

Konzeption des Ringversuchs „Beschuss ballistischer Prüfsimulanzen“

15.03.2024, Bundesinstitut für Risikobewertung

Ingo Rottenberger

Abt.: 8 - Sicherheit in der Nahrungskette/FG: 8 Studienzentrum

Produktsteckbrief „Jagdbüchsenengeschosse zur Erlegung lebensmittelliefernder Wildarten“

- **Allgemeine Angaben**
- **Physikalischer Steckbrief**
 - Prüfergebnisse
 - Geschossprüfung Seife
 - Verfahrensanleitung Seife
- **Geschossprüfung Gelatine**
 - Verfahrensanleitung Gelatine
- **Chemischer Steckbrief**
 - Fragmentierung

Produktsteckbrief Jagdbüchsenengeschosse zur Erlegung lebensmittelliefernder Wildarten		
Überschrift	Produktsteckbrief Geschosse	Inhalt
Gliederung	1. Allgemeine Angaben	Kaliber (nach C.I.P.) - Diameter GeschossHersteller/Importeur/In-Verkehr-Bringer Geschossbezeichnung Geschosstyp Geschossmasse Geschossmaterialien Hauptbestandteil Mantel (fakultativ in Gramm) Hauptbestandteil Kern (fakultativ in Gramm) Fragmentierungsklasse (quantitativ): I - 0 % bis 20 % * II - 21 % bis 40 % * III - 41 % bis 60 % * IV - mehr als 60 % * Geschossabbildung (Foto) Geschossaufbau (Halbschnitt)
		*nach Zuarbeit des Verbandes der Hersteller von Jagd-, Sportwaffen und Munition (JSM) sowie dem Fachverband Groß- und Außenhandel mit Jagd- und Sportwaffen e.V. am 31.05.2021
	Physikalischer Steckbrief zum Prüfergebnis	Prüfverfahren mit Anhängen 1 bis 4
	2. Prüfergebnisse	Mindestauftriebsenergie Auftriebsenergie - obere Funktionsschwelle Restmasse Geschoss Größter Durchmesser des Geschosses Maximale Eindringtiefe Geschoss(-rest) Lage der Kaverne bei maximaler radialer Ausdehnung Qualitative und quantitative Ausbildung der Kaverne Erfassung des Wirkpotenzials für Wildklasse 1 und Wildklasse 2
	Chemischer Steckbrief zum Prüfergebnis	Prüfverfahren mit Anhang 5
Derzeit in	3. Fragmentierung	Geschossmaterial Mantel Ausgangsmasse Bestandteile Restmasse
Forschungs-		Bestandteile Geschossmaterial Kern Ausgangsmasse Bestandteile Restmasse Bestandteile
projekten		Fragmentierungsklasse für Deformations- und Teilerlegungsgeschosse
bearbeitet.*		Massen- und tiefenabhängige Verteilung der Splitter im Prüfmedium (Diagramm)

* Derzeit keine verbindlichen Anforderungen an Hersteller.

Anhang 1	Geschossprüfung Seife
	Abchlussrichtung mit gezeigtem Lauf Lauflänge Dralllänge Felddurchmesser Zupfdurchmesser Temperatur Luftfeuchtigkeit Schussentfernung Prüfmittel Qualitätsanforderungen Seife - Angaben Hersteller Los-Nr. Herstellungsdatum Herstellerzertifikat Blockgröße Zeitpunkte Herstellung und Beschuss Aufgabe des Blockes Beschusskriterien Stochschuss Schussanzahl (lab.) Zelgeschwindigkeit (lab.) Zelenergie (lab.) Ausmittgeschwindigkeit in Abhängigkeit des Verfahrens (lab.) Ausmittenergie in Abhängigkeit des Verfahrens (lab.) Abbildungen Geschossreste (geschwindigkeitsabhängig) (abhängig) Kavernen (abhängig)
	* Dado-Test - wird in beschussmäßiger Überprüfung abgeleitet Selenkennwert - wird in beschussmäßiger Überprüfung abgeleitet
Anhang 2	Verfahrensanleitung Seife
	Standardbeurteilung Ballistische Seife als Prüfmittel / Prüfmilieu zur Ermittlung des Wildpotenzials von jagdlichen Geschossen
Anhang 3	Geschossprüfung Gelatine
	Abchlussrichtung mit gezeigtem Lauf Lauflänge Dralllänge Felddurchmesser Zupfdurchmesser Temperatur Luftfeuchtigkeit Schussentfernung Prüfmittel Qualitätsanforderungen Gelatine - Angaben Los-Nr. Herstellungsdatum Herstellerzertifikat Blockgröße Dauer der Lagerung vor dem Schuss Aufgabe des Blockes Test Eindringtiefe Dado Blomzahl (gemäß Herstellerangaben) Beschusskriterien Stochschuss Schussanzahl (lab.) Zelgeschwindigkeit (lab.) Zelenergie (lab.) Ausmittgeschwindigkeit in Abhängigkeit des Verfahrens (lab.) Ausmittenergie in Abhängigkeit des Verfahrens (lab.) Abbildungen Geschossreste (abhängig) Restlängen - max. (abhängig)
Anhang 4	Verfahrensanleitung Gelatine
	nach: TR Patrone 9mm x 19, schachstoffkennwert, Anlage 9 (2001/2008)

Produktsteckbrief „Jagdbüchsenengeschosse zur Erlegung lebensmittelliefernder Wildarten“

Warum ein Ringversuch?

- Belastungstest für die Parameter des Produktsteckbriefes
- übliche Methode einer Verfahrensvalidierung

Fragestellung vorab:

- Welche Vorgaben gibt es für Ringversuche nach DIN EN ISO 17025?

Vorgaben für Ringversuche nach DIN EN ISO 17025

DIN EN ISO 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“

- Grundsatz der Unparteilichkeit und Vertraulichkeit
- Strukturelle Anforderungen – Leitung und Stellvertretung
- Anforderungen an Ressourcen (nächste Folie)
- Messergebnisse müssen auf das internationale Einheitensystem (SI) rückführbar sein
- Schutz der Forschungsdaten vor Manipulation oder Verlust
- Grundsatz der Nachhaltigkeit

Eine Abweichung: teilnehmende Institutionen müssen nicht akkreditiert sein!

Vorgaben für Ringversuche nach DIN EN ISO 17025 – Anforderungen an Ressourcen

- Personal (erforderliche Befugnis und fachliche Kompetenz)
- Räumlichkeiten und Umgebungsbedingungen (Raumschießanlage (RSA), Erfassung Temperatur und Luftfeuchtigkeit)
- Einrichtungen für die korrekte Durchführung der Beschusstätigkeiten (Beschuss- und Messtechnik)
 - extern möglich – nur unter bestimmten Voraussetzungen
- Nachweis über die letzte Überprüfung/Kalibrierung der Einrichtung muss verfügbar sein (z. B.: Prüfbericht Lichtschranke).
- Einrichtungen zur Lagerung/ Kühlung, innerbetrieblicher Transport

Ziele des Ringversuchs „Beschuss ballistischer Prüfsimulanzen“

Verfahrensüberprüfung nach Produktsteckbrief „Jagdbüchsenpatrone zur Erlegung lebensmittelliefernder Wildarten“

- für jagdliche Geschosse mit Energien über 500 Joule bis 5.000 Joule
- Sind reproduzierbare Ergebnisse mit diesen Vorgaben möglich?
- Eignung der Prüfsimulanzen Gelatine und Seife
- Vergleichbarkeit der beiden Prüfsimulanzen
- Aufwandsabschätzung für das jeweilige Prüfsimulanz (Schüsse/Prüfwert bei 95%iger statistischer Sicherheit)
- Splitterverteilung im Simulanz (qualitativ und quantitativ)

Versuchsdesign I

Prüfsimulanzien: Gelatine
 Seife

Geschosse: bleifreies Deformationsgeschoss
 bleihaltiges Teilmantelgeschoss

Munition: v_{Ziel} = mittlere jagdübliche Zielgeschwindigkeit
 Patronen werden durch vom BfR beauftragten Unternehmen
 vor Versuchsbeginn zur Verfügung gestellt

Versuchsdesign II

- Schussanzahl: pro Prüfsimulanz und Geschossart 6 Schüsse auf zwei hintereinander stehende Blöcke (Reserve: 2 Blöcke)
- Prüfort: RSA bevorzugt, aber auch teilgedeckte oder offene Anlagen möglich
- Versuchsaufbau: analog der bereits durchgeführten Versuche
- Versuchszeitraum: 6 Monate nach Auftaktveranstaltung

Realisierbare Versuchsdurchführung – keine überbordenden Forderungen!

Ablauf/Durchführung I

Ausschreibung	vorab festgelegte Anzahl Lose Gelatine und Lose Seife
Bewerbung	Ein Teilnehmer kann sich nur auf ein Los Gelatine und/oder ein Los Seife bewerben.
Zuschlagserteilung	erfolgt nach Prüfung und Wertungsmatrix
Teilnehmerzahl	maximal 14 – pro Simulanz 7

Warum 7 Lose pro Simulanz?

Ringversuch erfordert im Minimum „30 Freiheitsgrade“!

(Freiheitsgrad = Anzahl der Teilnehmer * Anzahl der auswertbaren Schüsse pro Simulanz)

Ablauf/Durchführung II

Auftaktveranstaltung	1 Monat nach Zuschlagserteilung
Beschaffung der Prüfsimulanzen	nach Auftaktveranstaltung
Beschuss der Prüfsimulanzen	Zeitraum: 6 Monate
notwendig:	terminliche Abstimmung – Teilnahme eines BfR-MA
Kavernen- und Risslängenmessung	unmittelbar nach Beschluss
Berichtslegung	4 Wochen nach Messungen (9. Monat nach Zuschlagserteilung) inkl. Fotodokumentation

Ablauf/Durchführung III

Abschlagszahlung	90 % des Festpreises nach Prüfung des Berichts
Statistische Auswertung BfR	5 Monate
erfordert:	Einhaltung der Vorgaben des Produktsteckbriefes Nutzung der zur Verfügung gestellten Datenblätter
Abschlussgespräch	im 6. Monat nach Berichtslegung der Teilnehmer (insgesamt: 15.Monat)
Schlusszahlung	10% des Festpreises anhand prüfbarer Schlussrechnung

Nach Durchführung des Ringversuchs

Welche Möglichkeiten/Vorteile ergeben sich?

- nach Auswertung - Publikationen in deutscher/englischer Sprache
- Standardisierung von Beschussversuchen/Geschossprüfungen möglich
- Zulassungsverfahren könnten international abgestimmt werden
- Reproduzierbare und vergleichbare Ergebnisse
- dieser Prozess schafft gegenseitiges Vertrauen
- Erleichterung einer gegenseitigen Anerkennung
- Teilnehmer können Ergebnisse für Entscheidungen in eigenen Ländern heranziehen
- Entwicklung vereinfachter Auswerteverfahren für Gelatine und Seife
- Information der Jäger über tierschutzgerechten Einsatz eines Geschosses

Schlussbemerkungen

BfR hofft auf eine rege Teilnahme an der Ausschreibung am **größten internationaler Beschussversuch** für jagdliche Geschosse!

Möglichkeit für Teilnehmer:

- den Prozess der Prüfverfahrensentwicklung aktiv zu begleiten und
- die Erfahrungen zur Qualitätssicherung bei der nachfolgenden Umsetzung zu nutzen.

Danke

Allen Mitgliedern des Forschungskreises „Produktsteckbrief“

BfR: Dr. Ellen Ulbig (84),
Frau Kabbeck, Frau Kunert, Frau Lange (Beschaffung)

BLE: Frau Hall, Frau Heinzmann

BMEL: Dr. Monika Lahrssen-Wiederholt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ingo Rottenberger
T +49 30 18412-28908
Ingo.Rottenberger@bfr.bund.de

Bundesinstitut für Risikobewertung
bfr.bund.de



gültig für Texte, die vom BfR erstellt wurden
Bilder/Fotos/Grafiken sind ausgenommen, wenn nicht anders gekennzeichnet

BfR | Risiken erkennen –
Gesundheit schützen

Verbraucherschutz zum Mitnehmen

BfR2GO – das Wissenschaftsmagazin des BfR

bfr.bund.de/de/wissenschaftsmagazin_bfr2go.html

Folgen Sie uns

 @bfrde | @bfren | @Bf3R_centre

 @bfrde

 youtube.com/@bfr_bund

 social.bund.de/@bfr

 linkedin.com/company/bundesinstitut-f-r-risikobewertung

 soundcloud.com/risikobewertung