 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR</p> <p><i>Fassung 3</i></p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

Prüfrichtlinie

“Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen“

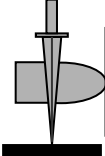
VPAM-APR

Fassung 3

Stand: 15.03.2021

Herausgeber:

Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende
Materialien und Konstruktionen (VPAM)

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR Fassung 3</p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

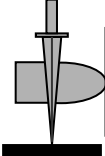
Erstausgabe der VPAM-APR 2006: 13.10.2006

Erstausgabe der VPAM-APR Fassung 3: 15.03.2021

Standänderungsnachweis

(bei Fassungsänderung wird kein Änderungsnachweis geführt, die alten Fassungen können jedoch auf der Homepage www.vpam.eu im Richtlinienarchiv eingesehen werden)

Standsänderung Nr.	Datum	Änderungen erfolgten unter folgenden Ziffern

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR</p> <p><i>Fassung 3</i></p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

Vorwort


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

Die verbindliche, aktuelle Richtlinie, die Anschlussdokumente AND-SoM, AND-BaG und AND-ReB sowie weiterführende Beschlüsse dazu sind einzusehen unter: www.vpam.eu

Bezugsquelle der VPAM-APR:



www.vpam.eu

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR</p> <p align="center">Fassung 3</p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	--

Zielsetzung sowie Selbstverständnis der VPAM

Die VPAM wurde 1999 mit dem Ziel gegründet, den Erfahrungsaustausch und die gegenseitige Unterstützung in Fragen des Prüfens angriffshemmender Materialien und Konstruktionen zu fördern.

Die Zusammenarbeit wird unterstützt durch gemeinsame Stellungnahmen zu Normen, Richtlinien und sonstigen Vorschriften.

Durch die Herausgabe von eigenen Prüfrichtlinien werden einerseits reproduzierbare Ergebnisse gewährleistet und andererseits dem Kunden und Nutzer mehr Markttransparenz verschafft, in dem sie Produkte verschiedener Anbieter objektiv vergleichbar und reproduzierbar bewerten können.

Auf Basis der in dieser Richtlinie beschriebenen Prüfverfahren und Prüfbedingungen werden Produkte auf die Durchschusshemmung geprüft.

Bei den in den produktspezifischen Richtlinien beschriebenen Prüfverfahren handelt es sich stets um Momentaufnahmen mit begrenztem Prüfumfang. Darüberhinausgehende Angriffe werden bei diesen Prüfverfahren nicht betrachtet.

Der Nachweis eines „100%igen“ Schutzes ist deshalb nicht umsetzbar. Hinzu kommen nicht reproduzierbare Einzelergebnisse, die zum einen Teil auf bekannte Verhaltensmuster rückgeführt werden können, zum anderen Teil nicht nachvollziehbar zu erklären sind.

Es ist anzumerken, dass eine einzelne Prüfung im Rahmen der VPAM Richtlinie keine Aussagekraft zur Qualitätssicherung im laufenden Produktionsprozess beinhaltet.

Die Art und Weise der Qualitätssicherung kann nicht seitens der VPAM vorgegeben werden und obliegt dem Hersteller/Beschaffer.

Die VPAM verfolgt das Ziel, den Erfahrungsaustausch, die gegenseitige Unterstützung in technischen Belangen und die gegenseitige Information z.B. im Rahmen von Ringversuchen zu fördern. Unter anderem soll dadurch eine gemeinsame Meinungsbildung in zentralen Fragen des Prüfens von angriffshemmenden Materialien ermöglicht werden.


Die Mitglieder der VPAM sind unabhängig und zur Neutralität verpflichtet.

Die Prüfstellen, die in der VPAM Mitglied sind, arbeiten grundsätzlich nach den einschlägigen Qualitätsnormen EN ISO/IEC 17025 (Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüflaboratorien).


Die Anschriften sowie Leistungsverzeichnisse der VPAM-Prüfstellen sind im Internet unter www.vpam.eu aufgeführt.

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich.....	7
2	Mitgeltende Dokumente	7
3	Begriffe	9
3.1	Angriffsseite	9
3.2	Anstellwinkel.....	9
3.3	Auftreffgeschwindigkeit.....	9
3.4	Auftreffpunkt (ATP).....	9
3.5	Auftreffwinkel (ATW)	9
3.6	Durchschusshemmung	9
3.7	Fassung	9
3.8	Klassifizierung	10
3.9	Konformitätsbewertung	10
3.10	Probe	10
3.11	Proben-/Typenbezeichnung	10
3.12	Prüfmuster	10
3.13	Prüfstufe	10
3.14	Schussentfernung.....	10
3.15	Stand	10
3.16	Trefferabstand	11
3.17	Trefferabstand zum Rand	11
3.18	Trefferlage.....	11
4	Prüfbedingungen	12
4.1	Prüfung mit standardisierten Munitionsarten	12
4.2	Prüfung mit nicht standardisierten Munitionsarten.....	14
5	Prüf- und Messmittel	15
5.1	Prüfanordnung	15
5.2	Waffensystem	15
5.3	Genauigkeiten der Messmittel	15

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR</p> <p align="center"><i>Fassung 3</i></p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	--

6	Prüfverfahren	16
6.1	Allgemeines.....	16
6.2	Prüfungsrelevante Kenngrößen	16
6.3	Wiederholung der Prüfung.....	16
7	Bewertung und Dokumentation der Prüfung	17
7.1	Bewertung der Prüfung	17
7.2	Prüfbericht.....	17
7.3	Zertifikat.....	18
7.4	Rückführbarkeit der Ergebnisse.....	19
	Anlage 1: Prüfaufbau - ballistische Prüfung (schematisch)	20
	Anlage 2: Von C.I.P.-TDCC abweichende Patronenlagermaße.....	21

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR Fassung 3</p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	---

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Grundlagen für ballistische Prüfungen und/oder Konformitätsbewertungen¹ von Materialien, Konstruktionen und Produkten, die Schutz vor Geschossen aus Kurz- und Langwaffen bieten. Sie gilt somit für die produktspezifischen VPAM Richtlinien ARG, BRV, BSB, BSR sowie PM wo dort auf sie verwiesen wird. Für die produktspezifischen Richtlinien BSW und HVN gilt bis zu deren Überarbeitung noch die VPAM APR 2006 (Stand: 12.05.2010) wo dort auf diese verwiesen wird.

Die Grundlagen umfassen:

- Begriffe
- Prüfbedingungen
- Prüf- und Messmittel
- Prüfverfahren
- Bewertung und Dokumentation der Prüfung

Diese Richtlinie wird durch die produktspezifischen Prüfrichtlinien der VPAM ergänzt. Darin können abweichende Prüfbedingungen, Prüf- und Messmittel und Prüfverfahren festgelegt sein.


Für den Fall, dass es während der Prüfung bzw. der Ergebnisbewertung einen Entscheidungsfreiraum gibt, ist die jeweilige Richtlinie so auszulegen, dass die unter Zielsetzung sowie Selbstverständnis der VPAM beschriebenen Ziele bestmöglich erfüllt werden. Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfer als sachkundiger, unparteilicher Fachmann.

2 Mitgeltende Dokumente

Die folgenden Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der VPAM-Richtlinien sind.

Die angeführten Dokumente sind immer in der jeweils gültigen Kombination aus Fassung und Stand anzuwenden. Wird in begründeten Fällen dem Auftraggeber gestattet eine Prüfung nach einer vorangegangenen Fassung und damit älterem Stand durchzuführen,

¹ Zur textlichen Vereinfachung wird im Folgenden der Begriff Prüfungen verwendet.

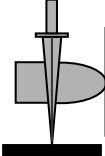
 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR</p> <p><i>Fassung 3</i></p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

dann muss diese angewandte Fassung mit dessen Stand im Prüfbericht und Zeugnis erkennbar sein.

- VPAM Beschlüsse
- VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen"
- TDCC, Maßblätter der Ständigen Internationalen Kommission für die Prüfung von Handfeuerwaffen (C.I.P.)

Von der VPAM-APR als auch von weiteren VPAM-Richtlinien/Dokumenten gibt es anderssprachige Versionen (Übersetzungen), wobei die deutschsprachige Originalversion verbindlich ist. Teile aller Richtlinien sind auch zugehörige Beschlüsse.

Die Vorliegende, sowie alle weiteren VPAM-Richtlinien können wie die Beschlüsse auf der Homepage der VPAM im Internet unter www.vpam.eu oder analog unter www.cip-bobp.org/de abgerufen werden.

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR</p> <p>Fassung 3</p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser allgemeinen Richtlinie gelten folgende Begriffe:

3.1 Angriffsseite

Die dem Angriff zugewandte Seite des Prüfmusters, die vom Hersteller oder Auftraggeber zu bezeichnen/kennzeichnen ist.

3.2 Anstellwinkel

Winkel zwischen der Flugrichtung des Geschossschwerpunktes und der Geschossachse.

3.3 Auftreffgeschwindigkeit

Geschossgeschwindigkeit in m/s in einer Entfernung von max. 2.5 m vor dem Auftreffpunkt.

3.4 Auftreffpunkt (ATP)

Festgelegter Punkt auf dem Prüfmuster, auf den das Geschoss auftreffen soll. Er wird vor der Schussabgabe an entsprechender Stelle markiert.

3.5 Auftreffwinkel (ATW)

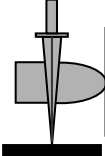
Winkel zwischen der Flugrichtung des Geschossschwerpunktes und der Prüfmusteroberfläche im Auftreffpunkt. Die VPAM-Definition entspricht dem Komplementärwinkel (Ergänzungswinkel auf 90°) zur NATO-Definition, d.h. der senkrechte Beschuss (ATW=90°) laut VPAM entspricht einem Beschuss laut NATO-Winkel von 0°.

3.6 Durchschusshemmung

Materialien, Konstruktionen und deren Produkte sind durchschusshemmend, wenn sie einen definierten Widerstand gegen Angriffe mit bestimmten Waffen- und Munitionsarten bieten.

3.7 Fassung

Jede grundlegende Änderung an einer Prüfrichtlinie, welche Einfluss auf das Prüfergebnis haben kann, führt zu einer neuen Fassung.

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR</p> <p><i>Fassung 3</i></p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

3.8 Klassifizierung

Einteilung in eine Klasse aufgrund des geprüften durchschusshemmenden Verhaltens unter definierten Bedingungen in Verbindung mit einer produktspezifischen Richtlinie.

3.9 Konformitätsbewertung

Konformitätsbewertung ist die Feststellung der Übereinstimmung einer Vorgabe mit der tatsächlichen Ausführung (Soll-Ist-Vergleich).

3.10 Probe

Ein oder mehrere gleichzeitig vorzulegende Prüfmuster, die zur Prüfung erforderlich sind.

3.11 Proben-/Typenbezeichnung

Die Bezeichnung (Name oder Code) die das Modell, die Bauart und die verwendeten Materialien eines geprüften Produktes unverwechselbar und nachvollziehbar kennzeichnen.

3.12 Prüfmuster

Ein zur Prüfung vorgesehener Gegenstand, der nach einer produktspezifischen Prüfrichtlinie ausgeführt ist.

Modell, Bauart und verwendete Materialien des Musters müssen mit den Angaben des Herstellers bzw. des Auftraggebers übereinstimmen und für das Produkt repräsentativ sein.

3.13 Prüfstufe


Bezeichnung eines Widerstandes gegen einen bestimmten Angriff nach Ziffer 4.1.

3.14 Schussentfernung

Entfernung zwischen der Mündung der Waffe und dem Auftreffpunkt des Geschosses auf dem Prüfmuster.

3.15 Stand

Der Stand einer Prüfrichtlinie weist auf das Datum des Erscheinens einer Richtlinie hin. Redaktionelle Änderungen, die keinen Einfluss auf das Prüfergebnis ausüben, ändern den Stand der Richtlinie, nicht aber die Fassung. Im Regelfall ist die Richtlinie mit dem aktuellen Stand anzuwenden.

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR</p> <p align="center"><i>Fassung 3</i></p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	--

3.16 Trefferabstand

Abstand zwischen den Mittelpunkten zweier Treffer auf dem Prüfmuster.

3.17 Trefferabstand zum Rand

Abstand zwischen dem Treffermittelpunkt und der nächstliegenden Linie, die den Rand des Schutzbereiches kennzeichnet.

3.18 Trefferlage

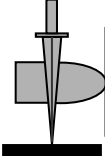
Tatsächlicher Punkt auf den das Geschoss auf das Prüfmuster auftrifft. Dementsprechend kann dieser vom markierten Auftreffpunkt abweichen.

4 Prüfbedingungen

4.1 Prüfung mit standardisierten Munitionsarten

Tabelle 1: Prüfstufeneinteilung


Prüfstufe	Munition und Geschoss				Prüfbedingungen	
	Kaliber	Art	Nenn- masse [g]	Hersteller/Typ	Schussent- fernung ¹²⁾ [m]	Auftreffgeschwin- digkeit [m/s]
1	22 Long Rifle ⁴⁾	L/RN	2,6	RUAG HV Field Line	10 ± 0.5	360 ± 10
2	9 mm Luger ^{5) 7)}	FMJ/RN/SC	8,0	DAG, DM 41 ¹¹⁾	5 ± 0.5	360 ± 10
3	9 mm Luger ^{5) 7)}	FMJ/RN/SC	8,0	DAG, DM 41 ¹¹⁾	5 ± 0.5	415 ± 10
4 ¹⁾	357 Magnum	FMJ/CB/SC	10,2	Geco	5 ± 0.5	430 ± 10
	44 Rem. Mag. ⁶⁾	JSP/FN/SC	15,6	Speer Nr. 4454	5 ± 0.5	440 ± 10
5	357 Magnum	FMs/CB	7,1	Spezifizierung nach VPAM ¹³⁾	5 ± 0.5	580 ± 10
6	7,62 x 39	FMJ/PB/FeC	7,9	PS ¹⁰⁾	10 ± 0.5	720 ± 10
7 ¹⁾	223 Rem. ^{2) 8)}	FMJ/PB/SCP	4,0	MEN, SS 109	10 ± 0.5	950 ± 10
	308 Win. ⁹⁾	FMJ/PB/SC	9,55	MEN, DM 111	10 ± 0.5	830 ± 10
8	7,62 x 39	FMJ/PB/HCI	7,7	BZ ¹⁰⁾	10 ± 0.5	740 ± 10
9	308 Win. ^{3) 9)}	FMJ*/PB/HC	9,6	FNB, P 80	10 ± 0.5	820 ± 10
10	7,62 x 54 R	FMJ/PB/HCI	10,4	B32 ¹⁰⁾	10 ± 0.5	860 ± 10
<p align="center">Die Dralllängen sind den Maßblättern (TDCC) der C.I.P. zu entnehmen. Abweichende Dralllängen und Maße sind mit Hochzahlen in der Spalte Kaliber gekennzeichnet.</p>						

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruk- tions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR Fassung 3</p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

noch Tabelle 1


<p>CB Kegelspitzkopf (Coned Bullet) FeC Eisen-Kern (Iron (Fe) Core) FMJ Vollmantel (Full Metal Jacket) FMJ*) Tombak-Vollmantel (Full Metal Jacket, Copper Jacket) FMs Vollmessing (Full Brass (Ms)) FN Flachkopf (Flat Nose) HC Stahlhartkern (Hard Core) HCI Stahlhartkern Brandsatz "Panzerbrand" (Hard Core Incendiary) JSP Tombak-Teilmantel (Jacketed Soft Point) L Vollblei (Lead) PB Spitzkopf (Pointed Bullet) RN Rundkopf (Round Nose) SC Blei-Weichkern (Soft Core) SCP Blei-Weichkern mit Stahlpenetrator (Soft Core Penetrator)</p>	<p>C.I.P. Ständige Internationale Kommission für die Prüfung von Handfeuerwaffen DAG RUAG Ammotec, Germany FNB FN Herstal, Belgien Geco RUAG Ammotec, Germany MEN Metallwerk Elisenhütte Nassau, Germany Speer VISTA Outdoor, USA TDCC Maßblätter der C.I.P.</p> <p>Modellbezeichnungen sind: HV Field Line, DM 41, PS, SS 109, DM 111, BZ, P 80, B32</p>
<p>1) In diesen Stufen sind grundsätzlich beide Kaliber zu verwenden 2) Dralllänge 178 mm ± 5% 3) Dralllänge 254 mm ± 5% 4) Prüflauf mit längerem Patronenlager, siehe Anlage 2 5) Prüflauf mit einem Übergang von 7,5 mm, siehe Anlage 2 6) Prüflauf mit kurzem Übergang entsprechend Karabiner (Carb.)-Lager nach C.I.P., siehe Anlage 2 7) Respektive 9 x 19 mm NATO 8) Respektive 5,56 x 45 mm NATO 9) Respektive 7,62 x 51 mm NATO 10) Nach russischer Richtlinie GOST 11) Heckabdeckung mit Plättchen 12) Grundsätzlich sind die Schussentfernungen entsprechend der Tabelle 1 einzuhalten. So- fern es hinsichtlich der geforderten Geschwindigkeit, des Anstellwinkels und Trefferlage nötig ist, oder eine sonstige technische Notwendigkeit besteht, kann die Schussentfernung angepasst werden. 13) Die Zeichnung kann im begründeten Bedarfsfall bei allen VPAM-Prüfstellen angefragt wer- den.</p>	

Die genannten Prüfstufen 1 bis 10 sind mit steigender Reihenfolge ihrer Durchschusshemmung aufgeführt. Angriffshemmende Materialien und Konstruktionen die erfolgreich mit Prüfstufe 1 geprüft wurden bieten den niedrigsten, angriffshemmende Materialien und Konstruktionen die erfolgreich mit Prüfstufe 10 geprüft wurden bieten den höchsten Widerstand gegen Durchschuss. Die Reihenfolge von Prüfstufe 1 bis 10 basiert auf der Geschosswirkung unter Beachtung der Energiedichte, der Geschosskonstruktion sowie den Verhalten im Zielmedium. Einen Anspruch auf die Einhaltung der Reihenfolge ihrer Durchschusshemmung besteht auf Grund der unterschiedlichen Geschossarten, Materialkompositionen und der sich ergebenden Wirkprinzipien nicht grundsätzlich.

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR</p> <p align="center"><i>Fassung 3</i></p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	--

4.2 Prüfung mit nicht standardisierten Munitionsarten

Neben den unter Ziffer 4.1 angegebenen standardisierten Munitionsarten werden im Anschlussdokument VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen" bei Bedarf Munitionsarten angeführt, nach denen ebenfalls eine Prüfung nach produktspezifischer Richtlinie erfolgen und ggf. ein Zertifikat ausgestellt werden kann. Dabei gelten die unter Ziffer 7.3 festgelegten Einschränkungen.

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR</p> <p align="center"><i>Fassung 3</i></p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	--

5 Prüf- und Messmittel

5.1 Prüfanordnung

Die Prüfanordnung ist in der Anlage 1 dargestellt. Die Schussentfernungen sind unter Ziffer 4.1 bzw. dem Anschlussdokument VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen" zu entnehmen. Darüberhinausgehende oder abweichende Anforderungen sind in den produktspezifischen Prüfrichtlinien beschrieben.

5.2 Waffensystem


Es ist sicherzustellen, dass die unter Ziffer 4.1 bzw. im VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen" festgelegten Parameter mit dem verwendeten Waffensystem und der gewählten Munition erfüllt werden. Die Einhaltung der festgelegten Anforderungen (z. B. Auftreffpunkt, Auftreffgeschwindigkeiten) kann den Einsatz besonderer Hilfsmittel und Läufe sowie laborierter Munition erfordern.

5.3 Genauigkeiten der Messmittel

Die Bestimmung prüfungsrelevanter Messgrößen muss mit folgenden Genauigkeiten erfolgen:

- Geschossgeschwindigkeits-Messanlage: $\leq 1\%$ vom Messwert
- Thermometer: $\pm 0.5^\circ\text{C}$
- Hygrometer: $\pm 3\%$ relative Luftfeuchte
- Längenmessmittel: $\leq 1\%$ vom Messwert
- Winkelmesser: $\pm 0.5^\circ$
- Waage: $\leq 1\%$ vom Messwert

Wenn die Messmittel diese Genauigkeiten einhalten, gelten die definierten Toleranzen für die angezeigten Messwerte, d.h. beispielsweise, dass die von der Messanlage angezeigte Geschwindigkeit als Auftreffgeschwindigkeit gilt.

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR</p> <p align="center">Fassung 3</p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	--

6 Prüfverfahren

6.1 Allgemeines

Soweit Prüfverfahren und Kenngrößen hier nicht beschrieben sind, sind sie den produkt-spezifischen Prüfrichtlinien zu entnehmen.

Die Prüfungsdurchführung erfolgt ausschließlich mit der beantragten Munition gemäß Ziffer 4.1 oder mit Munition aus dem VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen".

Vor der Beschussprüfung ist durch geeignete Maßnahmen ein möglichst geringer Anstellwinkel am Auftreffpunkt sicherzustellen.

Auf Verlangen des Antragstellers können im begründeten Sonderfall (z.B. bei laufenden Ausschreibungen) auf Basis bereits ersetzter VPAM-Richtlinien, ein Zertifikat und ein Prüfbericht ausgestellt werden. Im Zertifikat sowie im Prüfbericht muss ein Hinweis erfolgen, dass eine neue Version der Prüfrichtlinie existiert.

6.2 Prüfungsrelevante Kenngrößen

- Geschossgeschwindigkeit: gemäß Ziffer 4.1 bzw. VPAM AND-SoM
- Toleranz der Temperatur bei Konditionierung: $\pm 3^{\circ}\text{C}$
- Toleranz der Rel. Feuchte bei Konditionierung: $\pm 5\%$
- Toleranz von Treffpunktlage und Trefferabständen: $\pm 10\text{ mm}$

6.3 Wiederholung der Prüfung


Lassen die Ergebnisse keine eindeutige Bewertung zu, kann das Prüfstell die Prüfung auf einem analogen Punkt wiederholen. Diese Stelle darf von dem vorherigen Treffer nicht beeinflusst sein.

Wenn im Einzelfall die Auftreffgeschwindigkeit außerhalb des tolerierten Bereichs liegt, ist ein Schuss nur dann zu wiederholen, wenn bei einer zu

- niedrigen Auftreffgeschwindigkeit kein Durchschuss erfolgte
- hohen Auftreffgeschwindigkeit ein Durchschuss erfolgte.

Wenn im Einzelfall der Trefferabstand außerhalb des tolerierten Bereichs liegt, ist ein Schuss nur dann zu wiederholen, wenn bei einem

- geringeren Trefferabstand ein Durchschuss erfolgte
- größeren Trefferabstand kein Durchschuss erfolgte.

	<p align="center">Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p align="center">- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p align="center">VPAM APR</p> <p align="center">Fassung 3</p> <p align="center">Stand: 15.03.2021</p>
---	---	--

7 Bewertung und Dokumentation der Prüfung

Zertifikate und Prüfberichte werden als Original- und Ursprungsdokumente betrachtet. An diesen dürfen keine Veränderungen, Ergänzungen oder Umschreibungen vorgenommen werden.

Für Erweiterungen / Änderungen an einer bereits zertifizierten Probe gelten die in der jeweiligen produktspezifischen Richtlinie vorgegebenen Anforderungen und Prüfbedingungen. Für Erweiterungen / Änderungen dieser Art können ausschließlich Nachträge mit Prüfbericht zum bereits erteilten Zertifikat ausgestellt werden.

7.1 Bewertung der Prüfung

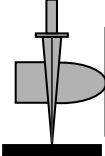
Eine Prüfung nach einer produktspezifischen Richtlinie wird als erfolgreich bewertet, wenn die Anforderungen nach einer Prüfstufe gemäß Ziffer 4.1, oder nach VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen" erfüllt sind.

7.2 Prüfbericht

In dem Prüfbericht müssen die Prüfung und das Ergebnis dokumentiert sein. Er muss mindestens folgende Angaben und Aussagen enthalten:

Allgemeine Angaben

- Name und Anschrift des Prüfinstituts
- Name und Anschrift des Auftraggebers
- Name und Anschrift des Herstellers
- Nummer und Datum des Prüfberichts
- Name und Unterschrift des für die Prüfung Verantwortlichen
- Datum der Prüfung
- Name, Fassung und Stand der produktspezifischen Richtlinie
- Beantragte Klasse laut produktspezifischer Richtlinie bzw. Prüfbedingungen für Prüfungen mit Munition nach VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen" bzw. Prüfbedingungen laut Prüfplan des Kunden
- Angabe der Umgebungstemperatur und der rel. Luftfeuchte
- Angabe der Einlagerungstemperatur und der rel. Luftfeuchte
- Die einzelnen Prüfergebnisse
- Hinweise über besondere Beobachtungen und Feststellungen während der Prüfung
- Hinweis, dass die Prüfergebnisse sich ausschließlich auf die Probe beziehen

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffs- hemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruktions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR</p> <p>Fassung 3</p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

- Hinweis auf gegebenenfalls erstelltes Zertifikat
- Hinweis, dass ohne Genehmigung des Prüfinstituts der Prüfbericht auszugsweise nicht vervielfältigt werden darf
- zusätzliche Messungen, Untersuchungen, abgeleitete Ergebnisse, Tabellen, Grafiken, Skizzen und/oder Fotos sofern vorhanden

Angaben zur Probe

- Unverwechselbare, nachvollziehbare Kennzeichnung der Probe
- Prüfmusteraufbau, -größe und -anzahl sowie weitere relevante Angaben
- Angaben zum Material, oder eine eindeutige Kennzeichnung, die eine Rückführung auf die verwendeten Materialien sowie das Herstellungs-/ Verarbeitungsverfahren zulassen

7.3 Zertifikat


Bei positivem Ergebnis der Prüfung nach Ziffer 4.1 oder Ziffer 4.2 wird ein Zertifikat ausgestellt. Zur Ausstellung eines Zertifikats im Sinne dieser Richtlinie sind nur die Mitglieder der VPAM berechtigt. Daher haben Prüfstellen, die Mitglied der VPAM sind, auf Zertifikaten, einen Hinweis auf deren Mitgliedschaft anzubringen.

Im Zertifikat muss die Klassifizierung entsprechend der produktspezifischen Richtlinie dokumentiert sein.

Wird die Prüfung mit einer im Anschlussdokument VPAM AND-SoM genannten Munitionsart durchgeführt, wird, außer die produktspezifische Richtlinie sieht etwas anderes vor, ein Zertifikat ohne Klasseneinteilung ausgestellt. In diesem Fall muss das Zertifikat zusätzlich das Kaliber, die Munitionsart, das Geschossgewicht, den Hersteller/-typ sowie die Geschossgeschwindigkeit enthalten.

Aus dem Zertifikat muss erkennbar sein, dass es nur für das geprüfte Muster gilt. Es enthält mindestens folgende Angaben:

- Name und Anschrift der Prüfstelle
- Name und Anschrift des Auftraggebers
- Name und Anschrift des Herstellers
- Name, Fassung und Stand der produktspezifischen Richtlinie
- Unverwechselbare, nachvollziehbare Kennzeichnung der Probe
- Klassifizierung entsprechend produktspezifischer Richtlinie bzw. Angabe der Prüfanforderungen der produktspezifischen Richtlinie bzw. Angaben nach VPAM AND-SoM "Munitionsarten für Sonderprüfungen"

 <p>VPAM Vereinigung der Prüfstellen für angriffshemmende Materialien und Konstruktionen</p>	<p>Allgemeine Prüfgrundlagen für ballistische Material-, Konstruk- tions- und Produktprüfungen</p> <p>- Anforderungen, Prüfstufen und Prüfverfahren -</p>	<p>VPAM APR</p> <p>Fassung 3</p> <p>Stand: 15.03.2021</p>
--	---	---

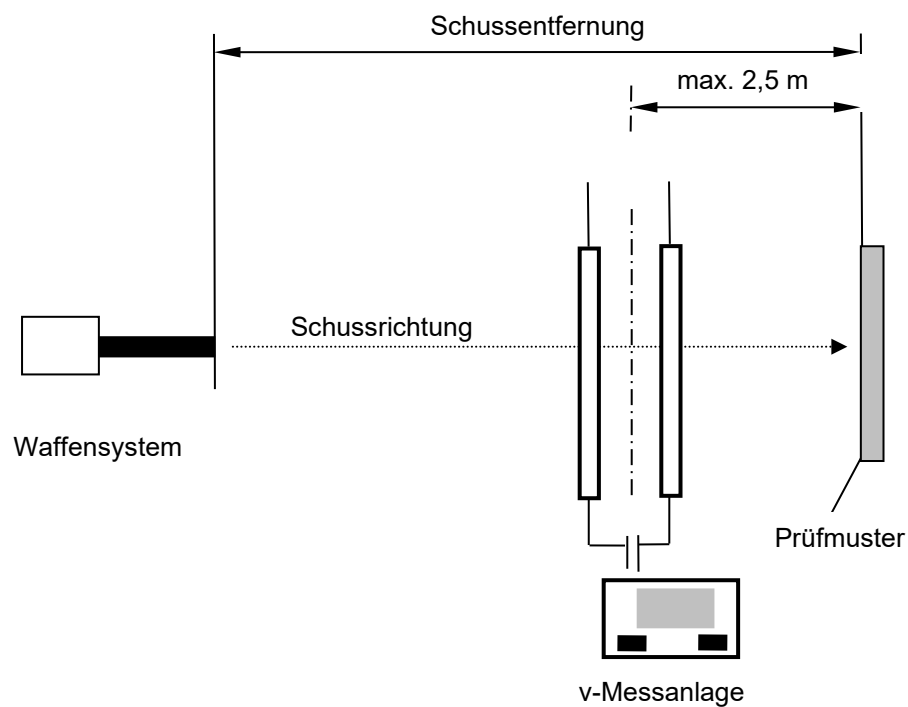
- Nummer des Zertifikats
- Datum des Zertifikats
- Nummer des zugehörigen Prüfberichts
- Name und Unterschrift des Verantwortlichen für die Ausstellung des Zertifikats
- Hinweise, dass ohne Genehmigung der Prüfstelle das Zertifikat auszugsweise nicht vervielfältigt werden darf

7.4 Rückführbarkeit der Ergebnisse

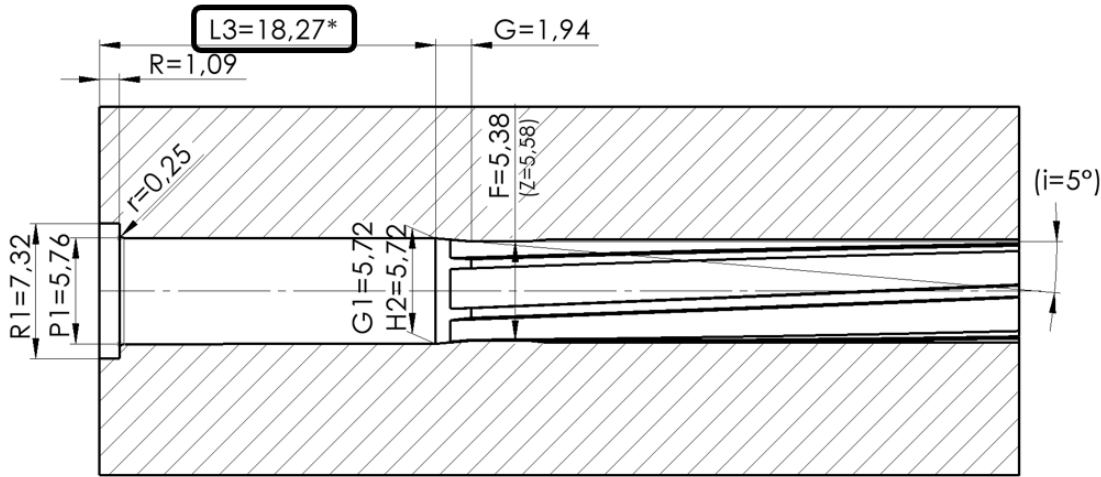
Es obliegt der Verantwortung des Herstellers die Konformität nachfolgend gefertigter Produkte mit der Probe sicherzustellen. Veränderungen, Modifizierungen im Herstellungsprozess der Materialien, oder ggf. des QM Systems, können somit zu einer Beeinflussung der Produktkonformität führen.

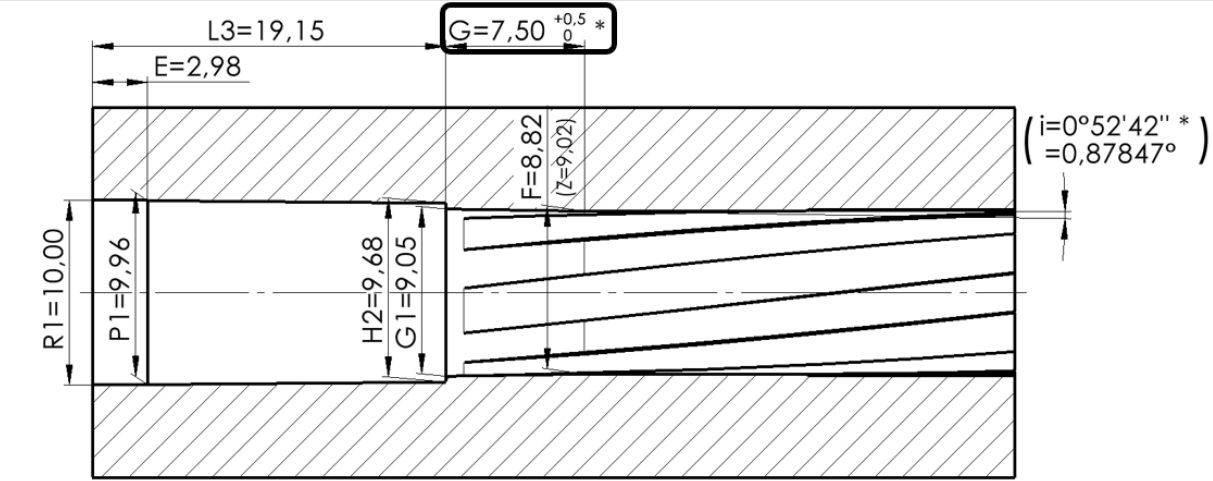
Der Auftraggeber hat selbst für die Rückführbarkeit der Prüfergebnisse zu sorgen.

Anlage 1: Prüfaufbau - ballistische Prüfung (schematisch)

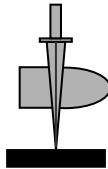


Anlage 2: Von C.I.P.-TDCC abweichende Patronenlagermaße

Prüfstufe	Kaliber	Dralllänge	Laufänge
1	22 Long Rifle	406mm (15,98")	≥ 600mm
			
Zuganzahl	6	Zugbreite	2,16mm
Unterschiede zu C.I.P.-Standardläufen 22 Long Rifle sind ggf. mit * markiert.			

Prüfstufe	Kaliber	Dralllänge	Laufänge
2 & 3	9 mm Luger	250mm (9,84")	≥ 260mm*
			
Zuganzahl	6	Zugbreite	2,49mm
Unterschiede zu C.I.P.-Standardläufen 9 mm Luger sind ggf. mit * markiert.			

noch Anlage 2



VPAM

Vereinigung der
Prüfstellen für angriffs-
hemmende Materialien
und Konstruktionen

**Allgemeine Prüfgrundlagen
für ballistische Material-, Konstruk-
tions- und Produktprüfungen**
**- Anforderungen, Prüfstufen und
Prüfverfahren -**

**VPAM
APR
Fassung 3**
Stand: 15.03.2021

Prüfstufe	Kaliber	Dralllänge	Laufänge
4	44 Rem. Mag.	508mm (20")	≥ 260mm*
Zuganzahl	6	Zugbreite	2,73mm
Unterschiede zu C.I.P.-Standardläufen 44 Rem. Mag. (carb.) sind ggf. mit * markiert.			