

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 12023/21

Natureza do trabalho: Ensaios para obtenção de C.A.– Certificado de Aprovação.

Cliente: Gandan Indústria e Comércio de Confeccões Eireli.

Endereço: Avenida Arnaldo Ramos Leonil, nº 53, Apucarana – PR.

CNPJ: 28.273.249/0001-90

Descrição do produto: Vestimenta, (Avental) de segurança, confeccionado em não tecido TNT, com cor predominante branca. TNT nas costas, nas mangas e na frente. Fechamento reforçado de fita de TNT, tamanhos: Único.

Referência: “AV.MAP.001.TNT”.

Protocolo: 55652

Data de entrada: 10/05/2021

Data de realização dos ensaios: 28/05 à 26/07/2021

Materiais que compõe a vestimenta: TNT

Cor: Branco

Tamanhos disponíveis: Único



Enquadramento: E - EPI para Proteção do tronco – E1. Vestimentas

c) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem química.

Uso a que se destina: Avental para proteção do tronco e membros superiores contra agentes químicos

Restrições: - Não utilizar para proteção na manipulação de agrotóxicos. Não utilizar para proteção contra agentes radioativos. Não utilizar para proteção contra líquidos químicos não pulverizados.

Local das marcações conforme item 6.9.3 da NR-6: Etiqueta

Possíveis variações do EPI: Não há.

Normas técnicas aplicáveis: ISO 16602:2007.

As informações presentes nas documentações enviadas ao laboratório estão em conformidade com a Portaria N.º 11.437, de 06 de maio de 2020.



Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Inscrição Estadual: 086/0422534

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 12023/21

1 – MARCAÇÕES E INFORMAÇÕES:

1.1 Verificação da marcação no equipamento, conforme Norma Regulamentadora Nº 6 do Ministério do Trabalho e Emprego – Item 6.9.3 e portaria nº 11.437:

Verificações	Verificações obtidas	Enquadramentos
Nome do fabricante ou importador	Possui – Maple	Sim
Número do Certificado de Aprovação (CA)	Possui – Obtenção de CA	Sim
Lote de fabricação	Possui lote	Sim
Data de fabricação	Possui mês e ano	Sim

1.2 Verificação das marcações, conforme ISO 16602:2007 - Item 8:

Itens	Verificações obtidas	Enquadramentos	Observação
Nome ou marca comercial do fabricante	Possui nome da empresa	Sim	Todas as marcações estão visíveis, legíveis e indelévels.
Identificação da vestimenta	Possui identificação	Sim	
Tipo de vestimenta química	Possui tipo PB (6)	Sim	
Referência à norma de ensaio e ano	Possui referência à norma e ano	Sim	
Ano e mês de fabricação	Possui ano e mês	Sim	
Pictogramas (químico + instruções)	Possui pictograma	Sim	
Tamanho da vestimenta	Possui identificação do tamanho	Sim	

1.3 Verificação das informações da embalagem, conforme norma ISO 16602:2007 – Item 9:

Itens	Verificações obtidas	Enquadramentos
a) informações de pré-uso: - considerações de segurança; - limitações de uso; - métodos para marcar roupas para identificação ou visibilidade; - tipo de proteção respiratória com a qual a vestimenta foi projetada para uso, se aplicável; - se aplicável, uma declaração para especificar os equipamentos de proteção pessoal adicionais; - lubrificantes de fechamento, se aplicável; - agentes ou procedimentos anti-embaçamento para visor / face, se aplicável; - roupas íntimas recomendadas; - vida útil, se ocorrer envelhecimento; - informações de garantia;	- Possui informações; - Possui informações; - Não se aplica; - Não se aplica; - Não se aplica; - Não se aplica; - Não se aplica; - Possui informações; - Possui informações;	Sim

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Inscrição Estadual: 086/0422534

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 12023/21

Itens	Verificações obtidas	Enquadramentos
b) preparação para uso: - procedimentos de dimensionamento e ajuste; - testes a serem realizados pelo usuário antes da utilização, se aplicável; - práticas de armazenamento recomendadas;	- Possui informações; - Possui informações; - Possui informações;	Sim
c) frequência de inspeção e detalhes;	- Possui informações;	Sim
d) procedimentos de vestir/retirar;	- Possui informações;	Sim
e) manutenção e limpeza (instruções e precauções, manutenção, descontaminação e o que for relevante);	- Possui informações;	Sim
f) critérios e considerações de inutilização/descarte: - Condições ou fatores que reduzam significativamente a qualidade de proteção; - Forma de descarte, se aplicável;	- Possui informações; - Possui informações;	Sim
- Ilustrações, números de peças, informações técnicas e outros detalhes, se aplicável; - Aviso sobre possíveis problemas que possam ocorrer ou usos indevidos, se aplicável;	- Não se aplica; - Não se aplica;	Sim
- Informações sobre a resistência química da vestimenta (tabela de resultado com classificação, desempenho e nível),	- Possui informações;	Sim

2 – REQUISITOS DE PROTEÇÃO MECÂNICA CONFORME ISO 16602:2007:

Ensaio	Resultados obtidos	Especificações ISO 16602:2007	Requisito Tipo 6	Enquadramento
Resistência a tração ¹ (N) (ABNT NBR ISO 13934-1:2016)	Sentido A 98 Sentido B 42	Nível 6 > 1000 Nível 5 > 500 Nível 4 > 250 Nível 3 > 100 Nível 2 > 60 Nível 1 > 30 Nível 0 < 30	Mínimo nível 1	Nível 1
Resistência ao rasgo trapezoidal (N) (ISO 9073-4:1997)	Sentido A 11 Sentido B 11	Nível 6 > 150 Nível 5 > 100 Nível 4 > 60 Nível 3 > 40 Nível 2 > 20 Nível 1 > 10 Nível 0 < 10	Mínimo nível 1	Nível 1

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Inscrição Estadual: 086/0422534

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 12023/21

Ensaio	Resultados obtidos	Especificações ISO 16602:2007	Requisito Tipo 6	Enquadramento
Resistência ao perfuro (N) (ISO 13996:1996)	7	Nível 6 > 250 Nível 5 > 150 Nível 4 > 100 Nível 3 > 50 Nível 2 > 10 Nível 1 > 5 Nível 0 < 5	Mínimo nível 1	Nível 1
	9			
	8			
	8			
	Média = 8			
Resistência ao estouro de materiais tramados ² (kPa) (ISO 13938-1:2019)	131	Nível 6 > 850 Nível 5 > 640 Nível 4 > 320 Nível 3 > 160 Nível 2 > 80 Nível 1 > 40 Nível 0 < 40	Mínimo nível 1	Nível 2
	Distensão: 11,6 mm			
	Avaliação: ruptura de ambas direções			
Resistência à abrasão – Método Martindale ³ (Ciclos) (ISO 12947-2:2016)	Ocorrência de danos em 100	Nível 6 > 2000 Nível 5 > 1500 Nível 4 > 1000 Nível 3 > 500 Nível 2 > 100 Nível 1 > 10 Nível 0 < 10	Mínimo nível 1	Nível 1
	Ocorrência de danos em 100			
	Ocorrência de danos em 100			
	Ocorrência de danos em 100			
Resistência à flexão – Método B (Ciclos) (ISO 7854:1995)	Sem danos após 100000	Nível 6 > 100000 Nível 5 > 40000 Nível 4 > 15000 Nível 3 > 5000 Nível 2 > 2500 Nível 1 > 1000 Nível 0 < 1000	Mínimo nível 1	Nível 6
	Sem danos após 100000			
	Sem danos após 100000			
	Sem danos após 100000			
	Sem danos após 100000			
	Sem danos após 100000			
Resistência da costura (N) (ISO 13935-2:2014)	41 N	Nível 6 > 500 Nível 5 > 300 Nível 4 > 125 Nível 3 > 75 Nível 2 > 50 Nível 1 > 30 Nível 0 < 30	Não possui	Nível 1
	Avaliação Ruptura da costura			

¹ O valor de alongamento não foi registrado, devido a não ser requisito das normas ISO 11611:2015 e ABNT NBR ISO 11612:2017. Ensaio realizado com: distância entre as pinças de 200 ou 100 mm, velocidade de 100 mm/min, 5 corpos de prova por direção, pré-tensão de 0,5 N, corpos de prova seco.

² Ensaio realizado com: equipamento Mullen Test, fabricante Maqtest; área de teste de 50 cm² e 5 corpos de prova à seco.

³ Ensaio realizado com: pressão de 9 kPa. Não foi utilizado espuma para suporte da amostra.

3 – REQUISITOS DE PROTEÇÃO QUÍMICA PARA VESTIMENTA TIPO 6 CONFORME ISO 16602:2007:

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Inscrição Estadual: 086/0422534

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 12023/21

Ensaio	Produto químico	Resultados	Especificações	Enquadramento
Penetração de Líquidos ⁴ (%) (ISO 6530:2005)	Ácido Sulfúrico 30% Produto da marca Labsynth	Sentido A 0,0 Sentido B 0,0	Nível 3 < 1 Nível 2 < 5 Nível 1 < 10	Nível 3
	Hidróxido de Sódio 10% Produto da marca Labsynth	Sentido A 0,0 Sentido B 0,0		Nível 3
	1-Butanol Produto da marca Labsynth	Sentido A 14,8 Sentido B 15,0		Nível X
	Ortoxileno Produto da marca Labsynth	Sentido A 18,9 Sentido B 18,1		Nível X
Repelência de Líquidos (%) (ISO 6530:2005)	Ácido Sulfúrico 30% Produto da marca Labsynth	Sentido A 98,6 Sentido B 99,0	Nível 3 > 95 Nível 2 > 90 Nível 1 > 80	Nível 3
	Hidróxido de Sódio 10% Produto da marca Labsynth	Sentido A 98,6 Sentido B 98,3		Nível 3
	1-Butanol Produto da marca Labsynth	Sentido A 68,2 Sentido B 67,7		Nível X
	Ortoxileno Produto da marca Labsynth	Sentido A 65,0 Sentido B 61,0		Nível X

⁴ Temperatura no momento do teste: 23 °C. Não foi realizado nenhum balanço por perda por evaporação.

Ponto de ebulição dos líquidos de teste:

Ácido Sulfúrico 30%: ~334°C;

Hidróxido de Sódio 10: 143°C;

1-Butanol: 118°C;

Ortoxileno: 130°C.

Observações:

Para vestimentas de **tipo 6**, é exigido **pelo menos nível 3** de desempenho em penetração e repelência, para **um** dos produtos químicos testados.

4 – CONCLUSÃO:

Considerando os resultados acima apresentados, a amostra analisada encontra-se de acordo com as exigências estabelecidas pelas normas NR-6 do Ministério do Trabalho e Emprego, ISO 16602:2007 – Vestuário de proteção para proteção contra produtos químicos - Classificação, rotulagem e requisitos de desempenho

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Inscrição Estadual: 086/0422534

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 12023/21

Portanto, na embalagem e outros meios de divulgação, os pictogramas indicativos devem ser o de risco químico que deverá ser acompanhado da informação do tipo **PB (6)**.

Níveis de desempenho químico para tipo 6 de acordo com tabela abaixo:

Ensaio	Produto químico	Nível
Penetração de líquidos	Ácido Sulfúrico 30%	Nível 3
	Hidróxido de Sódio 10%	Nível 3
	1-Butanol	Nível X
	Ortoxileno	Nível X
Repelência de líquidos	Ácido Sulfúrico 30%	Nível 3
	Hidróxido de Sódio 10%	Nível 3
	1-Butanol	Nível X
	Ortoxileno	Nível X

Considerações:

A amostragem foi realizada pelo cliente.

Os ensaios foram realizados na instalação permanente do laboratório.

A amostra foi condicionada de acordo com a Condição A ($23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ e $50 \pm 5\%$ U.R) da ABNT NBR 10455:2021 por um período mínimo de 24 horas.

Sendo o que tínhamos para o momento, passamos o presente documento.

Integra o presente relatório a folha de assinaturas em anexo.

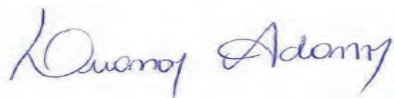
Novo Hamburgo, 27 de julho de 2021.

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

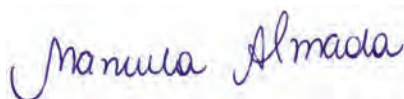
Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Inscrição Estadual: 086/0422534

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 12023/21



Técnico analista
Luana Graziela Adam - Eng. Químico
CREA RS 222399



Supervisor
Manuela Almada - Técnica Química
CRQ 05408477 - 5ª Região

Para verificar a autenticidade deste documento, faça download do aplicativo de leitor de código "QR code". Abra o aplicativo e direcione a câmera na figura ao lado ou verifique através do endereço:

ASSINATURA DIGITAL: Este documento contém Assinatura Digital com Certificação Digital, instituída pela Medida Provisória N° 2200-2 de 28/08/2001. Ao visualizar o arquivo, procure pelo ícone a seguir na



barra de ferramentas do pdf.



www.ibtec.org.br/areacliente/laudo/172556523000428072021_ibtec_-_Assinado.pdf

Nota - Os resultados deste documento se restringem apenas as amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem autorização do laboratório. Somente serão autorizadas reproduções na íntegra deste documento.

Telefone 51 3553.1000
www.ibtec.org.br
laudos@ibtec.org.br
CNPJ 87.190.161/0001-73
Inscrição Estadual: 086/0422534

Rua Araxá, 750
Bairro Ideal
93334-000
Novo Hamburgo
Rio Grande do Sul, Brasil