

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

PRÜFRICHTLINIE "Ballistische Schutzbrillen"

VPAM-BSBFassung 1

Stand: 15.03.2021

Herausgeber:

Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen (VPAM)



Schutzausstattungen Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Erstausgabe der VPAM BSB 2020 Fassung 1: 01.11.2020

Änderungsnachweis

Ä	nderung	Änderungen erfolgten unter folgenden Ziffern
Nr.	Datum	
1	15.03.2021	Anpassung an neue VPAM-APR Fassung 3 Aus "VPAM BSB 2020" wird "VPAM-BSB"



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Vorwort

Diese Richtlinie wurde von der Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen (VPAM) erarbeitet.

Die verbindliche, aktuelle Richtlinie und weiterführende Beschlüsse sind einzusehen unter: www.vpam.eu

Bezugsquelle der VPAM-BSB:



VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -

VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Anwendungsbereich	Seite 7
Mitgeltende Dokumente	8
3. Begriffe	9
3.1 Ballistische Schutzbrille	9
3.2 Prüfmustergröße	9
3.3 Modellname oder Modellnummer	9
3.4 Schutzbereich	9
3.5 Auftreffwinkel	9
3.6 Stumpfe Gewalt	9
3.7 Bügelschutzbrille	9
3.8 Vollschutzbrille	10
3.9 Hybridschutzbrille	10
3.10 Brillenglas/-gläser	10
3.11 Brillengestell	10
3.12 Linkes Auge / rechtes Auge	10
3.13 VPAM - Prüfkopfmodell	10
3.14 Splitterdarstellungsgeschoss	10
4. Klasseneinteilung, Prüfbedingungen und Klassifizierungen	11
4.1 Klasseneinteilung	11
4.1 Allgemeine Anforderungen	11
4.2 Prüfbedingungen	11
4.2.1 Ballistische Prüfung	12
4.2.2 Falltest "stumpfe Gewalt"	12
4.3 Klassifizierung	12
5. Prüfeinrichtungen und Prüfmittel	12
5.1 Prüfeinrichtung für die ballistische Prüfung	12
5.1.1 Mess- und Zielaufbau	13
5.2 Prüfeinrichtung für die Prüfung "stumpfe Gewalt"	13
5.2.1 Mess- und Zielaufbau	13
5.3 Durchschuss- / Splitterindikator	13
6. Prüfverfahren	14
6.1 Anzahl der Prüfmuster	14
6.2 Größe der Prüfmuster	14



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -

VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

6.3	Konditionierung der Prüfmuster		
6.4 I	Befestigung der Prüfmuster	14	
6.5	Ballistische Prüfung	15	
6.5.1	Auftreffwinkel	15	
6.5.2 "Prüfg	Anzahl Prüfmuster, Lage/ Abstand und Anzahl der Treffer bei Prüfung eschwindigkeit"	15	
6.5.3 Grenz	Anzahl Prüfmuster, Lage/ Abstand und Anzahl der Treffer bei Prüfung wert v ₅₀	16	
6.5.4	Durchführung der Prüfungen	16	
6.6	Falltest "Stumpfe Gewalt"	18	
6.6.1	Auftreffwinkel	18	
6.6.2	Prüfverfahren	18	
6.6.3	Anzahl Prüfmuster bei Prüfung "stumpfe Gewalt"	18	
6.6.4	Durchführung der Prüfung	19	
7.1	Dokumentation und Bewertung der Prüfung	20	
7.2	Bewertung	20	
7.2.1	Bewertung Prüfgeschwindigkeit und Stumpfe Gewalt	20	
7.2.2	Bewertung Grenzwertermittlung	20	
7.3	Zertifikat	20	
Anlage 1		21	
Ziel- und	l Messaufbau	21	
Anlage 2		22	
Splitterd	arstellungsgeschoss (FSP)	22	
Anlage 3		23	
Beispiele	e für Bügelschutzbrillen	23	
Beispiel	Beispiel für Vollsichtschutzbrille		
Beispiel	Beispiel für Hybridschutzbrille		



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Einleitung

Diese Prüfrichtlinie für ballistische Schutzbrillen (Augenschutz) regelt das Verfahren, das einerseits durch Vereinheitlichung der Prüfung und des Prüfaufwandes reproduzierbare Ergebnisse gewährleistet und andererseits dem Kunden und Nutzer dieser Materialien mehr Markttransparenz dadurch verschafft, dass Produkte verschiedener Anbieter, die nach denselben Richtlinien geprüft wurden, objektiv verglichen werden können.

Für ballistische Schutzbrillen kann entsprechend dem VPAM AND-BaG der ballistische Grenzwert v50 ermittelt werden.



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1 Stand: 15.03.2021

1. Anwendungsbereich

In dieser Prüfrichtlinie werden die produktspezifischen Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren für "Ballistische Schutzbrillen" (BSB) festgelegt.

Eine ballistische Schutzbrille soll die Augen von Personen vor Splittereinwirkungen und/oder stumpfer Gewalt schützen.

Technisch gesehen handelt es sich bei solchen Schutzbrillen um eine Kombination von Brillengestell und Schutzgläsern.

Diese Richtlinie beschreibt die Prüfmethode und die Prüfung von Schutzgläsern und Brillengestellen für:

- Ballistische Bügel-Schutzbrillen
- Ballistische Vollsicht-Schutzbrillen
- Ballistische Hybrid-Schutzbrillen



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1 Stand: 15.03.2021

2. Mitgeltende Dokumente

Die folgenden Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweise in diesem Text Bestandteil dieser Richtlinie sind. Datierte Verweise erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Vertragspartnern, die diese Richtlinie anwenden, wird jedoch empfohlen, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen Dokumente anzuwenden.

Bei undatierten Verweisen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes anzuwenden. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden.

- VPAM Beschlüsse
- VPAM-APR "Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen"
- VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen"
- VPAM AND-BaG "Ballistischer Grenzwert v50 Methode nach VPAM-KNB"
- STANAG 4296, EYE PROTECTION FOR THE INDIVIDUAL SOLDIER BALLISTIC PROTECTION
- STANAG 2920, BALLISTIC TEST METHOD FOR PERSONAL ARMOUR MATERIALS AND COMBAT CLOTHING
- GL-PD 10-12, Purchase Description Military Combat Eye Protection System



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1 Stand: 15.03.2021

3. Begriffe

Grundsätzliche Begriffsdefinitionen sind in der VPAM-APR (idgF) festgelegt. Für die Anwendung dieser Prüfrichtlinie gelten zusätzlich folgende Begriffe:

3.1 Ballistische Schutzbrille

Soll im Sinne dieser Richtlinie vor Splittereinwirkungen (durchschusshemmender Schutz) und/oder vor stumpfer Gewalt schützen.

3.2 Prüfmustergröße

Die vom Hersteller erteilte Bezeichnung der Schutzbrille, die die Kopfmaße des Anwenders bezeichnet.

3.3 Modeliname oder Modelinummer

Der Name oder Code, der eine Schutzbrille kennzeichnet. Jede Schutzbrille eines Modells muss hinsichtlich Aufbau, Schutzeigenschaften, Mindestschutzbereich gleich sein. Ein Modell kann in unterschiedlichen Größen und Gläsertönungen verfügbar sein.

3.4 Schutzbereich

Fläche, die durch die Schutzausstattung bedeckt (geschützt) und zu prüfen ist.

3.5 Auftreffwinkel

Winkel zwischen der Flugrichtung des Geschossschwerpunkt und der Probenoberfläche im Auftreffpunkt.

3.6 Stumpfe Gewalt

Einwirkung stumpfer bzw. stumpfkantiger Flächen, die den Körper mit Druck bzw. Wucht treffen oder die der sich bewegende Körper auftrifft.

3.7 Bügelschutzbrille

Ein- bzw. Zweischeibenbrille, die mittels Bügeln über den Ohren fixiert wird. Diese Art kann mit einem sog. elastischen Brillenband versehen sein. (siehe Anlage 4)



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1 Stand: 15.03.2021

3.8 Vollschutzbrille

Brille, die die Augen durch eine umlaufende Dichtung schützt, mittels einem einstellbaren Kopfband fixiert und somit den Dichtsitz gewährleistet (siehe Anlage 4).

3.9 Hybridschutzbrille

Ein- bzw. Zweischeibenbrille (ohne Bügel), die mittels einem einstellbaren Kopfband fixiert wird (siehe Anlage 4).

3.10 Brillenglas/-gläser

Schutz-Scheibe aus durchsichtigem Werkstoff, diese werden nachfolgend auch als Glas/Gläser benannt.

3.11 Brillengestell

Element einer Brille, an denen die Gläser gefasst (befestigt) sind. Nachfolgend auch als Gestell benannt.

3.12 Linkes Auge / rechtes Auge

Linkes bzw. rechtes Auge sind auf die Augen, aus der Sicht des Brillenträgers, bezogen.

3.13 VPAM - Prüfkopfmodell

Vorrichtung, die zur Befestigung des Prüfmusters (Brille) dient (siehe Abb. 1).

3.14 Splitterdarstellungsgeschoss

Nach STANAG 2920 standardisiertes, technisches Geschoss. Nachfolgend FSP genannt (Fragment Simulating Projectile) siehe Anlage 2



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -

VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

4. Klasseneinteilung, Prüfbedingungen und Klassifizierungen

4.1 Klasseneinteilung

Für ballistische Schutzbrillen nach VPAM-BSB sind keine Klassen vorgesehen.

4.1 Allgemeine Anforderungen

Mit ballistischen Schutzbrillen soll:

- das Durchdringen von FSP bei einem Auftreffwinkel (ATW) von 90° und einer Umgebungstemperatur (T) von + 20°C ±3°C verhindert werden.
- Augenverletzungen durch Gestell und/oder Gläser verhindert werden

Wird im Rahmen einer Prüfung eine Schwachstelle erkannt, die mit den Prüfungen dieser Richtlinie nicht erfasst wird, liegt es im Ermessen der Prüfstelle, weitere Prüfungen auf der Grundlage dieser Richtlinie durchzuführen. Gegebenenfalls sind dazu weitere Prüfmuster erforderlich.

4.2 Prüfbedingungen

Die Prüfbedingungen von ballistischen Schutzbrillen werden in folgende zwei Hauptbereiche unterteilt:

- Ballistische Prüfung
- Stumpfe Gewalt

Der Bereich ballistische Prüfung wird weiter unterteilt in:

- Prüfgeschwindigkeit
- Grenzwert v₅₀

	Ballistische Prüfung (Ziffer 4.2.1)		Stumpfe Gewalt (Ziffer 4.2.2)
Prüfbedingung	Prüfgeschwindigkeit	Grenzwert v50	Falltest
Bewertung	Gemäß Ziffer 7.2	1	Gemäß Ziffer 7.2

Für jede bestandene Prüfbedingung kann jeweils ein Zertifikat ausgestellt werden.



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

4.2.1 Ballistische Prüfung

Die ballistischen Werte der Brillengläser werden mit Splitterdarstellungsgeschoss (sog. FSP) ermittelt.

Die Brillengläser können nach Prüfgeschwindigkeit und/oder Grenzwert (v₅₀) geprüft werden.

4.2.2 Falltest "stumpfe Gewalt"

Die Stabilität von Gestell und Gläser der ganzen Brille wird mit einem Fallkörper getestet.

4.3 Klassifizierung

Beispiel 1

Hat die Prüfbedingung "Prüfgeschwindigkeit = 220 m/s" bestanden.

Beispiel 2

Ermittelter ballistischer Grenzwert v₅₀: ### m/s bei einer Standardabweichung s: ### m/s

Beispiel 3

Hat die Prüfbedingung "Stumpfe Gewalt" bestanden.

5. Prüfeinrichtungen und Prüfmittel

In der VPAM–APR, sind die Prüf- und Messmittel sowie die prüfungsrelevanten Kenngrößen festgelegt. Richtlinienspezifische Anforderungen werden in den folgenden Punkten geregelt.

5.1 Prüfeinrichtung für die ballistische Prüfung

Die Prüfeinrichtung besteht aus:

- Schiessgerät für 0.325 g FSP
 - Gezogener oder glatter Lauf
- Zielvorrichtung
- v-Messvorrichtung



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

*Fassung 1*Stand: 15.03.2021

 Wird die Geschwindigkeit nicht unmittelbar vor dem Ziel gemessen, muss die Auftreffgeschwindigkeit nach folgender Formel umgerechnet werden:

$$V_A = V_M - ((1.39 \cdot 10^{-4} \cdot V_M^2 - 4.51 \cdot 10^{-2} \cdot V_M + 5.9935) \cdot D)$$

Gültig für eine Luftdichte von 1225 g/m³

V_A	Auftreffgeschwindigkeit [m/s]
V_{M}	Messwert [m/s]
D	Distanz [m]

- o Für die Anwendung dieser Formel dürfen:
 - eine V_M von 400 m/s
 - eine Distanz zwischen Mess- und Treffpunkt von 5 m nicht überschritten werden

5.1.1 Mess- und Zielaufbau

Mess- und Zielaufbau müssen dieser Richtlinie entsprechen (Anlage 1). Bei jedem Schuss ist die Auftreffgeschwindigkeit zu ermitteln.

5.2 Prüfeinrichtung für die Prüfung "stumpfe Gewalt"

Die Prüfeinrichtung besteht aus:

- Fallprüfgerät
- Fallkörper
 VPAM Prüfkug

VPAM – Prüfkugel (Stahlkugel) Durchmesser 63,5 ± 0,05 mm, Masse 1039 ± 5 g

5.2.1 Mess- und Zielaufbau

Mess- und Zielaufbau müssen dieser Richtlinie entsprechen (Anlage 1).

5.3 Durchschuss- / Splitterindikator

Zur Feststellung von Durchschüssen, Absplitterungen und Verformungen vom Prüfmuster ist ein Durchschussindikator zu verwenden. Als Durchschussindikator dient eine Aluminiumfolie mit einer Materialstärke von 0,02 mm (EN-AW 1050A) was einer Flächendichte von 54 g/m² entspricht. Der Durchschussindikator muss eine eindeutige Detektion zulassen.



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1 Stand: 15.03.2021

6. Prüfverfahren

6.1 Anzahl der Prüfmuster

Vor Beginn der Prüfung muss die vollständige Probe vorgelegt werden. Die erforderliche Anzahl der Prüfmuster ist mit dem Prüfinstitut abzustimmen.

6.2 Größe der Prüfmuster

Das Prüfmuster muss so gewählt werden, dass ein korrekter Sitz auf dem VPAM-Prüfkopfmodell gewährleistet ist.

6.3 Konditionierung der Prüfmuster

Die Prüfmuster sind zu gleichen Teilen vor der Prüfung mindestens 16 Stunden bei

- - 20 ± 3 °C optional (max. Konditionierungsdauer: 32 Stunden)
- + 20 ± 3 °C
- + 70 ± 3 °C optional (max. Konditionierungsdauer: 32 Stunden)

gelagert sein.

Anschließend werden die Prüfmuster mindestens 1 Std vor der Prüfung auf Prüfraumtemperatur (Umgebungstemperatur 20° ± 3°C) temperiert.

6.4 Befestigung der Prüfmuster

Die Brille wird am VPAM- Prüfkopfmodell aufgesetzt (Referenz: Ben 16 B).

Umfang: 57 cm



Abbildung 1: Prüfkopfmodell



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -

VPAM BSB

Fassung 1 Stand: 15.03.2021

6.5 Ballistische Prüfung

Für die Prüfung werden als Geschosse 0,325 g FSP gemäß STANAG 2920 Klasse F3 verwendet (siehe Anlage 2).

6.5.1 Auftreffwinkel

Das Prüfkopfmodell muss so ausgerichtet werden, dass der Auftreffwinkel (ATW) im Zielpunkt 90° ± 5° beträgt.

6.5.2 Anzahl Prüfmuster, Lage/ Abstand und Anzahl der Treffer bei Prüfung "Prüfgeschwindigkeit"

6.5.2.1 Anzahl Prüfmuster

Für diese Prüfung werden mindestens drei Brillen benötigt.

6.5.2.2 Trefferlage und Abstände

Es sind auf 3 Brillen je 2 Treffer gemäß Abbildung 2 zu positionieren (1 Treffer pro Auge), ATP in einem Durchmesser von 20 mm)

6.5.2.3 Anzahl Treffer

Es müssen 6 gültige Treffer erreicht werden.

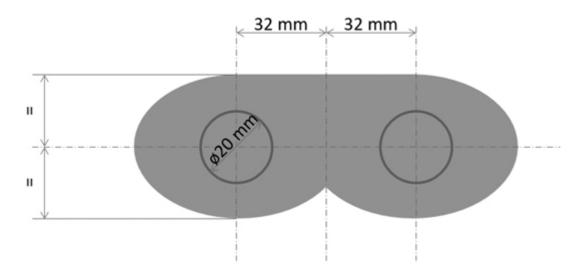


Abbildung 2: Trefferlage



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

6.5.3 Anzahl Prüfmuster, Lage/ Abstand und Anzahl der Treffer bei Prüfung Grenzwert v50

6.5.3.1 Anzahl Prüfmuster

Für diese Prüfung werden mindestens zwei Brillen benötigt.

6.5.3.2 Trefferlage und Abstände

Es sind auf mindestens zwei Brillen je 10 Treffer gemäß Abbildung 3 zu positionieren, ATP in einem Durchmesser von 20 mm)

6.5.3.3 Anzahl Treffer

Es müssen mindestens 18 gültige Treffer erreicht werden.

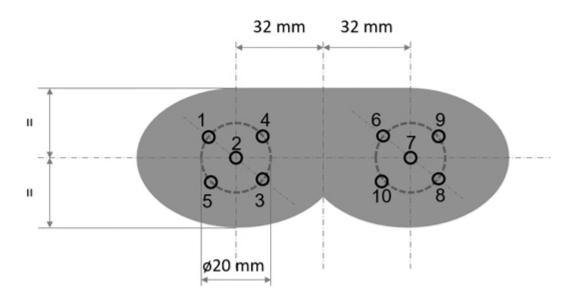


Abbildung 3: Trefferbild v50

6.5.4 Durchführung der Prüfungen

6.5.4.1 Prüfgeschwindigkeit

Die Auftreffgeschwindigkeit beträgt 220 m/s ± 5 m/s



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB Fassung 1

Stand: 15.03.2021

6.5.4.2 Grenzwert v₅₀

Zur Ermittlung des ballistischen Grenzwertes v_{50} wird die Methode VPAM-KNB nach dem Anschlussdokument VPAM AND-BaG "Ballistischer Grenzwert v_{50} Methode nach VPAM-KNB" angewendet.

6.5.4.3 Durchschuss-/Splitterindikator

Zur Feststellung des Splitterabganges ist eine 0.02 mm Aluminiumfolie als Indikator zu verwenden.



Abbildung 4, Prüfkopfmodell mit Durchschuss-/Splitterindikator

6.5.4.4 Feststellung der Prüfergebnisse

Nach jedem Schuss hat eine Bewertung der Prüfung zu erfolgen. Sobald der Indikator perforiert oder aus der Halterung gezogen ist, ist dies als Durchschuss zu bewerten.



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

6.6 Falltest "Stumpfe Gewalt"

Für die Prüfung wird als Fallkörper eine Stahlkugel Ø 63.5 \pm 0.05 mm Nenndurchmesser und 1039 \pm 5 g Mindestmaße verwendet (entspricht der VPAM Prüfkugel)

6.6.1 Auftreffwinkel

Das Prüfkopfmodell muss so ausgerichtet werden, dass der Auftreffwinkel (ATW) im Zielpunkt $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ beträgt.

6.6.2 Prüfverfahren

Auf 3 Brillen sind 2 Treffer so zu positionieren (1 Treffer pro Auge, ATP in einem Durchmesser von 20 mm) gemäß Abbildung 5.

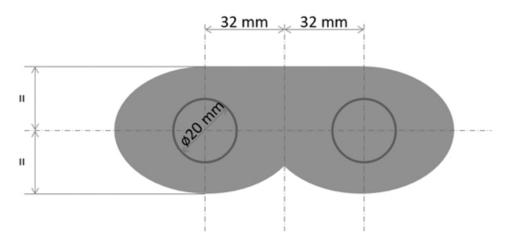


Abbildung 5, Trefferbild

6.6.3 Anzahl Prüfmuster bei Prüfung "stumpfe Gewalt"

6.6.3.1 Anzahl Prüfmuster

Für diese Prüfung werden mindestens drei Brillen benötigt.

6.6.3.2 Trefferlage und Abstände

Es sind auf 3 Brillen je 2 Treffer gemäß Abbildung 2 zu positionieren (1 Treffer pro Auge), ATP in einem Durchmesser von 20 mm)



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

6.6.3.3 Anzahl Treffer

Es müssen 6 gültige Treffer erreicht werden.

6.6.4 Durchführung der Prüfung

Für die Prüfung wird die Kugel aus einer Höhe von 600 mm (Geschwindigkeit von 3,4 m/s dies entspricht ca. 6 Joule) fallen gelassen (Kugelunterkante bis Oberfläche des Prüfmusters).

Das Prüfkopfmodell muss dabei formschlüssig auf einer festen Grundfläche positioniert werden. Beispiel siehe Abbildung 6.

Die Indikatorfolien sind eingesetzt (siehe Ziffer 6.5.4.3).

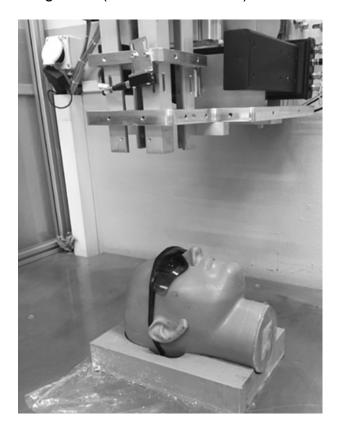


Abbildung 6:Vorrichtung (Beispiel mit Gummiform als Positionierungshilfe zwischen Kopf und Tisch

6.6.4.1 Feststellung der Prüfergebnisse

Nach jedem Wurf hat eine Bewertung der Prüfung zu erfolgen. Sobald der Indikator perforiert oder aus der Halterung gezogen ist, ist dies als "Durchschuss" zu bewerten.



Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1 Stand: 15.03.2021

7.1 Dokumentation und Bewertung der Prüfung

Dokumentation und Bewertung der Prüfung haben grundsätzlich nach der VPAM-APR, Ziffer 7 zu erfolgen. Richtlinienspezifische Anforderungen werden in den folgenden Punkten geregelt.

Jeder Auftreffpunkt ist auf dem Prüfmuster eindeutig zu kennzeichnen. Zu jedem Treffer sind die Geschossgeschwindigkeit und die Einlagerungstemperatur des Prüfmusters zu dokumentieren.

7.2 Bewertung

Die Schutzbrille hat die Prüfung <u>nicht bestanden</u>, wenn eine oder mehrere der folgenden Ereignisse auftritt/auftreten:

7.2.1 Bewertung Prüfgeschwindigkeit und Stumpfe Gewalt

- a) Gläser, wenn
- Das Hauptbrillenglas perforiert ist und/oder bricht und die Schutzfunktion nicht mehr gewährleistet ist.
- Das Korrekturglas perforiert ist und/oder bricht (wenn vorhanden)
- Beurteilungskriterium: Die Indikatorfolie (gem. Ziffer 6.5.4.3) perforiert oder aus der Halterung gezogen ist.
- b) Gestell, wenn
- Das Glas vom Gestell vollständig getrennt wird
- Das Gestell, der Bügel oder die Scharniere vollständig brechen und die Schutzfunktion nicht mehr gewährleistet ist.

7.2.2 Bewertung Grenzwertermittlung

Eine Bewertung der Grenzwertermittlung findet nicht statt. Es werden die ermittelten Werte im Prüfbericht respektive dem Zertifikat erfasst.

7.3 Zertifikat

Bei bestandener Prüfung wird für jede Prüfbedingung ein eigenes Zertifikat ausgestellt.



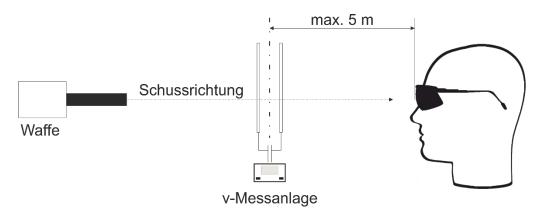
Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Anlage 1

Ziel- und Messaufbau





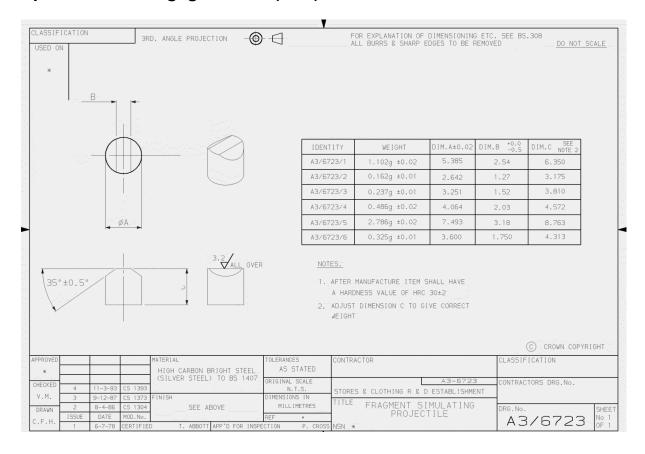
Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Anlage 2

Splitterdarstellungsgeschoss (FSP)





Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Anlage 3

Beispiele für Bügelschutzbrillen

Zweischeibenbrille



Zweischeibenbrille mit Brillenband



Einscheibenbrille





Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren - VPAM BSB

Fassung 1
Stand: 15.03.2021

Beispiel für Vollsichtschutzbrille



Beispiel für Hybridschutzbrille

