

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1 110 305-203

CLIENTE: DVS Equipamento de Proteção Individual Ltda.
CNPJ: 58.533.209/0001-09
Avenida Carmela Dutra, 180 - Jardim Presidente Dutra
07170-150 - Guarulhos - SP

MATERIAL: Óculos de segurança.

NATUREZA DO TRABALHO: Ensaaios em óculos de segurança para fins de renovação do Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo Ministério do Trabalho / Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho.

NORMA DE ESPECIFICAÇÃO: ANSI/ISEA Z87.1-2015 Equipamentos de proteção pessoal para olhos e face

REFERÊNCIA: Material recebido: 08/05/2019 e em 28/06/2019
Formulário de aprovação via e-mail: 09/05/2019
Orçamento IPT nº 5630/19

1 INFORMAÇÕES SOBRE A AMOSTRA

Fornecida pelo cliente, representada por treze óculos de segurança.

Nota: A amostragem/coleta do material foi realizada sob a responsabilidade do cliente.

1.1 Referência: “DA-14.700”.

1.2 Memorial descritivo: As informações abaixo foram fornecidas pelo cliente:

1.2.1 Descrição: “Óculos de segurança constituídos de armação e visor confeccionados em uma única peça de policarbonato na cor cinza com ponte e apoio nasal injetados do mesmo material, hastes tipo espátula confeccionadas em material plástico preto fixadas às extremidades do visor através de parafuso metálico”.

1.2.2 Cor da amostra: Óculos com armação, visor e hastes na cor cinza.

1.2.3 Tamanhos disponíveis: Único.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

1.2.4 Materiais empregados e características:

Tabela 1 - Materiais empregados e características

ITENS DOS ÓCULOS	MATERIAIS EMPREGADOS E CARACTERÍSTICAS
Armação e visor	“Confeccionados em uma única peça de policarbonato na cor cinza com ponte e apoio nasal injetados do mesmo material”
Hastes	“Confeccionadas em material plástico preto fixadas às extremidades do visor através de parafuso metálico”

1.2.5 Dados do fabricante estrangeiro:

Informação confidencial - consta no documento original.

1.3 Informações solicitadas pela NR-6 - (Norma Regulamentadora 6) e Portarias DSST/SIT/MTE nº 452 e DSST/SIT/MTE nº 453, de 20 de novembro de 2014.

1.3.1 Classificação do EPI de acordo com o Anexo I da NR-6:

B - EPI para proteção dos olhos e face

B.1 – Óculos

- a) óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes
- b) óculos para proteção dos olhos contra luminosidade intensa
- c) óculos para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta

1.4 Fotografias do EPI:



Figura 1 – Óculos de segurança

As fotos podem apresentar diferenças de tonalidade em relação às cores originais da amostra

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT



Figura 2 – Marcações presentes nas hastes e visor dos óculos de segurança

As fotos podem apresentar diferenças de tonalidade em relação às cores originais da amostra

2 MÉTODOS UTILIZADOS

Tabela 2 – Normas, verificações e ensaios realizados

NORMAS / PORTARIA	VERIFICAÇÕES E ENSAIOS
NR 6- Norma Regulamentadora 6 do MTE, item 6.9.3	Verificação da marcação do C.A., lote e nome do fabricante ou importador no EPI
Portaria MTE/SIT nº 452/2014, item 4.3.1	Informações no Manual de Instruções do EPI, quando a norma técnica não possuir parâmetros para elaboração
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 5.1.1	Ensaio de qualidade óptica
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 5.1.2	Ensaio de transmitância luminosa
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 5.1.4	Ensaio de poder refrativo, astigmatismo, poder de resolução, prisma e desequilíbrio de prismas
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 5.2.2	Ensaio de ignição
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 5.2.3	Ensaio de corrosão
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 5.2.4	Área mínima de cobertura
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 5.3.1	Marcações
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 6.1.3	Cobertura lateral
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 6.2.2	Ensaio de impacto de alta massa
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 6.2.3	Ensaio de impacto de alta velocidade
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 6.2.4	Ensaio de penetração
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 7.2.1.1	Requisitos de transmitância
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 7.2.1.2	Filtro de luz visível
ANSI / ISEA Z87.1-2015, item 7.2.1.3	Variações na transmitância luminosa

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

3 RESULTADOS

3.1 Verificações de informações do Manual de Instruções

A norma ANSI/ISEA Z87.1-2015, na seção 10, subseções 10.2 Instruções e 10.4 Manutenção e cuidados, cita somente que devem ser fornecidas instruções esclarecendo riscos, cuidados, limitações, manutenção, limpeza e desinfecção. Não entra em detalhes específicos.

A Portaria MTE/SIT Nº 452 de 2014, item 4.3.1, estabelece que em caso de ausência de parâmetros para a elaboração do Manual de Instruções na norma técnica aplicável, o Manual de Instruções deverá conter informações de acordo com a Tabela 3 abaixo, que apresenta também análise do Manual de Instruções fornecido junto com o EPI:

Tabela 3 - Verificação do Manual de Instruções

INFORMAÇÃO SOLICITADA NA PORTARIA Nº 452	VERIFICAÇÃO DO MANUAL DE INSTRUÇÕES FORNECIDO	ENQUADRAMENTOS
a) descrição completa do EPI	Possui informação	Sim
b) indicação da proteção oferecida	Possui informação	Sim
c) instruções sobre o uso, higienização, armazenamento e manutenção	Possui informação	Sim
d) restrições e limitações do equipamento	Possui informação	Sim
e) vida útil ou periodicidade de substituição de todo ou das partes do EPI que sofram deterioração com o uso	Possui informação	Sim
f) acessórios existentes e características	Possui informação	Sim
g) forma apropriada de guarda e transporte	Possui informação	Sim
h) declaração do fabricante ou importador de que o equipamento não contém substâncias conhecidas ou suspeitas de provocar danos ao usuário e/ou declaração de presença de substâncias alergênicas	Possui informação	Sim

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

Tabela 3 - Verificação do Manual de Instruções - Continuação

INFORMAÇÃO SOLICITADA NA PORTARIA Nº 452	VERIFICAÇÃO DO MANUAL DE INSTRUÇÕES FORNECIDO	ENQUADRAMENTOS
i) tempos máximos de uso em função da concentração/intensidade do agente de risco, sempre que tal informação seja necessária para garantir a proteção especificada para o equipamento	Possui informação	Sim
j) incompatibilidade com EPIs passíveis de serem usados simultaneamente	Possui informação	Sim
k) possibilidade de alteração das características, da eficácia ou do nível de proteção do EPI quando exposto a determinadas condições ambientais (exposição ao frio, calor, produtos químicos, etc.) ou em função de higienização	Possui informação	Sim

3.2 Verificação da marcação conforme exigência da NR-6:

A Norma Regulamentadora 6 estabelece no item 6.9.3 que todo EPI deverá apresentar em caracteres indelévels o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA. A Tabela 4 mostra a verificação da informação.

Tabela 4 - Verificação da marcação conforme a NR nº 6

MARCAÇÃO	VERIFICAÇÃO E LOCAL	ENQUADRAMENTOS
Nome do Fabricante / Importador	- Na haste consta o nome do importador "DANNY"	Sim
Número do Certificado de Aprovação (CA)	- Na haste contém a indicação "CA 15.298"	Sim
Lote de fabricação	Nas hastes contém as seguintes indicações: - "LOTE: DCH-004/19" - "FB: 04/19" - Relógio marcador com a indicação "05/19"	Sim

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

3.3 Verificação das marcações conforme exigência da ANSI Z87.1-2015

Tabela 5 - Verificação da marcação conforme o item 5.3 Marcações e Tabela 3, da ANSI/ISEA Z87.1-2015

REQUISITOS DA NORMA ANSI Z87.1-2015, Item 5.3 e Tabela 3	ESPECIFICAÇÕES	RESULTADOS OBTIDOS	ENQUADRAMENTOS
Marcação	As marcações devem ser permanentes e legíveis, nos locais estabelecidos na Tabela 3 da Norma	Marcações são permanentes e legíveis (ver Figura 2) Marcações presentes nas hastes e visor, não havendo interferência no campo de visão	Sim
Marca ou logo do fabricante	Marca ou logo do fabricante deve ser marcado na armação dos óculos de segurança	A haste contém o nome do importador ("DANNY"), conforme Figura 2	Sim
Norma	O protetor deve conter a marcação "Z87"	As amostras encaminhadas pelo interessado contém a marcação "Z87", conforme Figura 2	Sim
Marca de impacto	O equipamento deve possuir a marcação "+" caso seja requerida resistência a alto impacto	As amostras possuem a marcação "+", conforme Figura 2	Sim
Tipo de lente	Filtro de solda (W); Filtro ultravioleta (U); Filtro de luz visível (L); Filtro infravermelho (R), acompanhados da respectiva tonalidade Lentes de propósitos especiais (S) Filtro de escurecimento automático (V)	- Os óculos de visor cinza possuem proteção contra radiação ultravioleta e luz visível, devendo possuir as indicações "U" e "L" acompanhadas das respectivas tonalidades relativas a estas proteções, conforme os equipamentos possuem de acordo com a Figura 2	Sim

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

3.4 Verificações dos requisitos de qualidade para os óculos de segurança

3.4.1 Verificações dos requisitos de qualidade para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14.700”

Tabela 6 – Requisitos da norma ANSI/ISEA Z87.1-2015 para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14.700”

REQUISITOS DA NORMA ANSI Z87.1-2015	ESPECIFICAÇÕES	RESULTADOS OBTIDOS	ENQUADRAMENTOS						
5. Requisitos gerais									
5.1 Requisitos gerais ópticos									
5.1.1 Qualidade óptica	Quando ensaiado de acordo com a seção 9.1 Ensaio de qualidade óptica, a lente deve estar livre de estrias, bolhas, ondulações e outros defeitos visíveis que afetem a visão do usuário	Lente livre de defeitos	Sim						
5.1.2 Transmitância Luminosa de lente clara	Quando ensaiado de acordo com a seção 9.2 Ensaio de transmitância, a transmitância luminosa da lente clara deve ser maior que 85%	14,37%	-						
5.1.4 Poder refrativo, Astigmatismo e Poder de resolução (D – unidade de Dioptria = m⁻¹)									
Produto	Poder refrativo (D)	Astigmatismo (D)	Poder de resolução	Poder refrativo (D)	Astigmatismo (D)	Poder de resolução			
- Óculos	± 0,06	≤ 0,06	Padrão 20 visível	0,01	0,00	Padrão 20 visível	Sim		
- Óculos ampla visão (goggle)	± 0,06	≤ 0,06	Padrão 20 visível	-	-	-			
- Protetor facial	Nenhum requisito	Nenhum requisito	Padrão 20 visível	-	-	-			
- Lente para solda	± 0,06	≤ 0,06	Padrão 20 visível	-	-	-			
5.1.4 Prisma (P), Desequilíbrio Vertical (DV), Desequilíbrio Horizontal Base In (DHI), Desequilíbrio Horizontal Base Out (DHO) (Δ - unidade de dioptria prismática = cm/m)									
Produto	P (Δ)	DV (Δ)	DHI (Δ)	DHO (Δ)	P (Δ)	DV (Δ)	DHI (Δ)	DHO (Δ)	
- Óculos	≤ 0,50	≤ 0,25	≤ 0,25	< 0,50	0,18	0,11	-	0,13	Sim
- Óculos ampla visão (goggle)	< 0,25	< 0,125	< 0,125	< 0,50	-	-	-	-	
- Protetor facial	< 0,37	< 0,37	< 0,125	< 0,75	-	-	-	-	
- Lente para solda	< 0,50	< 0,25	< 0,25	< 0,75	-	-	-	-	

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

Tabela 6 – Requisitos da norma ANSI/ISEA Z87.1-2015 para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14,700” – Continuação

REQUISITOS DA NORMA ANSI Z87.1-2015	ESPECIFICAÇÕES	RESULTADOS OBTIDOS	ENQUADRAMENTOS
5.2 Requisitos gerais físicos			
5.2 Geral	Protetores devem estar livres de projeções, arestas vivas ou outros defeitos susceptíveis de causar desconforto ou lesão durante o uso	Protetores sem projeções, arestas ou outros defeitos que possam causar lesões durante o uso	Sim
5.2.2 Ignição	Quando ensaiados de acordo com seção 9.7 Ensaio de ignição, os protetores não deverão acender ou continuar a combustão quando a barra de aquecimento for removida. Todos os materiais expostos externamente devem ser ensaiados (excluindo tiras de materiais têxteis ou elásticas)	Armação e visor: “policarbonato cinza” não acendeu e não continuou a combustão	Sim
		Hastes: “material plástico preto” não acendeu e não continuou a combustão	
5.2.3 Corrosão de componentes metálicos	Quando ensaiados de acordo com a seção 9.8 Ensaio de corrosão, componentes metálicos devem apresentar resistência à corrosão no grau necessário para que a função do protetor não seja afetada	Não houve queda de desempenho nos parafusos metálicos	Sim
5.2.4 Área mínima de cobertura	A armação e as lentes devem cobrir um plano de visão de área elíptica não menor que 40 mm de largura e 33 mm de altura, em frente de cada olho, centralizada no centro geométrico das lentes para cabeça designada “Normal”. Para cabeça “Pequena”, a forma elíptica deve ser de 34 mm de largura e 28 mm de altura. Nesse caso a armação deve ser marcada com a letra “H”	Cabeça: Normal A área elíptica de 40 mm de largura e 30 mm de altura é coberta pela lente	Sim
6. Requisitos para protetores contra impacto			
6.1.3 Cobertura lateral	Quando ensaiado conforme a Seção 9.10 Ensaio de penetração lateral, deve existir proteção lateral contínua, ou seja, nenhuma abertura maior que 1,5 mm.	Existe cobertura lateral contínua com material da própria lente, sem aberturas	Sim

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

Tabela 6 – Requisitos da norma ANSI/ISEA Z87.1-2015 para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14,700” – Continuação

REQUISITOS DA NORMA ANSI Z87.1-2015	ESPECIFICAÇÕES	RESULTADOS OBTIDOS	ENQUADRAMENTOS
6.2.2 Impacto de alta massa	Quando ensaiado conforme seção 9.11 Ensaio de impacto de alta massa, o dispositivo completo deve atender ao critério de aceitação descrito em 6.2.1, ao ser impactado pela queda de um projétil com ponta cônica, de massa mínima de 500 g, disparado de altura mínima de 127 cm Realizado em dois dispositivos, nas áreas de visão do lado direito (LD) e esquerdo (LE).	LD 1: atende critério 6.2.1	Sim
		LE 1: atende critério 6.2.1	
		LD 2: atende critério 6.2.1	
		LE 2: atende critério 6.2.1	
6.2.3 Impacto de alta velocidade	Quando ensaiado conforme seção 9.12 Ensaio de impacto de alta velocidade, o dispositivo completo deve atender ao critério de aceitação descrito em 6.2.1 ao ser impactado por uma esfera metálica de 6,35 mm, deslocando-se a velocidade específica: - Capacetes de solda: 45,7 m/s - Óculos: 45,7 m/s - Óculos ampla visão (goggles) e máscaras com respiradores: 76,2 m/s - Protetores faciais: 91,4 m/s Realizado em três dispositivos, a 45,7 m/s, nas áreas de visão do lado direito (LD) e esquerdo (LE).	LD 0°: atende critério 6.2.1	Sim
		LE 0°: atende critério 6.2.1	
		LD 30°: atende critério 6.2.1	
		LE 30°: atende critério 6.2.1	
		LD 90°: atende critério 6.2.1	
6.2.4 Penetração	Quando ensaiado conforme seção 9.13, Ensaio de penetração, as lentes para todos os dispositivos completos devem atender ao critério de aceitação descrito em 6.2.1, quando são penetrados por um dispositivo com uma agulha, de massa de 44,2 g, disparado de uma altura de 127 mm. Realizado em dois dispositivos, nas áreas de visão do lado direito (LD) e esquerdo (LE).	LD 1: atende critério 6.2.1	Sim
		LE 1: atende critério 6.2.1	
		LD 2: atende critério 6.2.1	
		LE 2: atende critério 6.2.1	

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

Tabela 6 – Requisitos da norma ANSI/ISEA Z87.1-2015 para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14.700” – Continuação

REQUISITOS DA NORMA ANSI Z87.1-2015	ESPECIFICAÇÕES	RESULTADOS OBTIDOS	ENQUADRAMENTOS		
7 Requisitos para óculos com proteção contra radiação óptica					
7.2.1.1 Transmissão da lente	Quando ensaiado de acordo com o item 9.2, as lentes marcadas para proteção contra radiação óptica devem atender aos requisitos abaixo:	Classificação dada pelo interessado:			
	Tabela 6 – filtros de solda	-			
	Tabela 7 – filtros ultravioleta	X	Sim		
	Tabela 8 – filtros infravermelho	-			
	Tabela 9 – filtros de luz visível	X	Sim		
	Tabela 10 – filtros para propósitos especiais Obs.: filtros para propósitos especiais podem ou não atender os requisitos das tabelas 7, 8 ou 9	-			
7.2.1.1 Transmissão da lente na faixa do ultravioleta	Tabela 7 – Requisitos de transmissão para lentes com filtro ultravioleta		Filtro Ultravioleta (U)		
	Escala	Valor máximo de transmissão UV efetiva T(EFUV) (%)	Valor máximo de ultravioleta próximo T(NUV) (%)	Valor máximo de transmissão UV efetiva T(EFUV) (%)	Valor máximo de ultravioleta próximo T(NUV) (%)
	U2	0,1	3,7	-	-
	U2.5	0,1	2,3	-	-
	U3	0,07	1,4	-	-
	U4	0,04	0,5	-	-
	U5	0,02	0,2	-	-
U6	0,01	0,1	0,0005	0,0000	Sim

7.2.1.2 Filtros de Luz Visível

Os filtros de luz visível devem cumprir os requisitos e ser marcados de acordo com a Tabela 9. Os filtros de luz visível na faixa de L1.3 a L3 devem também satisfazer aos requisitos de transmissão da Tabela 4 da ANSI Z80.3-2010, incluindo o reconhecimento do sinal de trânsito e a transmissão de UV (exposição elevada e prolongada). Os filtros de luz visível na faixa de L4 a L10 são demasiado escuros para serem utilizados para a condução, mas devem satisfazer aos requisitos de transmissão UV (exposição elevada e prolongada) da tabela 4 da ANSI Z80.3-2010

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

Tabela 6 – Requisitos da norma ANSI/ISEA Z87.1-2015 para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14,700” – Continuação

REQUISITOS DA NORMA ANSI Z87.1-2015	ESPECIFICAÇÕES				RESULTADOS OBTIDOS	ENQUADRAMENTOS
7.2.1.2 Filtros de Luz Visível	Tabela 9 – Requisitos de transmitância para lentes com filtro de luz visível				Filtro Luz Visível (L)	Sim
	Escala	Máxima (%)	Nominal (%)	Mínima (%)	Valor nominal de transmitância (%)	
	L1.3	85	74,5	67	-	
	L1.5	67	61,5	55	-	
	L1.7	55	50,1	43	-	
	L2	43	37,3	29	-	
	L2.5	29	22,8	18	-	
	L3	18	13,9	8,5	14,37	
	L4	8,5	5,18	3,16	-	
	L5	3,16	1,93	1,18	-	
	L6	1,18	0,72	0,44	-	
	L7	0,44	0,27	0,164	-	
	L8	0,164	0,10	0,061	-	
L9	0,061	0,037	0,023	-		
L10	0,023	0,0139	0,0085	-		
7.2.1.2 Filtros de Luz Visível	ANSI Z80.3-2010 - Tabela 4 - Propriedades de transmitância para óculos de sol sem prescrição e lentes cosméticas				Transmitância média UVB e UVA (%)	Sim
	Transmitância média na região espectral do ultravioleta				UVB ou zona eritematosa (290 – 315 nm)	
	UVB ou zona eritematosa (290 – 315 nm)					
	Normal	Exposição elevada e prolongada			0,0000	
	0,125 T _{máx}	1% máx				
	UVA ou zona próxima (315 – 380 nm)				UVA ou zona próxima (315 – 380 nm)	
Normal	Exposição elevada e prolongada			0,0000		
T _v máx	0,5 T _v máx					

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

Tabela 6 – Requisitos da norma ANSI/ISEA Z87.1-2015 para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14,700” – Continuação

REQUISITOS DA NORMA ANSI Z87.1-2015	ESPECIFICAÇÕES	RESULTADOS OBTIDOS			ENQUADRAMENTOS	
7.2.1.2 Filtros de Luz Visível	ANSI Z80.3-2010 - Tabela 4 - Propriedades de transmitância para óculos de sol sem prescrição e lentes cosméticas	Transmitâncias relativas ao reconhecimento do sinal de trânsito			Sim	
	Propriedades de transmitância relativas ao reconhecimento do sinal de trânsito	Limites de coordenadas cromáticas				
	Limites de cor e coordenadas cromáticas	Sinal	Lente A1	Lente A2		
	D65	Refere-se à Fig. 1 da ANSI Z80.3-2010	D65	x=0,34 y=0,35		x=0,34 y=0,35
	Amarelo	Refere-se à Fig. 1 da ANSI Z80.3-2010	Amarelo	x=0,59 y=0,40		x=0,59 y=0,40
	Verde	Refere-se à Fig. 1 da ANSI Z80.3-2010	Verde	x=0,21 y=0,42		x=0,21 y=0,42
	Ponto de intersecção das coordenadas devem estar dentro das regiões relativas a cada sinal de acordo com a Figura 1 da ANSI Z80.3-2010	Pontos de intersecção das coordenadas se encontram dentro das regiões relativas a cada sinal de acordo com a Figura 1 da ANSI Z80.3-2010			Sim	
7.2.1.3 Variação na transmitância luminosa (Uniformidade)	Para transmitâncias de $\geq 8\%$ e $< 100\%$, a relação de transmitância nas lentes dos dois olhos ou na região dos dois olhos deve estar entre 0,90 e 1,10; Para transmitância deve ser $\geq 0,2\%$ e $< 8\%$ a relação deve estar entre 0,80 e 1,25.	Transmitância: 14,37% Relação de transmitância de 0,97 Classificação: Tingido			Sim	

Obs.: Os ensaios de qualidade óptica, transmitância luminosa, poder refrativo, astigmatismo, poder de resolução, prisma e desequilíbrio prismático, são realizados pelo LEO – Laboratório de Equipamentos Elétricos e Ópticos, do IPT.

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

4 CONCLUSÃO

Considerando os resultados apresentados, a amostra analisada se encontra de acordo com:

Tabela 7 – Atendimento à NR-6, Portaria nº 452 e ANSI/ISEA Z87.1-2015

Requisitos	Atendimentos
Marcação de acordo com a norma NR nº 6 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)	Sim
Manual de Instruções de acordo com a Portaria nº 452	Sim
Requisitos gerais e específicos de ensaios ópticos e físicos para os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14.700” de acordo com a ANSI/ISEA Z87.1-2015, incluindo: - Proteção contra alto impacto (“+”) - Proteção contra radiação ultravioleta (“U6”) - Filtros de luz visível (“L3”)	Sim

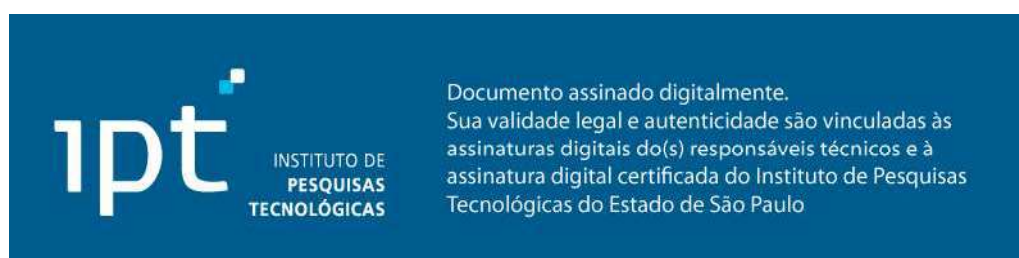
Observações:

1) As informações contidas neste relatório de ensaio foram avaliadas de acordo com o memorial descritivo e manual de instruções e estão conforme a Portaria DSST/SIT/MTE nº 452, de 20 de novembro de 2014.

2) Os óculos de segurança de visor cinza designados “DA-14.700” se enquadram nos requisitos gerais ópticos de transmitância luminosa e possuem proteção contra radiação ultravioleta e luz visível (marcações “U6” e “L3”), não sendo destinados à proteção contra radiação infravermelha e solda (marcações “R” e “W”).

Franca, 02 de julho de 2019.

CENTRO DE QUÍMICA E MANUFATURADOS
Laboratório de Calçados e Produtos de Proteção
Me. Eng. Prod. Quim. Fernando Soares de Lima
Chefe do Laboratório
CRQ-IV 04161449 - CREA nº 5070290303 - RE nº 8833
Assinado digitalmente



Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Laboratório de Têxteis Técnicos e Produtos de Proteção / CQuim / IPT

EQUIPE TÉCNICA

Fernando Soares de Lima - IPT

Lorena Reis Rodrigues - FIPT

Antonio Francisco Gentil Ferreira Júnior - (CTMNE/LEO) - IPT

Raul Leone Filho - (CTMNE/LEO) - IPT

Os resultados apresentados neste documento se aplicam apenas ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.