

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17

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

Cliente: Kadesh Calçados Profissionais Ltda.

Endereço: Rua Antônio Lourenço, 08 – Barracão 03, Imbituva - PR

CNPJ: 06.293.564/0001-46

Protocolo: 35107

Data de entrada: 12/07/2017

Data de realização dos ensaios: 25/07 a 16/07/2017

Descrição do produto: Calçado de segurança tipo sapato, confeccionado em couro na cor preta curtido ao cromo, fechamento em cadarço, palmilha de montagem em não tecido fixada pelo sistema strobel, solado de poliuretano bidensidade, com bico de composite, resistente ao óleo combustível, ao escorregamento e a absorção de energia na região do salto, para uso electricista.

Referência do modelo: "EL 43213 CPT"

Classificação: I

Modelo do calçado: Desenho Tipo A - calçado baixo.

Cor testada: Preta

Grade de fabricação: 34 ao 47

Enquadramento: G - EPI para Proteção dos membros inferiores – G.1 – Calçado

- a) calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos.
- b) calçado para proteção dos pés contra agentes provenientes de energia elétrica.
- d) calçado para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes.

Uso a que se destina: Calçado para proteção dos pés contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos, para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes e para uso electricista.

Restrições: Calçado não deve ser utilizado em áreas confinadas onde ocorram agentes explosivos, para a aplicação de agrotóxicos e em áreas em que ocorra agentes térmicos (calor e chamas).

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

Normas técnicas aplicáveis: ABNT NBR ISO 20344:2015; ABNT NBR ISO 20345:2015 e NBR 12576:1992.

Possíveis variações do EPI: Cabedal preto com solado preto e cinza, numeração 34 ao 47.

Todas as informações acima estão indicadas no memorial descritivo e no manual de instruções, e estão conforme a Portaria N.º 452, de 20 de novembro de 2014.



RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17

Descritivo Técnico:

Cabedal: em couro de cor preta	Forro traseiro (avesso): em náotecido de cor cinza igual ao da gáspea
Forro da gáspea: em náotecido de cor cinza	Tipo de fechamento: em atacador
Forro lateral: em náotecido de cor cinza igual ao da gáspea	Tipo de montagem: sistema strobel
Colarinho: em couro de cor preta igual ao do cabedal	Palmilha de montagem: em náotecido / EVA de cor preta
Lingueta: em couro de cor preta igual ao do cabedal	Palmilha interna: não possui
Forro da lingueta: não possui	Solado: em poliuretano bidensidade de cor preta e cinza
Inserto externo: não possui	Biqueira: em composite
Inserto interno: não possui	Outros acessórios: não possui



1 – ENSAIOS E RESULTADOS:

Os ensaios foram executados com base na Norma ABNT NBR ISO 20344/2015 e as especificações adotadas constam na Norma ABNT NBR ISO 20345/2015.

1.1 – MARCAÇÕES NO PRODUTO CALÇADO CONFORME EXIGÊNCIA DA NR-6 – ITEM 6.9.3

Itens	Verificação e local	Enquadramento
Nome do fabricante ou importador	KADESH – na lingueta	Sim
Número do Certificado de Aprovação - CA	Obtenção – na lingueta	Sim
Lote de fabricação	08/17 – na lingueta	Sim

1.2 – MARCAÇÃO NO CALÇADO CONFORME ITEM 7 DA NORMA ABNT NBR ISO 20345/2015:

Marcação / Informação	Verificação e local	Enquadramento
Tamanho do calçado	34 ao 47 – no solado	Sim
Marca de identificação do fabricante	KADESH – na lingueta	Sim
Designação do modelo pelo fabricante	EL 43213 CPT – na lingueta	Sim
Ano de fabricação	08/17 – na lingueta	Sim
Número e ano desta norma	ABNT NBR ISO 20345:2015 – na lingueta	Sim
Símbolo apropriado à proteção conforme as tabelas 2, 18 e 20 da norma ABNT NBR ISO 20345:2015	SB; SRA; E; FO – na lingueta	Sim

NB - Os resultados do presente documento tem significação restrita às amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem prévia autorização. Somente serão autorizadas reproduções integrais deste documento.

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17

1.3 – INFORMAÇÕES GERAIS FORNECIDAS PELO FABRICANTE AO USUÁRIO CONFORME ITENS 5.3.6 E 8 DA NORMA ABNT NBR ISO 20345/2015:

Marcação / Informação	Verificação e local	Enquadramento
8.1 GERAL		
Nome e endereço completo do fabricante ou representante autorizado	Possui na bula	Sim
Número e ano desta norma	Possui no calçado e na bula	Sim
Explicação de pictograma, marcações e níveis de desempenho	Possui na bula	Sim
Instruções de uso:		
a) ensaios a efetuar pelo usuário antes de usar, se requerido;	-----	Não se aplica
b) ajustes, como calçar e como descalçar o calçado, se relevante.	-----	Não se aplica
c) aplicação; informação básica acerca dos possíveis usos e fonte para informação detalhada;	Possui na bula	Sim
d) limitações de uso (por exemplo, limites de temperaturas, etc);	Possui na bula	Sim
e) instruções sobre armazenamento e manutenção com períodos máximos de ensaio de manutenção (se importante, definir procedimento de secagem);	Possui na bula	Sim
f) instruções sobre limpeza e/ou descontaminação;	Possui na bula	Sim
g) prazo final de validade ou período de validade;	Possui na bula (180 dias)	Sim
h) se apropriado, aviso sobre problemas que possam ocorrer;	-----	Não se aplica
i) se for útil, ilustrações adicionais, números de partes, etc.	-----	Não se aplica
Referência sobre acessórios ou peças sobressalentes, se necessário	-----	Não se aplica
Tipo de embalagem adequada para transporte, se necessário	-----	Não se aplica
8.3 PALMILHAS INTERNAS		
Informações sobre o uso da palmilha interna	Possui na bula	Sim
5.3.6 INOCUIDADE		
Declaração do fabricante ou importador de que o equipamento não contém substâncias conhecidas ou suspeitas de provocar danos ao usuário	Possui na bula	Sim

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17

2 – REQUISITOS BÁSICOS

CALÇADO			
Ensaio	Resultados	Requisitos conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
Altura do cabedal (ABNT NBR ISO 20344 – item 6.2)	Nº 34: 87 mm Nº 40: 93 mm Nº 47: 102 mm	Máximo: Nº 34: 102 mm Nº 40: 112 mm Nº 47: 120 mm	Sim
Fechamento da região do salto (ABNT NBR ISO 20345 – item 5.2.3)	A região do salto se apresenta fechada.	A área do salto deve estar fechada.	Sim
Construção (ABNT NBR ISO 20345 – item 5.3.1.1)	A palmilha de montagem está fixada através do sistema strobrel.	Quando presente, a palmilha de montagem não pode ser removida sem danificar o calçado.	Sim
Resistência da união cabedal/solado (ABNT NBR ISO 20344 – item 5.2)	Nº 34: Direito: 4,3 N/mm Esquerdo: 3,4 N/mm* Nº 40: Direito: 8,0 N/mm* Esquerdo: 8,9 N/mm* Nº 47: Direito: 5,3 N/mm* Esquerdo: 5,5 N/mm* * ruptura da sola	Mínimo: 4,0 N/mm Mínimo: 3,0 N/mm (se romper a sola)	Sim
Construção e características gerais da biqueira (ABNT NBR ISO 20345 – item 5.3.2.1)	Biqueiras fixadas, forradas e com bordas protetoras.	As biqueiras devem estar fixadas no calçados, forradas e possuírem protetor na borda traseira.	Sim
Comprimento interno da biqueira (ABNT NBR ISO 20344 – item 5.3)	Nº 34: Direito: 43 mm Esquerdo: 42 mm Nº 40: Direito: 47 mm Esquerdo: 46 mm Nº 47: Direito: 50 mm Esquerdo: 51 mm	Mínimo: Nº 34: 34 mm Nº 40: 39 mm Nº 47: 42 mm	Sim
Resistência ao impacto (ABNT NBR ISO 20344 – item 5.4)	Nº 34: Direito: 17,5 mm Esquerdo: 16,0 mm Nº 40: Direito: 19,0 mm Esquerdo: 18,5 mm Nº 47: Direito: 20,0 mm Esquerdo: 19,5 mm	Mínimo: Nº 34: 12,5 mm Nº 40: 14,0 mm Nº 47: 15,0 mm	Sim
Resistência à compressão (ABNT NBR ISO 20344 – item 5.5)	Nº 34: Direito: 19,5 mm Esquerdo: 20,0 mm Nº 40: Direito: 20,0 mm Esquerdo: 20,0 mm Nº 47: Direito: 21,5 mm Esquerdo: 20,5 mm	Mínimo: Nº 34: 12,5 mm Nº 40: 14,0 mm Nº 47: 15,0 mm	Sim

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17

CALÇADO			
Ensaio	Resultados	Requisitos conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
Resistência da biqueira ao impacto – após tratamento (EN 12568 – item 5.4)	Nº da biqueira: 10 <u>Alta Temperatura</u> Direito: 25,5 mm Esquerdo: 25,0 mm	Altura mínima restante Nº 5 (e abaixo): 19,5 mm Nº 6: 20,0 mm Nº 7: 20,5 mm Nº 8: 21,0 mm Nº 9: 21,5 mm Nº 10 (e acima): 22,0 mm	Sim
	Nº da biqueira: 12 <u>Baixa Temperatura</u> Direito: 26,5 mm Esquerdo: 25,5 mm		
	Nº da biqueira: 7 <u>Ácido</u> Direito: 25,5 mm Esquerdo: 25,0 mm		
	Nº da biqueira: 10 <u>Álcali</u> Direito: 27,0 mm Esquerdo: 26,0 mm		
Características ergonômicas específicas (ABNT NBR ISO 20344 – item 5.1)	Nº da biqueira: 7 <u>Óleo combustível</u> Direito: 24,0 mm Esquerdo: 24,5 mm	Todas as respostas do questionário devem ser positivas.	Sim
	Tamanhos testados: Nº: 34, 40 e 47 Todas as respostas foram positivas		
Resistência ao escorregamento (ISO 13287)	Piso de cerâmica + detergente Condição A – Salto: Nº 34: 0,51 Nº 40: 0,45 Nº 47: 0,53 Condição B – Plano: Nº 34: 0,54 Nº 40: 0,56 Nº 47: 0,51	Coefficiente de atrito: Piso de cerâmica + detergente Condição A – Mínimo: 0,28 Condição B – Mínimo: 0,32	Sim

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17

CABEDAL / COLARINHO / LINGUETA			
Ensaio	Resultados	Requisitos conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
Resistência ao rasgamento (ABNT NBR ISO 3377-2)	Nº 34: 232 N Nº 40: 149 N Nº 47: 201 N	Mínimo: 120 N	Sim
Propriedades de tração (ABNT NBR ISO 3376)	Nº 34: 16,2 N/mm ² Nº 40: 16,3 N/mm ² Nº 47: 18,0 N/mm ²	Mínimo: 15,0 N/mm ²	Sim
Permeabilidade do vapor de água (ABNT NBR ISO 20344 – item 6.6)	Nº 34: 1,9 mg/(cm ² .h) Nº 40: 4,3 mg/(cm ² .h) Nº 47: 2,8 mg/(cm ² .h)	Mínimo: 0,8 mg/(cm ² .h)	Sim
Coeficiente do vapor de água (ABNT NBR ISO 20344 – item 6.8)	Nº 34: 22,1 mg/cm ² Nº 40: 38,8 mg/cm ² Nº 47: 28,4 mg/cm ²	Mínimo: 15,0 mg/cm ²	Sim
Determinação do pH (ISO 4045) ¹	pH: 4,2 Cifra: ---	pH: mínimo 3,2 Cifra: máximo 0,7 (somente quando o pH for < 4)	Sim
Teor de Cromo VI (ABNT NBR ISO 17075) ¹	Menor que LQ	Máximo 3,0 mg/kg	Sim

LQ = Limite de Quantificação: 3,00 ppm (mg/kg)

FORRO DA GÁSPEA / FORRO LATERAL/ FORRO TRASEIRO (AVESSO) /FORRO DO COLARINHO			
Ensaio	Resultados	Requisitos conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
Resistência ao rasgamento (ISO 4674-1)	Nº 34: 42 N Nº 40: 39 N Nº 47: 33 N	Mínimo: 15 N	Sim
Resistência à abrasão (ABNT NBR ISO 20344 – item 6.12)	Tamanhos testados: Nº: 34, 40 e 47 Seco –51200 ciclos: Sem furos Úmido – 25600 ciclos: Sem furos	O forro não deve apresentar furos antes de completar o número de ciclos requerido em norma.	Sim
Permeabilidade do vapor de água (ABNT NBR ISO 20344 – item 6.6)	Nº 34: 39,0 mg/(cm ² .h) Nº 40: 35,4 mg/(cm ² .h) Nº 47: 35,6 mg/(cm ² .h)	Mínimo: 2,0 mg/(cm ² .h)	Sim
Coeficiente do vapor de água (ABNT NBR ISO 20344 – item 6.8)	Nº 34: 331,7 mg/cm ² Nº 40: 283,0 mg/cm ² Nº 47: 284,6 mg/cm ²	Mínimo: 20,0 mg/cm ²	Sim

NB - Os resultados do presente documento tem significação restrita às amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem prévia autorização. Somente serão autorizadas reproduções integrais deste documento.

Fone 51 3553.1000
Fax 51 3553.1001
www.ibtec.org.br
laboratorio@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 7213/17

PALMILHA DE MONTAGEM			
Ensaio	Resultados	Requisitos conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
Determinação da espessura (ABNT NBR ISO 20344 – item 7.1)	Nº 34: 2,1 mm Nº 40: 2,6 mm Nº 47: 2,4 mm	Mínimo: 2,0 mm	Sim
Absorção de água (ABNT NBR ISO 20344 – item 7.2) ²	104 mg/cm ²	Mínimo: 70 mg/cm ²	Sim
Dessorção de água (ABNT NBR ISO 20344 – item 7.2) ²	100 %	Mínimo: 80%	Sim
Resistência à abrasão (ABNT NBR ISO 20344 – item 7.3) ²	Dano moderado	Dano não maior que o padrão de referência.	Sim

SOLADO			
Ensaio	Resultados	Requisitos conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
Determinação da conformidade da área com ressaltos (ABNT NBR ISO 20344 – item 8.1.1)	Região da planta: Nº 34: 48% Nº 40: 48% Nº 47: 49% Região do salto: Nº 34: 32% Nº 40: 33% Nº 47: 33% Os ressaltos são abertos para os lados	Região da planta: maior ou igual a 45% Região do salto: maior ou igual a 25% Deve ter ressaltos que são abertos para os lados	Sim
Espessura da sola com ressaltos (ABNT NBR ISO 20344 – item 8.1.2)	Espessura da sola: Nº 34: 4,8 mm Nº 40: 5,4 mm Nº 47: 6,8 mm Altura do ressalto: Nº 34: 3,7 mm Nº 40: 4,0 mm Nº 47: 4,4 mm	Mínimo: Espessura da sola: 4 mm Altura do ressalto: 2,5 mm	Sim
Resistência ao rasgamento (ISO 34-1)	Densidade: Nº 34: 1,198 g/cm ³ Nº 40: 1,168 g/cm ³ Nº 47: 1,168 g/cm ³ Rasgamento: Nº 34: 31 kN/m Nº 40: 28 kN/m Nº 47: 14 kN/m	Mínimo: 8 kN/m (para densidade maior que 0,9 g/cm ³) 5 kN/m (para densidade menor ou igual a 0,9 g/cm ³)	Sim

NB - Os resultados do presente documento tem significação restrita às amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem prévia autorização. Somente serão autorizadas reproduções integrais deste documento.

Fone 51 3553.1000
Fax 51 3553.1001
www.ibtec.org.br
laboratorio@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 7213/17

SOLADO			
Ensaio	Resultados	Requisitos conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
Resistência à abrasão (ISO 4649)	Densidade: Nº 34: 1,198 g/cm ³ Nº 40: 1,168 g/cm ³ Nº 47: 1,168 g/cm ³ Abrasão: Nº 34: 6 mm ³ Nº 40: 7 mm ³ Nº 47: 6 mm ³	Máximo: 150 mm ³ (para densidade maior que 0,9 g/cm ³) 250 mm ³ (para densidade menor ou igual a 0,9 g/cm ³)	Sim
Resistência à flexão (ABNT NBR ISO 20344 – item 8.4)	Verificação da rigidez: Maior que 45° Aumento da incisão: Nº 34: 0,0 mm Nº 40: 0,0 mm Nº 47: 0,0 mm	Para solas com rigidez acima de 45°: Crescimento máximo da incisão após 30.000 flexões: 4 mm	Sim
Resistência ao crescimento do corte (teste de flexão - ross-flex) após hidrólise (ISO 5423 – anexo C)	Aumento da incisão: Nº 34: 0,0 mm Nº 40: 0,0 mm Nº 47: 0,0 mm	Crescimento máximo da incisão após 150.000 flexões: 6 mm	Sim
Resistência da união entre camadas (ABNT NBR ISO 20344 – item 5.2)	Nº 34: Direito: 9,9 N/mm* Esquerdo: 6,6 N/mm* Nº 40: Direito: 7,5 N/mm* Esquerdo: 6,9 N/mm* Nº 47: Direito: 8,4 N/mm* Esquerdo: 10,4 N/mm* * ruptura da sola	Mínimo: 4,0 N/mm Mínimo: 3,0 N/mm (se romper a sola)	Sim

3 – REQUISITOS ADICIONAIS

REQUISITOS				
Símbolo	Ensaio	Resultados	Requisito conforme ABNT NBR ISO 20345	Enquadramento
E	Absorção de energia na área do salto (ABNT NBR ISO 20344 – item 5.14)	Nº 34: Direito: 32 J Esquerdo: 29 J Nº 40: Direito: 33 J Esquerdo: 34 J Nº 47: Direito: 29 J Esquerdo: 24 J	Mínimo: 20 J	Sim
FO	Resistência ao óleo combustível (ABNT NBR ISO 20344 – item 8.6)	Nº 34: 1,3 % Nº 40: 1,7 % Nº 47: 1,1 %	Máximo: 12%	Sim
---	Resistência do solado à passagem de corrente elétrica (NBR 12576/92)	Pé direito: 0,223 mA Pé esquerdo: 0,214 mA	Máximo: 0,5 mA	Sim

NB - Os resultados do presente documento tem significação restrita às amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem prévia autorização. Somente serão autorizadas reproduções integrais deste documento.

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17

OBSERVAÇÃO:

O ensaio de passagem de corrente elétrica foi terceirizado

Empresa: Centro de Tecnologia Eletrobrás Eletronorte – LACEN
Departamento de Engenharia Eletroeletrônica.

Endereço: Rod. Arthur Bernardes, s/n – Bairro Telégrafo - Belém – PA / CEP 66115-000

Documento: RT061202017

Informações Técnicas:

¹ Os corpos de prova para os ensaios de determinação de pH e teor de cromo VI, não foram realizados no calçado pronto, pois de acordo com o item 4 “Amostragem e condicionamento”, da norma ABNT NBR ISO 20344:2015, não há a necessidade de retirar os corpos de prova do calçado.

² Os corpos de prova para os ensaios de absorção, desorção e resistência à abrasão (itens 7.2 e 7.3), para os materiais de palmilha de montagem e palmilha de acabamento, não foram retirados do calçado, pois de acordo com o item 4 “Amostragem e condicionamento”, da norma ABNT NBR ISO 20344:2015, os corpos de prova não precisam ser retirados do calçado.

CONCLUSÃO:

De acordo com os itens testados e aprovados acima listados, este calçado poderá optar pela utilização das seguintes simbologias: **SB; E; SRA e FO**: Calçado de segurança, com absorção de energia na região do calcanhar, com solado resistente ao escorregamento em piso de cerâmica contaminado com lauril sulfato de sódio (detergente), resistente ao óleo combustível e para uso eletrícista.

Considerações:

A amostragem foi realizada pelo cliente.

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, 30 de agosto de 2017.

RELATÓRIO TÉCNICO EPI 7213/17



Técnico analista
Morgana Minéia Vatte Torres - Técnica Química
CRQ 05408499 - 5ª Região



Supervisor
Marcelo Lauxen - Eng. Ind. Químico
CRQ 05303215 - 5ª Região

A aceitação deste relatório está condicionada à verificação de sua autenticidade na internet, endereço:
http://www.ibtec.org.br/areacliente/laudo/70712730082017_ibtec_-_Assinado.pdf

ASSINATURA DIGITAL: Este documento recebe Assinatura Digital com Certificação Digital de acordo com as disposições normativas da ICP-Brasil - Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira, instituída pela Medida Provisória Nº 2200-2 de 24/08/2001. A assinatura gráfica ao lado tem valor apenas histórico. A assinatura válida está incorporada no arquivo PDF. Ao visualizar o arquivo, procure pelo ícone a seguir na barra de ferramentas do pdf.



NB - Os resultados do presente documento tem significação restrita às amostras ensaiadas, não podendo ser reproduzidos sem prévia autorização. Somente serão autorizadas reproduções integrais deste documento.