

VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM

BSB 2020

Fassung 1

Stand: 01.11.2020

PRÜFRICHTLINIE

"Ballistische Schutzbrillen

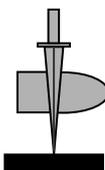
BSB 2020

Fassung 1

Stand: 01.11.2020

Herausgeber:

Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende
Materialien und Konstruktionen (VPAM)



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM
BSB 2020
Fassung 1
Stand: 01.11.2020

Erstausgabe der VPAM BSB 2020: 01.11.2020

Änderungsnachweis

Änderung		Änderungen erfolgten unter folgenden Ziffern
Nr.	Datum	

	<p>Schutzausstattungen Ballistische Schutzbrille - Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM BSB 2020 <i>Fassung 1</i> Stand: 01.11.2020</p>
---	---	---

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 2020:



Geschäftsstelle

Deutsche Hochschule der Polizei
Polizeitechnisches Institut
48165 Münster
Deutschland

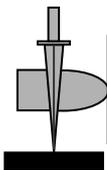
Tel.: +49 (0) 25 01 806 - 701

E-Mail: pti@dhpol.de

Internet: www.vpam.eu oder www.dhpol.de

Inhaltsverzeichnis

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



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM
BSB 2020
Fassung 1
Stand: 01.11.2020

6.4	Befestigung der Prüfmuster	13
6.5	Ballistische Prüfung	14
6.5.1	Auftreffwinkel	14
6.5.2	Anzahl Prüfmuster, Lage/ Abstand und Anzahl der Treffer bei Prüfung "Prüfgeschwindigkeit"	14
6.5.3	Anzahl Prüfmuster, Lage/ Abstand und Anzahl der Treffer bei Prüfung Grenzwert v_{50}	15
6.5.4	Durchführung der Prüfungen	15
6.6	Falltest "Stumpfe Gewalt"	17
6.6.1	Auftreffwinkel	17
6.6.2	Prüfverfahren	17
6.6.3	Anzahl Prüfmuster bei Prüfung „stumpfe Gewalt“	17
6.6.4	Durchführung der Prüfung	18
7.	Bewertung und Dokumentation der Prüfung, Zertifikat	19
7.1	Dokumentation	19
7.2	Bewertung	19
7.2.1	Bewertung Prüfgeschwindigkeit und Stumpfe Gewalt	19
7.2.2	Bewertung Grenzwertermittlung	19
7.3	Zertifikat	19
Anlage 1		20
	Ziel- und Messaufbau	20
Anlage 2		21
	Splitterdarstellungsgeschoss (FSP)	21
Anlage 3		22
	Beispiel Prüfvorrichtung	22
Anlage 4		23
	Bügelschutzbrille	23
	Vollsichtschutzbrille	24
	Hybridschutzbrille	24

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p style="text-align: center;">Schutzausstattungen Ballistische Schutzbrille - Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -</p>	<p style="text-align: center;">VPAM BSB 2020 <i>Fassung 1</i> Stand: 01.11.2020</p>
--	---	---

Einleitung

Diese Prüfrichtlinie für ballistischer 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.

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**

	<p>Schutzausstattungen Ballistische Schutzbrille - Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM BSB 2020 <i>Fassung 1</i> Stand: 01.11.2020</p>
---	---	--

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, APR - 2006
- 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

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Schutzausstattungen Ballistische Schutzbrille - Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM BSB 2020 <i>Fassung 1</i> Stand: 01.11.2020</p>
--	--	---

3. Begriffe

Für die Anwendung dieser Prüfrichtlinie gelten folgende Begriffe:

3.1 Ballistische Schutzbrille

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

3.2 Prüfmustergöße

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

3.3 Modellname oder Modellnummer

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 Gläserntönungen verfügbar sein.

3.4 Schutzbereich

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

3.5 Auftreffwinkel

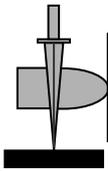
Winkel zwischen der Flugrichtung des Geschossschwerpunkt und der Probenoberfläche im Auftreffpunkt.

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)



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

**- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -**

**VPAM
BSB 2020**

Fassung 1
Stand: 01.11.2020

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) s. Anlage 2

4. Anforderungen, Prüfbedingungen und Klassifizierung

Für ballistische Schutzbrillen nach VPAM - BSB 2020 sind keine Klassen vorgesehen

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

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

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 v_{50}

	Ballistische Prüfung (Ziffer 4.2.1)		Stumpfe Gewalt (Ziffer 4.2.2)
<i>Prüfbedingung</i>	Prüfgeschwindigkeit	Grenzwert v_{50}	Falltest
<i>Bewertung</i>	Gemäss Ziff. 7.2		Gemäss Ziff. 7.2

Für jede bestandene Prüfbedingung kann jeweils ein Zertifikat ausgestellt werden.

	Schutzausstattungen Ballistische Schutzbrille - Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -	VPAM BSB 2020 <i>Fassung 1</i> Stand: 01.11.2020
---	--	---

4.2.1 Ballistische Prüfung

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

Die Brillengläser können nach Prüfgeschwindigkeit und/oder Grenzwert (v_{50}) 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 v_{50} : XYZ m/s
bei einer Standardabweichung s: XY m/s**

Beispiel 3

Hat die Prüfbedingung „Stumpfe Gewalt“ bestanden.

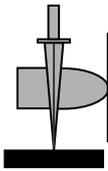
5. Prüfeinrichtungen und Prüfmittel

In der VPAM – APR 2006, sind die Prüf- und Messmittel sowie die prüfungsrelevanten Kenngrößen festgelegt. Richtlinien-spezifische Anforderungen werden in den folgenden Punkten geregelt.

5.1 Prüfeinrichtung für die ballistische Prüfung

Die Prüfeinrichtung besteht aus:

- Schiessgerät für 0.325 g FSP
 - o Gezogener oder glatter Lauf
- Zielvorrichtung



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM
BSB 2020
Fassung 1
Stand: 01.11.2020

- v-Messvorrichtung

- 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]

- 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:

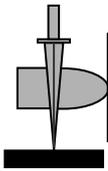
- Fallprüfgerät
- Fallkörper
VPAM – Prüfkugel (Stahlkugel)
Durchmesser 63,5 ± 0,05 mm, Masse 1039 ± 5 g

5.2.1 Mess- und Zielaufbau

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

5.3 Durchschuss- / Splitterindikator

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



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM
BSB 2020
Fassung 1
Stand: 01.11.2020

6. Prüfverfahren

6.1 Anzahl 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 ± 2 °C optional (max. Konditionierungsdauer: 32 Stunden)
- $+20 \pm 2$ °C
- $+70 \pm 2$ °C optional (max. Konditionierungsdauer: 32 Stunden)

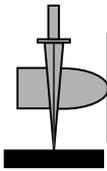
gelagert sein.

Anschließend werden die Prüfmuster mindestens 1 Std vor der Prüfung auf Prüfraumtemperatur (Umgebungstemperatur $20^\circ \pm 3^\circ\text{C}$) temperiert.

6.4 Befestigung der Prüfmuster

Die Brille wird am VPAM- Prüfkopfmodell aufgesetzt (Referenz: Ben 16 B).
Umfang: 57 cm





VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM

BSB 2020

Fassung 1

Stand: 01.11.2020

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 $90^\circ \pm 5^\circ$ 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.

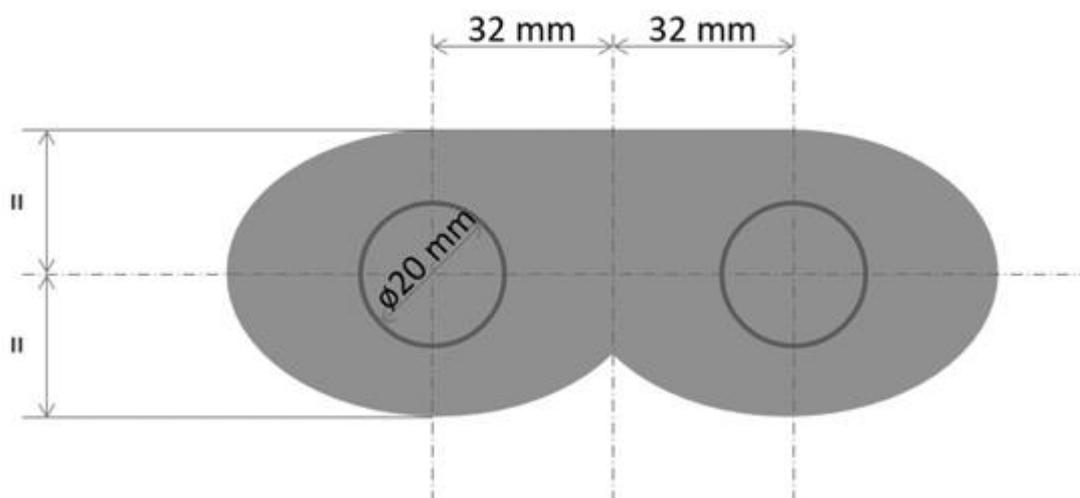


Abbildung 2, Trefferlage

6.5.3 Anzahl Prüfmuster, Lage/ Abstand und Anzahl der Treffer bei Prüfung Grenzwert v_{50}

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.

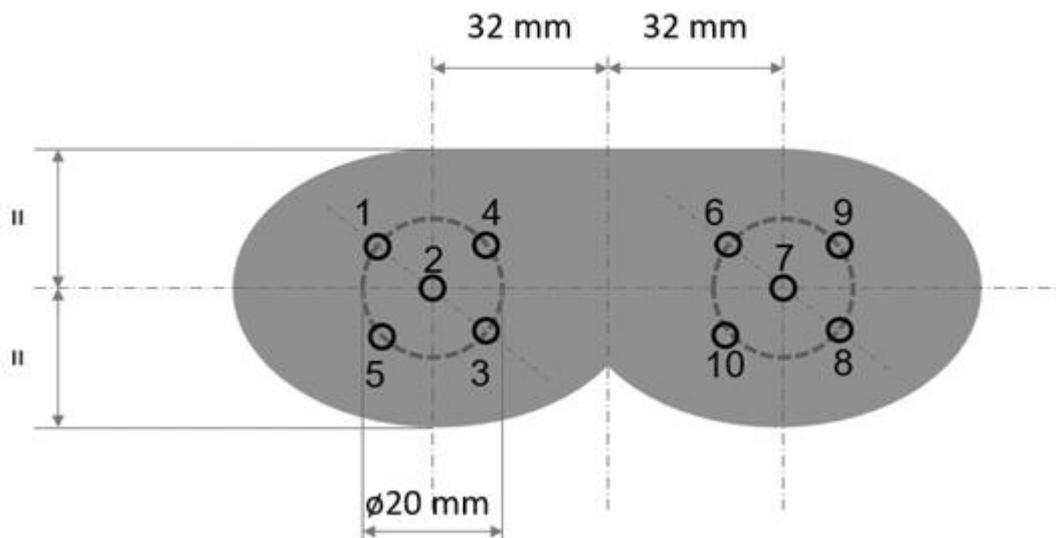
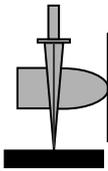


Abbildung 3, Trefferbild

6.5.4 Durchführung der Prüfungen

6.5.4.1 Prüfgeschwindigkeit

Die Auftreffgeschwindigkeit beträgt $220 \text{ m/s} \pm 5 \text{ m/s}$



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM

BSB 2020

Fassung 1

Stand: 01.11.2020

6.5.4.2 Grenzwert v_{50}

Zur Ermittlung des ballistischen Grenzwertes v_{50} wird die Methode VPAM-KNB der VPAM - APR 2006 angewendet.

6.5.4.3 Durchschuss-/Splitterindikator

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



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.

6.6 Falltest "Stumpfe Gewalt"

Für die Prüfung wird als Fallkörper eine Stahlkugel $\varnothing 63.5 \pm 0.05$ mm Nenn Durchmesser und 1039 ± 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.

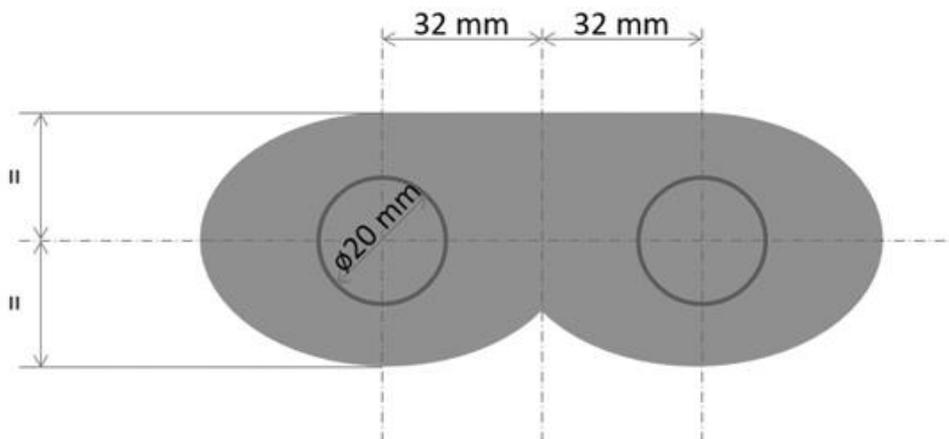


Abbildung 5, Trefferbild

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)

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).

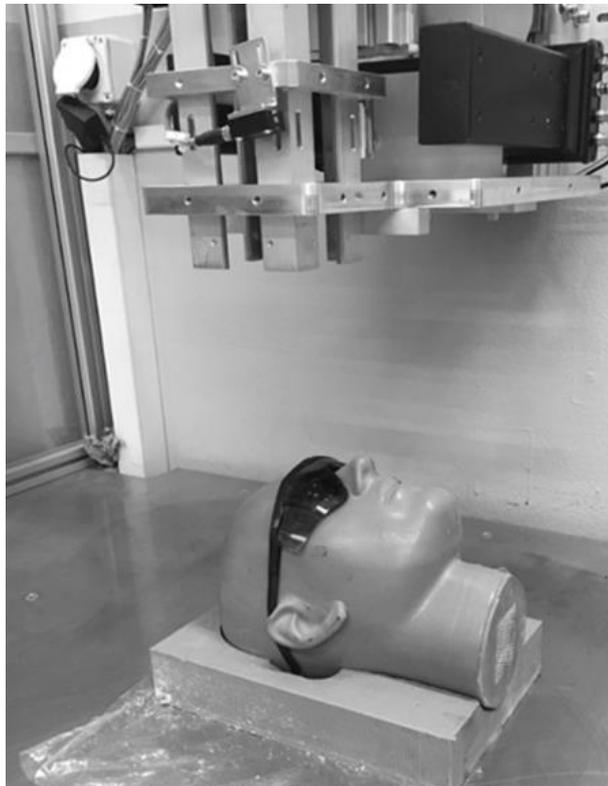


Abbildung 6, Vorrichtung (Beispiel mit Gummiform als Positionierungshilfe zwischen Kopf und Tisch)

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.

	Schutzausstattungen Ballistische Schutzbrille - Anforderungen, Klassifizierungen und Prüfverfahren -	VPAM BSB 2020 <i>Fassung 1</i> Stand: 01.11.2020
---	--	---

7. Bewertung und Dokumentation der Prüfung, Zertifikat

7.1 Dokumentation

Dokumentation und Bewertung der Prüfung haben grundsätzlich nach der VPAM – APR 2006, zu erfolgen. Richtlinien-spezifische Anforderungen werden in den folgenden Punkten geregelt.

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

7.2 Bewertung

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

7.2.1 Bewertung Prüfgeschwindigkeit und Stumpfe Gewalt

a) Gläser

- 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

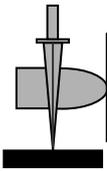
- Das Glas vom Gestell vollständig getrennt wird
- Das Gestell, der Bügel oder die Scharniere vollständig brechen und die Schutzfunktion nicht mehr gewährleistet ist.

7.2.2 Bewertung Grenzwertermittlung

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

7.3 Zertifikat

Bei bestandener Prüfung wird für jede Prüfbedingung ein eigenes Zertifikat ausgestellt



VPAM

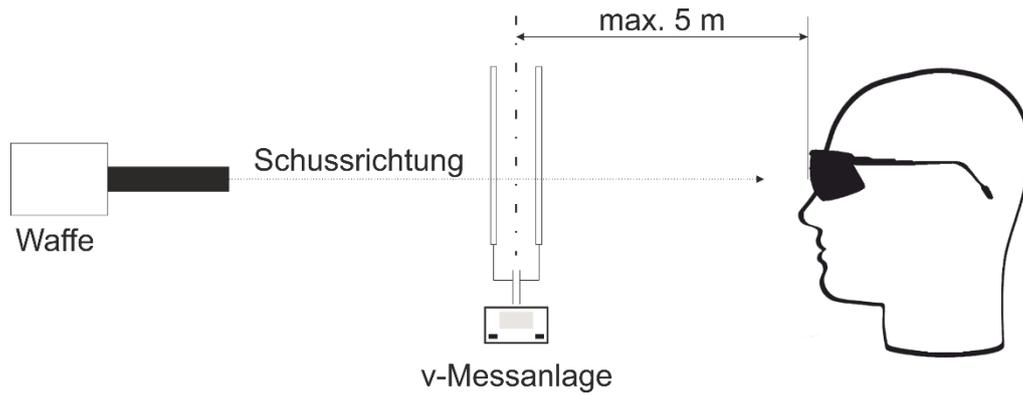
Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

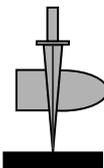
Schutzausstattungen
Ballistische Schutzbrille
- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM
BSB 2020
Fassung 1
Stand: 01.11.2020

Anlage 1

Ziel- und Messaufbau





VPAM
 Vereinigung der
 Prüfstellen für angriffs-
 hemmende Materialien
 und Konstruktionen

Schutzausstattungen
Ballistische Schutzbrille
- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM
BSB 2020
Fassung 1
 Stand: 01.11.2020

Anlage 2

Splitterdarstellungsgeschoss (FSP)

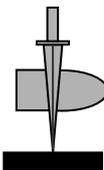
CLASSIFICATION USED ON 3RD. ANGLE PROJECTION FOR EXPLANATION OF DIMENSIONING ETC. SEE BS.308 ALL BURRS & SHARP EDGES TO BE REMOVED DO NOT SCALE

IDENTITY	WEIGHT	DIM.A±0.02	DIM.B ^{+0.0} / _{-0.5}	DIM.C SEE NOTE 2
A3/6723/1	1.102g ±0.02	5.385	2.54	6.350
A3/6723/2	0.162g ±0.01	2.642	1.27	3.175
A3/6723/3	0.237g ±0.01	3.251	1.52	3.810
A3/6723/4	0.486g ±0.02	4.064	2.03	4.572
A3/6723/5	2.786g ±0.02	7.493	3.18	8.763
A3/6723/6	0.325g ±0.01	3.600	1.750	4.313

NOTES:
 1. AFTER MANUFACTURE ITEM SHALL HAVE A HARDNESS VALUE OF HRC 30±2
 2. ADJUST DIMENSION C TO GIVE CORRECT WEIGHT

© CROWN COPYRIGHT

APPROVED			MATERIAL	TOLERANCES	CONTRACTOR	CLASSIFICATION
*			HIGH CARBON BRIGHT STEEL (SILVER STEEL) TO BS 1407	AS STATED		
CHECKED	4	11-3-93	CS 1393	ORIGINAL SCALE	A3-6723	CONTRACTORS DRG.No.
V.M.	3	9-12-87	CS 1373	N.I.S.	STORES & CLOTHING R & D ESTABLISHMENT	
DRAWN	2	8-4-86	CS 1304	DIMENSIONS IN	TITLE	DRG.No.
C.F.H.	ISSUE	DATE	MOD.No.	MILLIMETRES	FRAGMENT SIMULATING PROJECTILE	A3/6723
	1	6-7-78	CERTIFIED	REF *	NSN *	SHEET No 1 OF 1



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM
BSB 2020
Fassung 1
Stand: 01.11.2020

Anlage 3

Beispiel Prüfvorrichtung

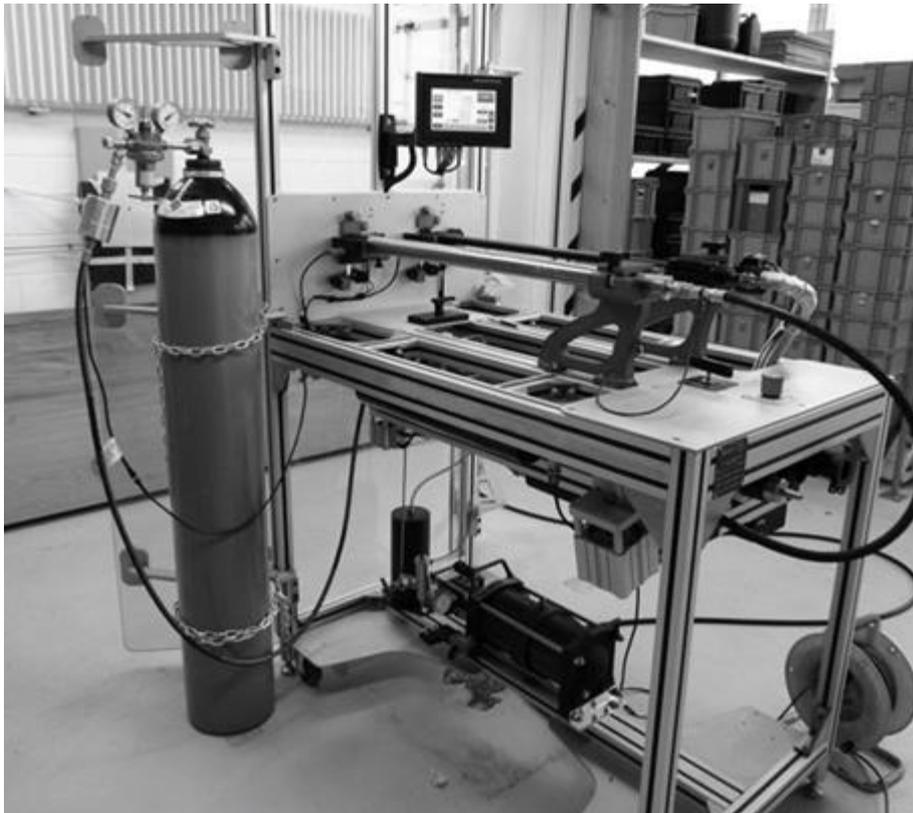
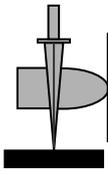


Abbildung 8, Beispiel Prüfvorrichtung



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM

BSB 2020

Fassung 1

Stand: 01.11.2020

Anlage 4

Bügelenschutzbrille

Zweischeibenbrille

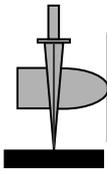


Zweischeibenbrille mit Brillenband



Einscheibenbrille





VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

Schutzausstattungen

Ballistische Schutzbrille

- Anforderungen, Klassifizierungen und
Prüfverfahren -

VPAM

BSB 2020

Fassung 1

Stand: 01.11.2020

Vollsichtschutzbrille



Hybridschutzbrille

