas em três tipos:

TIPO DE LUVA	REQUERIMENTO	MARCAÇÃO
TIPO A	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (EN 374-2) TEMPO DE PERMEACÃO ≥ 30 PARA PELO MENOS 6 QUÍMICOS (EN 16523-1)	EN ISO 374-1 / tipo A  U V W X Y Z
TIPO B	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (EN 374-2) TEMPO DE PERMEACÃO ≥ 30 PARA PELO MENOS 3 QUÍMICOS (EN 16523-1)	EN ISO 374-1 / tipo B  X Y Z
TIPO C	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO (EN 374-2) TEMPO DE PERMEACÃO ≥ 30 PARA PELO MENOS 1 QUÍMICO (EN 16523-1)	EN ISO 374-1 / tipo C  Z

EN 407 | Luvas de segurança contra calor e chamas

Trata-se de uma norma que especifica requisitos básicos de segurança em luvas que exijam proteção contra riscos térmicos envolvendo calor e chamas.



EN 12477 | Luva de segurança contra solda

As luvas de proteção para soldadores protegem as mãos e os pulsos durante o processo de soldagem e tarefas afins, além de protegerem contra agressões mecânicas. As luvas são classificadas em dois tipos, de acordo com o seu desempenho:

EN 12477



Tipo X

Tipo A

Recomendada para proteção do usuário em situações de soldagem que não exigem tanta destreza.

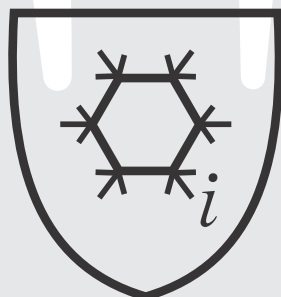
Tipo B

Recomendada para proteção em situações de soldagens que exigem uma alta destreza, principalmente para peças pequenas e chapas finas e soldagem mais precisa, tais como a soldagem TIG.

EN 511 | Luvas de segurança contra baixas temperaturas

Trata-se de uma norma que especifica requisitos mínimos e os métodos de ensaio contra frio por convecção e condução.

EN 511



X X X

PENETRAÇÃO DE ÁGUA

FRIO POR CONTATO

FRIO POR CONVECÇÃO

NÍVEIS DE DESEMPENHO

0

1

2

3

4

FRIO POR CONVECÇÃO 0 a 4

Isolamento Térmico ITR em m² K/W

0,10 ≤ ITR

0,10 ≤ ITR < 0,15

0,15 ≤ ITR < 0,22

0,22 ≤ ITR < 0,30

0,30 ≤ ITR

FRIO POR CONTATO 0 a 4

Resistência Térmica R em m² K/W

R < 0,020

0,025 ≤ R < 0,050

0,050 ≤ R < 0,100

0,100 ≤ R < 0,150

0,150 ≤ R

PENETRAÇÃO DE ÁGUA

FALHOU

PASSOU

CONSIDERAÇÕES

É importante que as luvas de segurança sejam utilizadas e conservadas de acordo com as orientações do fabricante. Sabemos que o mercado de EPI conta com uma grande variedade e tipos de luvas de segurança. Cada uma delas com especificidades destinadas para atender os mais diferentes tipos de atividades, além de mapear riscos e favorecer o equipamento adequado, a empresa deve orientar quanto ao uso correto, a manutenção, guarda e realizar a fiscalização. A fiscalização visa garantir que o colaborador esteja utilizando o EPI corretamente e dando a ele o devido cuidado.

Para qualquer dúvida, o departamento de desenvolvimento da Plastcor está a sua disposição!

(19) 3404-4040

desenvolvimento1@plastcor.com.br



MANUAL DE PROTEÇÃO DAS MÃOS



Injetando Segurança

www.plastcor.com.br

Use o QR Code abaixo
para acessar o
Catálogo em PDF



A LINHA MAIS COMPLETA
DE EPI'S E SINALIZAÇÃO
DO BRASIL

