

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 10199/20

Natureza do trabalho: Ensaios para renovação do C.A. 36.979 – Certificado de Aprovação

Cliente: Bunzl Equipamentos de Proteção Individual Ltda.

Endereço: Estrada Velha Guarulhos – São Miguel, nº 5135, Guarulhos – SP.

CNPJ: 43.854.777/0001-26

Descrição do produto: Macacão de segurança impermeável tipo saneamento. Confeccionado em tecido PVC duplo com trama interna de nylon, bota acoplada (fabricante BSB produtora de equipamentos de proteção individual – CA 38200). E luva acoplada (CA 4409 – Bunzl Equipamentos de Proteção Individual).

Referência: “837TK”

Protocolo: 49291

Data de entrada: 10/03/2020

Data de realização dos ensaios: 24/04 a 06/05/2020

Materiais que compõe a vestimenta: Tecido em PVC duplo com trama interna em nylon, botão, zíper e capuz acoplado.

Cor: Amarela

Tamanhos disponíveis: P, M, G e XG (38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45).



Enquadramento: H - EPI para Proteção do corpo inteiro – H.1 - Macacão

b) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes químicos.

Uso a que se destina: Para proteção do tronco, membros superiores e inferiores contra agentes químicos.

Restrições: Contra riscos de origem térmica, origem mecânica, origem radioativa e umidade proveniente de precipitação pluviométrica e operações com uso de água.

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

Possíveis variações do EPI: Referência / tamanho: 837TK/P; 837TK/M; 837TK/G; 837TKXG – (38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45). Cor: Amarelo. Fechamento em zíper e botão, com botas e luvas acopladas; podendo ou não conter fole, pala, carcela, ilhós, capuz, refletivos e gravação.

Normas técnicas aplicáveis: ISO 16602:2007.

Todas as informações acima estão indicadas no memorial Descritivo e Manual de Instruções, e estão conforme a Portaria N.º 452, de 20 de novembro de 2014.



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 10199/20

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:

Verificações	Verificações obtidas	Enquadramentos
Nome do fabricante ou importador	Possui – Prot-Cap / Bunzl	Sim
Número do Certificado de Aprovação (CA)	Possui – CA: 36.979	Sim
Lote de fabricação	Possui lote	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 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; - 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 10199/20

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;	- Não se aplica; - Não se aplica; - 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; - Forme 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; - Possui informações;	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 381 Sentido B 349	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 4
Resistência ao rasgo trapezoidal (N) (ISO 9073-4:1997)	Sentido A 74 Sentido B 102	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 4

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 10199/20

Ensaio	Resultados obtidos	Especificações ISO 16602:2007	Requisito Tipo 6	Enquadramento
Resistência ao perfuro (N) (ISO 13996:1996)	38 38 36 48 Média = 38	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 2
Resistência ao estouro de materiais tramados ² (kPa) (ISO 13938-1:2019)	1199	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 6
Resistência à abrasão – Método Martindale ³ (Ciclos) (ISO 12947-2:2016)	Sem de danos em 2000 Sem de danos em 2000 Sem de danos em 2000 Sem de danos em 2000	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 6
Resistência à flexão – Método B (Ciclos) (ISO 7854:1995)	Sem danos após 100000 Sem danos após 100000 Sem danos após 100000 Sem danos após 100000 Sem danos após 100000 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
Resistência da costura (N) (ISO 13935-2:2014)	248 N Avaliação Ruptura do tecido	Nível 6 > 500 Nível 5 > 300 Nível 4 > 125 Nível 3 > 75 Nível 2 > 50 Nível 1 > 30 Nível 0 < 30	Não possui	Nível 4
Teste de força da junção (N) (ISO 7854:1995)	Bota: >358 N Luva: >348 N	---	Mínimo 100	Conforme

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 10199/20

Ensaio	Produto químico	Resultados	Especificações	Enquadramento
Penetração de líquidos ⁴ (%) (ISO 6530:2005)	Ácido Sulfúrico 30% Produto da marca Neon	Sentido A 0,0 Sentido B 0,1	Nível 3 < 1 Nível 2 < 5 Nível 1 < 10	Nível 3
	Hidróxido de Sódio 10% Produto da marca Neon	Sentido A 0,1 Sentido B 0,2		Nível 3
	1-Butanol Produto da marca Dinâmica	Sentido A 0,0 Sentido B 0,0		Nível 3
	Ortoxileno Produto da marca Neon	Sentido A 0,1 Sentido B 0,1		Nível 3
Repelência de líquidos (%) (ISO 6530:2005)	Ácido Sulfúrico 30% Produto da marca Neon	Sentido A 96,6 Sentido B 96,5	Nível 3 > 95 Nível 2 > 90 Nível 1 > 80	Nível 3
	Hidróxido de Sódio 10% Produto da marca Neon	Sentido A 96,9 Sentido B 97,7		Nível 3
	1-Butanol Produto da marca Dinâmica	Sentido A 97,6 Sentido B 96,5		Nível 3
	Ortoxileno Produto da marca Neon	Sentido A 92,5 Sentido B 90,5		Nível 2

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.

Ensaio	Resultados obtidos		Requisito Tipo 6 e 4	Enquadramento
	Corpo de prova 1	Corpo de prova 2		
Resistência a penetração por pulverização de líquidos (teste de pulverização) - Método B ⁶ (ISO 17491-4:2008 / Emenda 1:2016)	Sem penetração Sem manchas	Sem penetração Sem manchas	Penetração não deve ser maior do que três vezes a área total da manchas calibrada	Conforme

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 10199/20

⁶ Ensaio realizado com: vestimenta do tamanho M, macacão absorvente de algodão da empresa Petropita uniformes profissionais. Pressão dos bicos de 300 kPa. Área da mancha calibrada: 1 cm². As vestimentas foram submetidas ao condicionamento do Anexo A, procedimento C da norma ISO 16602:2007.



Imagem da vestimenta após ensaio de pulverização norma ISO 17491-2

Observações:

Para vestimentas de tipo 6, é exigido desempenho 3 para pelo menos 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 11602:2007 – Vestuário de proteção para proteção contra produtos químicos - Classificação, rotulagem e requisitos de desempenho

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 **6** e acompanhado também das marcações indicadas no item 1.1 e 1.2 deste documento.

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 3
	Ortoxileno	Nível 3
Repelência de líquidos	Ácido Sulfúrico 30%	Nível 3
	Hidróxido de Sódio 10%	Nível 3
	1-Butanol	Nível 3
	Ortoxileno	Nível 2

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 10199/20

Considerações:

A amostragem foi realizada pelo cliente.

Os ensaios foram realizados na instalação permanente do laboratório.

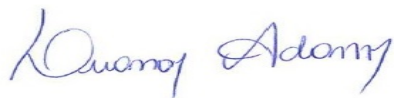
A condição de temperatura e umidade relativa do ar do laboratório segue as exigências da ABNT NBR 10455-parte B.

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

Integra o presente relatório a folha de assinaturas em anexo.

Novo Hamburgo, 06 de maio de 2020.

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 10199/20



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



Supervisor
Marcelo Lauxen - Eng. Ind. Químico
CRQ 05303215 - 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:
http://www.ibtec.org.br/areacliente/laudo/648590907052020_ibtec_-_Assinado.pdf

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.



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.