



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Verteidigung,
Bevölkerungsschutz und Sport VBS
Bundesamt für Rüstung - armasuisse ar
Kompetenzbereich Landsysteme LA

7,5mm Cartouche 11 pour fusil

Conférence fédérale de tir 2022

René Millonig, ar FB LAM

20. janvier 2022, visioconférence



Préambule

- Depuis la nouvelle production de la cartouche 11 pour fusil par RUAG Ammotec AG à Thoune, les diverses sociétés de tir ont régulièrement discuté du fait que ce produit ne correspondait plus à l'ancien en termes de performance et de qualité.
- Plusieurs incidents ont été signalés pour le prouver.
- L'enquête sur les incidents menée par les experts d'armasuisse et de RUAG n'a toutefois pas révélé que la qualité de la nouvelle production ne correspondait pas à celle de "l'ancienne", ni même qu'elle ne répondait pas aux exigences.



Point de départ pour la nouvelle production

- La nouvelle édition de la GP11 doit répondre aux mêmes exigences militaires que « l'ancienne », et c'est le cas.
- Les techniques de production ont évolué depuis la dernière production en 1994. Ainsi, les canaux d'allumage sont aujourd'hui estampés et non plus percés, ce qui était coûteux à l'époque.
- La législation relative à l'utilisation de produits chimiques a également évolué.
- Depuis lors, il convient de respecter le règlement européen sur les produits chimiques (REACH) et, pour la Suisse, l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim).



Point de départ pour la nouvelle production

- Toutes les exigences militaires envers « l'ancienne » GP11 doivent également être remplies par la nouvelle production.
- Cela vaut entre autres et en particulier pour...
 - ... la précision
 - ... les conditions de pression
 - ... le fonctionnement des armes avec le K31, le fusil d'assaut 57 et la mitrailleuse 51
 - ... les conditions environnementales
 - ... la performance à la cible (performance de pénétration), spécification militaire



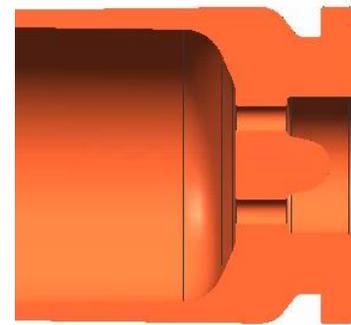
Nouvelle production - Qu'est-ce qui est différent?

- Projectile :
 - 0.2mm plus court car l'arrière est formé de manière analogue au Match Training (VM).
 - C'est avantageux pour la précision
 - La partie visible du projectile dans la cartouche, c'est-à-dire l'ogive, est absolument identique.
- Douille:
 - CuZn30 au lieu de CuZn28
 - Canaux d'allumage estampés au lieu d'être percés, d'où un ajustement du fond de la douille (éprouvé des millions de fois avec la cartouche OTAN de 7,62 mm à des pressions nettement plus élevées)

ancien



nouveau





Nouvelle production - Qu'est-ce qui est différent?

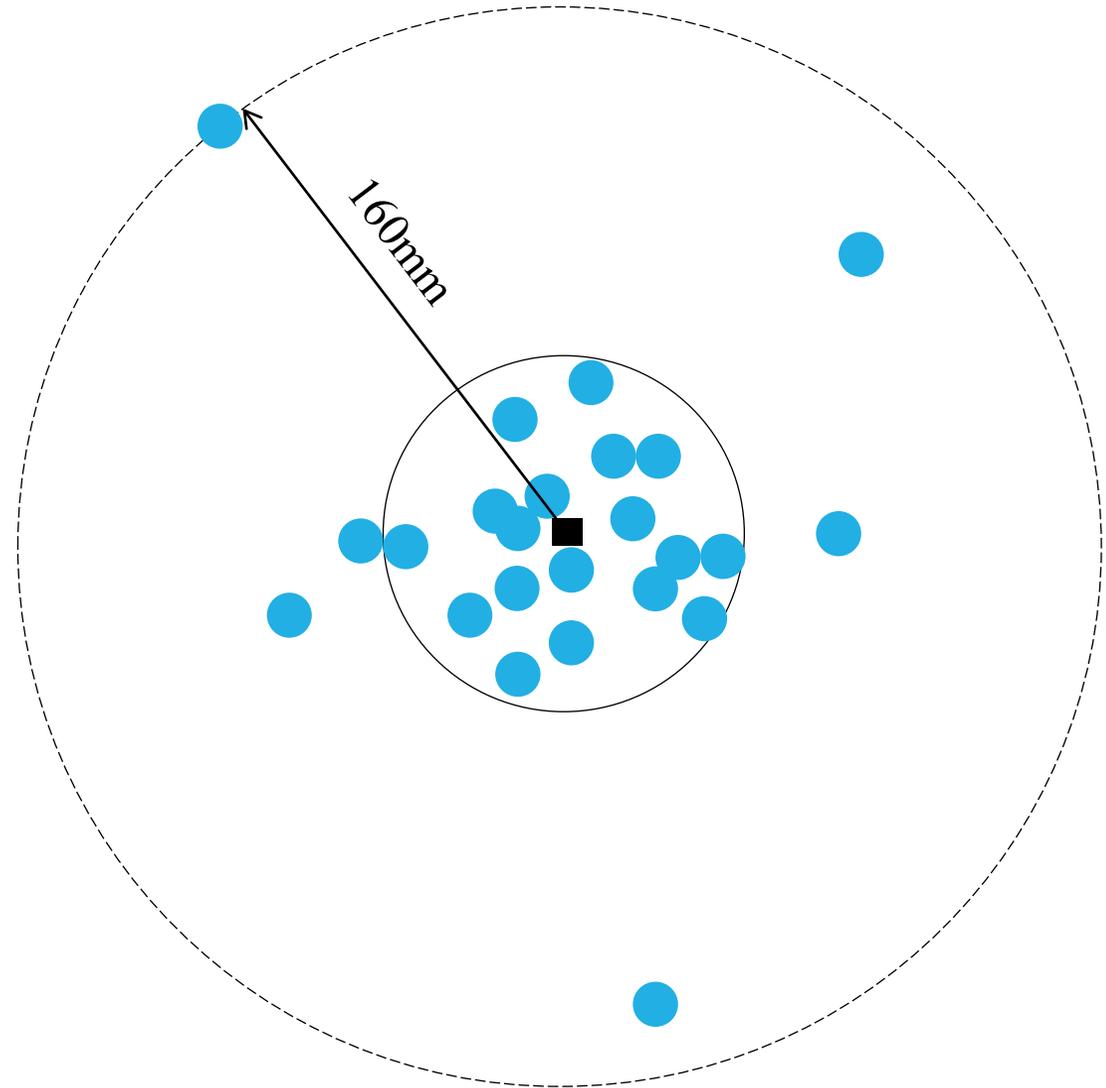
- Amorçage:
 - Berdan standard
- Poudre:
 - Nouvelle poudre, recette basée sur l'"ancienne" poudre. Il s'agit de certains stabilisateurs qui ne peuvent plus être utilisés.
 - Conforme à REACH (règlement européen sur les produits chimiques)
 - CH = Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques ORRChim
- Emballage:
 - 480 pièces dans une caisse en tôle M2A1





Exigences - Précision

- Précision
 - Exigence selon TLB (condition technique de livraison)





Exigences - Précision

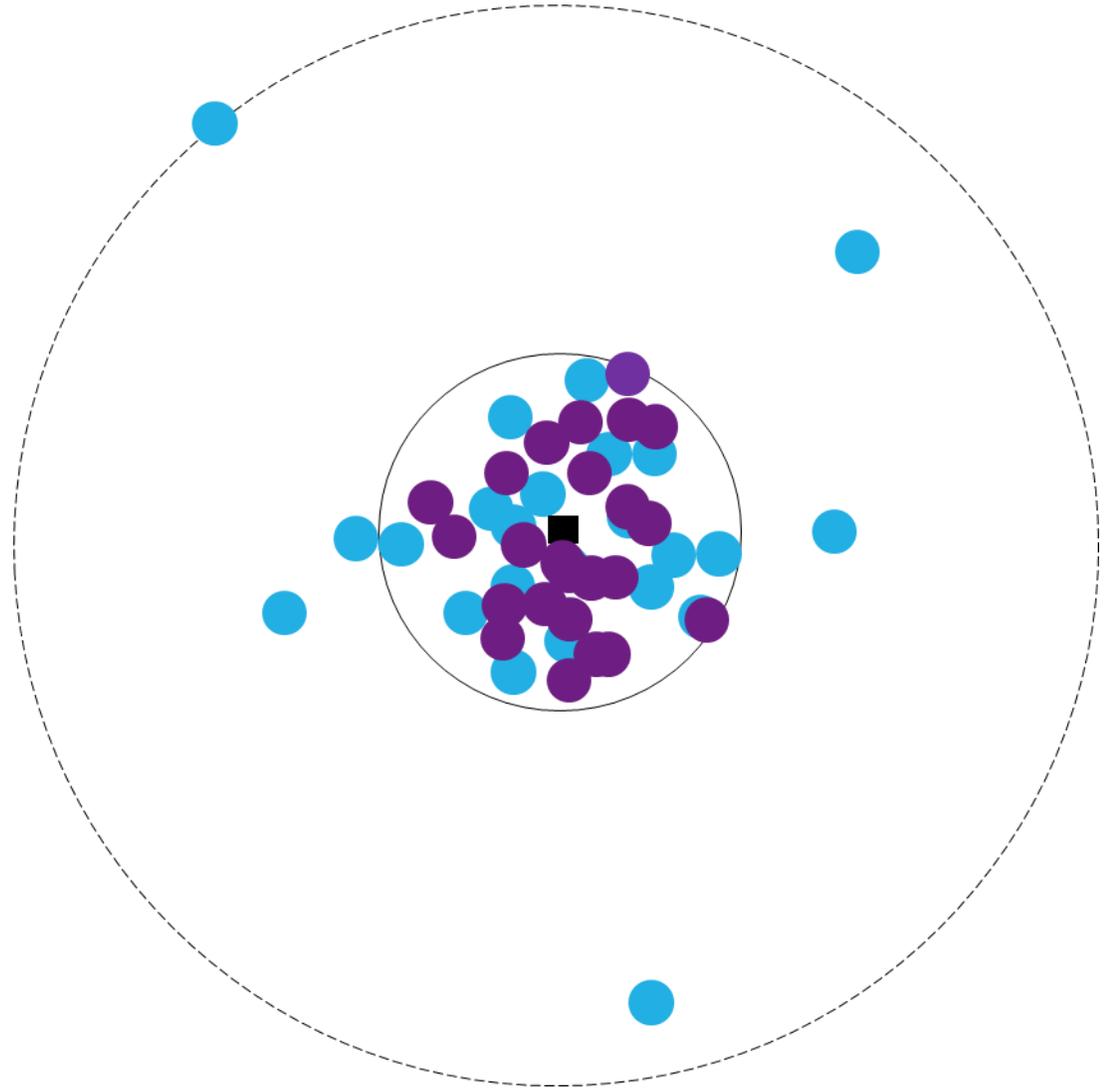
- Précision
 - Acceptation du lot 001-16T

Prüfprotokoll		SK2		Schussbild 300m		RUAG						
Produkt: PATRONE 7.5X55MM GP11		Probe-Nr: 4		Prüfes-Nr: 20014710		Auftrag-Nr: 100280981						
Charge (Los): 001-16T				Int. Auftrag-Nr: 160217 02								
Bemerkungen zum Prüfling:												
Pulver:	7.5mm GW Pat 11 / P10715Ws	Hülse:	7.5x55mm NR02 SBB 08.12.15	Geschossmasse:	11.3 g	Ladung:	3.322 g					
Geschoss:	7.5mm 11.3g GP11 DC04	ZE:	BERDAN NR 5639 / 14L4437	Geschosskaliber:	7.5 mm	v-Abfall:	0.6 (m/s)/m					
Mun.-Temp:	21 °C	S-Raum-Temp:	24 °C	Kanal-Temp:	9 °C	Hygro:	46 %	Baro:	1023 mbar			
Lauf / Waffe:		(7.5 mm Dicklauf)		Schussbelastung:	3143	Korrektur: p [bar]:	p1: 0 p2: 0	v [m/s]:	-5			
Bemerkungen zur Prüfung:												
Ergebnisse	Anzahl	H 50%	S 50%	H 100%	S 100%	R 50%	R 100%	Streu-Ø Aussen [mm]	s(H+S) [mm]	Punkte	Mouche	M theor. [%]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			Anzahl	Anzahl	
Anforderung Einzelbild:												
Bild 4	24	32	25	86	82	25	50	98.5	21.5	240.0	12.0	59.2
Massstab 1:1												
RUAG Ammotec		AEA - Nr	Geändert: /		Erstellt: 24.06.2015 / RTWARA							
		Freigabeentscheid:	Freigabe <input type="checkbox"/>	Gespeert <input type="checkbox"/>	Laufweg >							
		Datum: 17.02.2016	Visum: CJ4314									
Beschreibung		Abnahme		Seite	Dok-Code	Dok-Art	Dokument-Nr.	Teil	Vers			
Plan: 1510		Präzision 300 m		1 / 2		PP	332529	009	00			



Exigences - Précision

- Précision
 - Exigence selon TLB
 - Acceptation du lot 001-16T





Exigences - Pression de gaz

- Pression du gaz
 - Ancien = nouveau, valeurs de pression identiques
 - Nouveau: mesure selon CIP (7,5x55 Swiss), CH pas membre, mais pertinent au niveau européen
 - La pression maximale est mesurée à 21°C
 - Pression de gaz dans la bande de température selon TLB
 - Les dimensions des cartouches correspondent toutefois à celles de la GP11



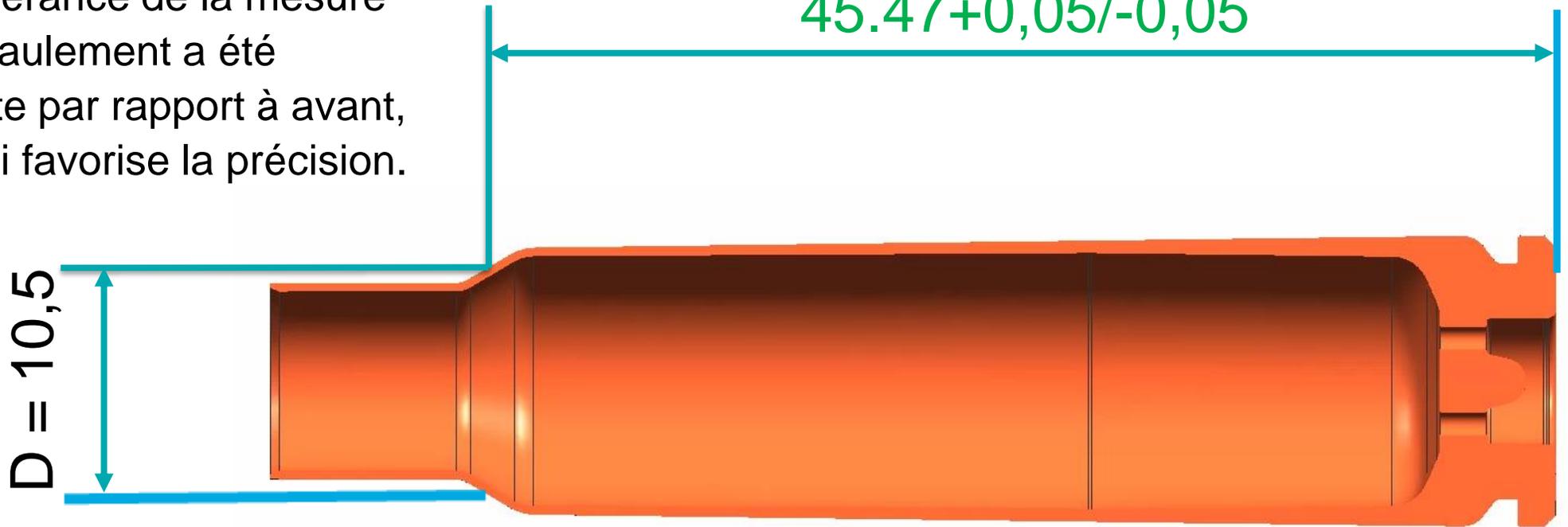


Exigences - Dimensions/capacité de chargement

- Toutes les dimensions extérieures Maxi de la forme de la cartouche sont identiques.
- La tolérance de la mesure à l'épaule a été réduite par rapport à avant, ce qui favorise la précision.

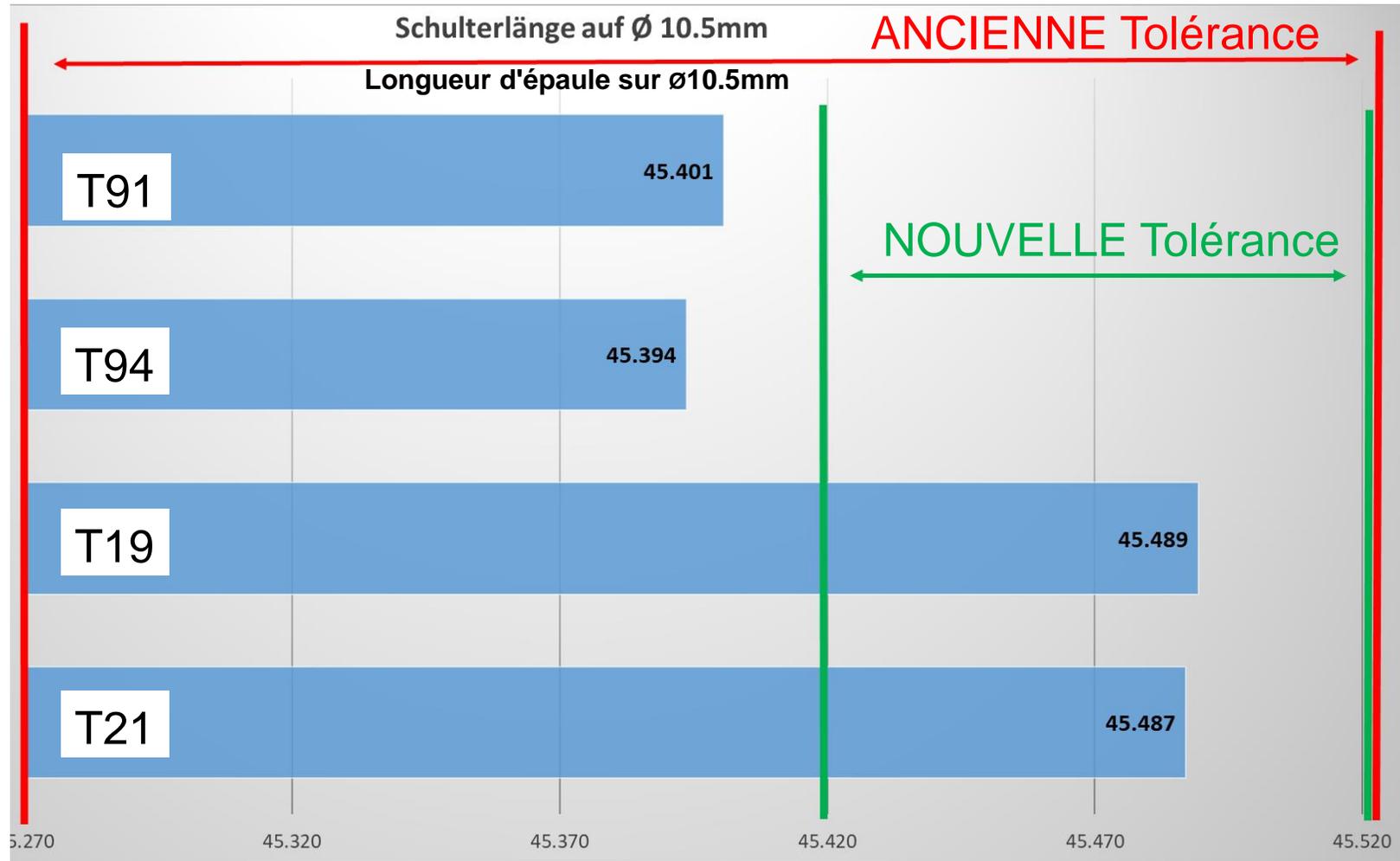
45.52 -0,25 ⇒ jusqu'à 1994

45.47+0,05/-0,05





Exigences - Dimensions/capacité de chargement





Exigences - Dimensions/capacité de chargement

- Contrôle de la capacité de chargement à 100% sur la machine
- Comparé et vérifié périodiquement
Vérification avec la jauge de 1949



1	Sperrring	9				
7	Ausstossbolzen	8	St. 42.H	C15465		
7	Abschlusschraube	7	St. 42.H	C15464		
1	Druckfeder 4h x 11 x 24	6	Federstl	Bowman	Röh - 24704	
1	Zwischenstück	5	St. 42.H	C15463		
1	Messring	4	Werkzeugstahl	C15461	60-80	
1	Messring	3	Werkzeugstahl	C15461	60-80	
1	Messring	2	Werkzeugstahl	C15461	60-80	
1	Gehäuse	1	St	C15462		
Stk.	Gegenstand	Pos.	Material	Z.Nº	Härtezahl	Bemerkung
<i>Schriftgröße für die Bezeichnung u. Seriennummer: 3 mm; für Lehrenmasse, Maß u. Maß: 2,5 mm</i> Beschriftung: Seriennummer: Z.Nº, siehe Angaben in der Lehrenbestellung Fabrikmarke: * , Größe: maxi 4 mm						
Die Lehren und Gegenlehren sind nach K.T.A. Normenblatt Z.Nº M10280 auszuführen!			Lehrenmasse beziehen sich auf eine Temperatur von 20° Celsius, sie sind unterstrichen!			
VSM: ▶ - 23/14 ; ▶▶ - 23/14/31 ; ▶ - ∞ oder 135 ; ▶▶ - ∞ 31 oder 33/31						
Verwendung 7,5mm Gew. Patr. H 7,5mm Stahlkernpatr. Z.Nº M2631B 7,5mm Leichtzaurpatr. Z.Nº M27163				C.S. 11264		Ersetzt durch Z.Nº Ersatz für Z.Nº Maßstab: 1:1 Geprüft: 31.49 Geändert: 11.71
Kriegstechnische Abteilung Sektion für Munition, Thun					Z.Nº C15460	



Exigences - Exigences militaires

- La GP11 continuera d'être utilisée comme cartouche militaire et sera essentiellement procurée pour cet usage.
- Elle doit également remplir des exigences non pertinentes pour le tir sportif.
- Cela signifie que la cartouche doit être construite et configurée en conséquence et qu'elle ne peut et ne doit pas être adaptée à volonté aux besoins du tir sportif.
- Elle doit en premier lieu remplir toutes les exigences militaires et correspondre aux objectifs d'engagement de l'armée, c'est pour cela qu'elle est acquise et seul l'engagement dans l'armée légitime son acquisition.



Feed-back - Échauffement élevé du canon

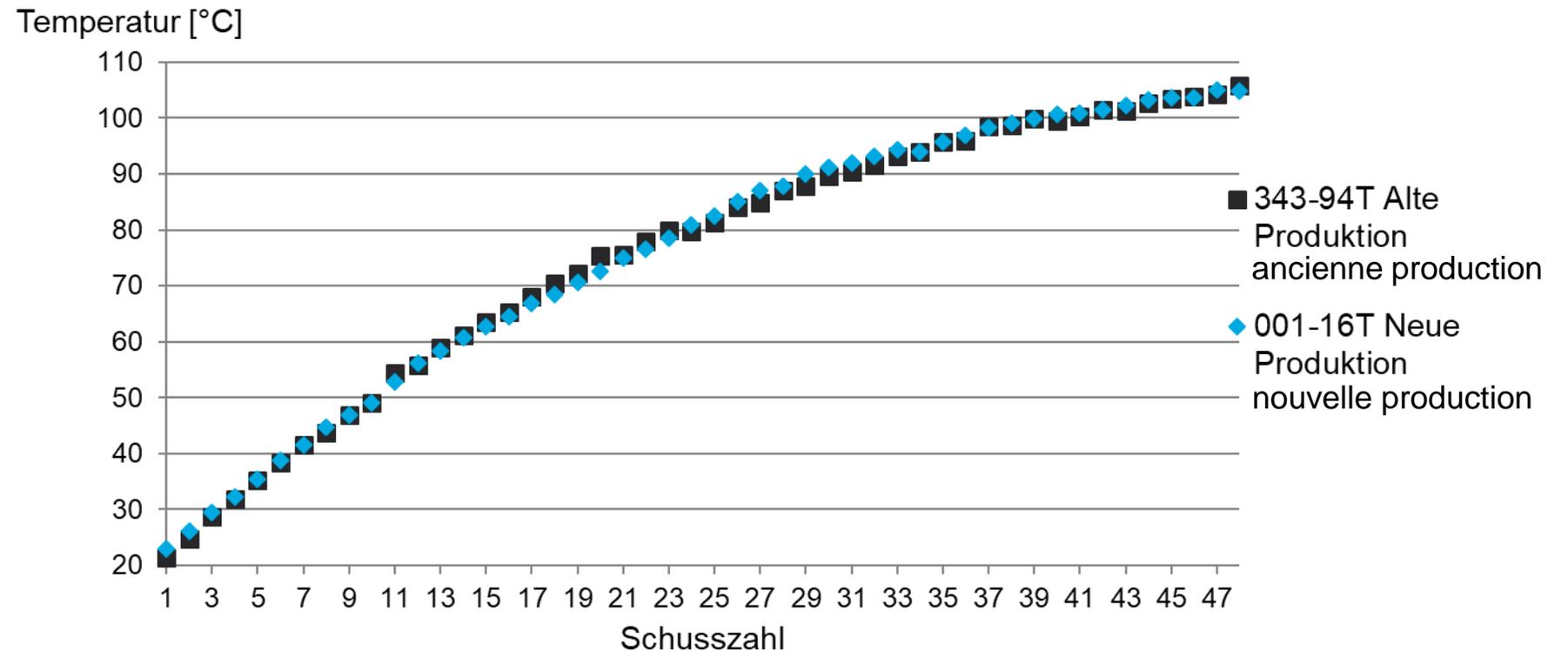
- Message: Les canons deviendraient extrêmement chauds avec la nouvelle GP11.
- Cela n'est ni logique (bilan énergétique) ni vérifié par les mesures.
- Comme les pressions de gaz et les v_0 sont identiques, la quantité d'énergie cinétique introduite dans le système doit être identique. Par conséquent, la puissance dissipée sous forme de chaleur, dans ce cas l'échauffement du canon, doit également être identique.
- Des mesures calorimétriques ont été effectuées sur l'ancienne et la nouvelle poudre et, là encore, aucune différence n'a été constatée.



Feed-back - Échauffement élevé du canon

- Mesure de l'échauffement du canon

Stgw57



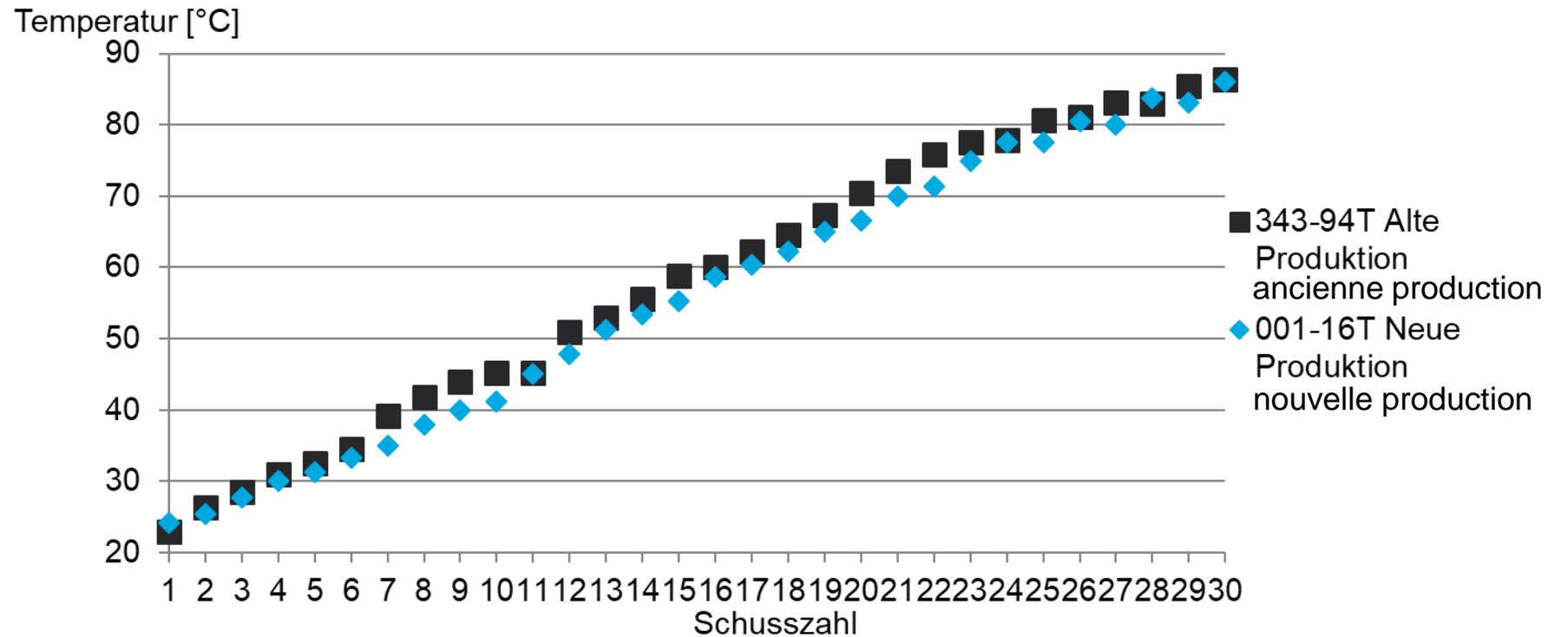
Messung: 15 cm hinter der Laufmündung 4 Schuss/min
Mesure: 15cm derrière la bouche du canon 4 coups/mn



Feed-back - Échauffement élevé du canon

- Mesure de l'échauffement du canon

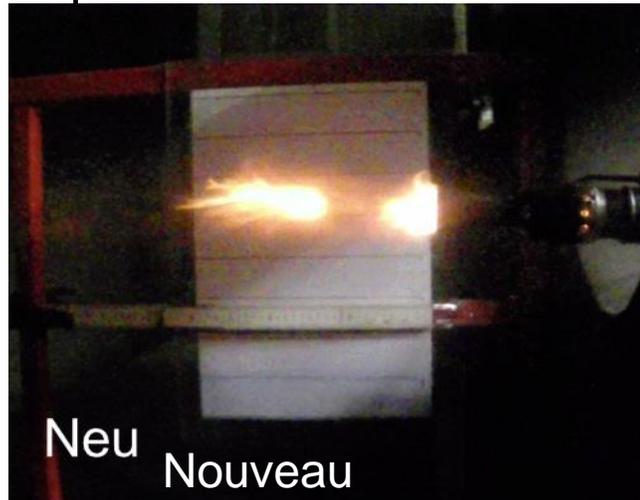
Standardgewehr SIG Sauer



Messung: 15 cm hinter der Laufmündung 3,53 Schuss/min
Mesure: 15cm derrière la bouche du canon 4 coups/mn

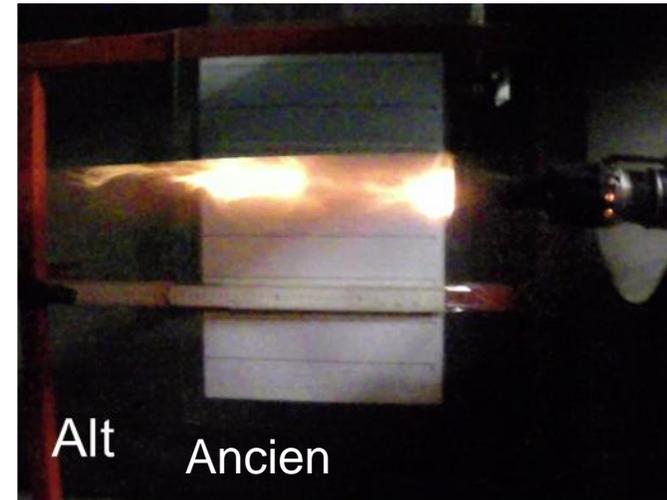
Feed-back - Feu à l'embouchure

- Les réclamations concernant une augmentation du feu à l'embouchure voir l'apparition d'énormes boules de feu n'ont pas pu être reproduites chez nous.
- Ces réclamations concernaient toujours le fusil d'assaut 57 avec des canons de sport.



Länge: 303mm
Höhe: 105mm

← Longueur
Hauteur →



Länge: 340mm
Höhe: 109mm



Feed-back - Capacité de chargement

- Il a été signalé à plusieurs reprises que la cartouche se chargerait mal.
- La culasse du fusil standard ne se fermerait que difficilement.
- Il faut dire à ce propos que la GP11 n'est en principe pas prévue ni remise pour le fusil standard. Par conséquent, la GP11 n'est pas non plus adaptée au fusil standard.
- Comme mentionné plus haut, la capacité de chargement est parfaite pour toutes les chambres conformes, qu'il s'agisse de la chambre dans les mousquetons d'origine et le Fass 57 ou de la chambre selon le CIP.
- L'expérience montre que, pour les fusils standards ou les canons sportifs, les chambres sont souvent plus étroites afin d'améliorer la précision.
- **Ici, la modification de la position de tolérance de la mesure de l'épaule peut se faire sentir => distance de fermeture!**



Feed-back - Précision

- La précision a été critiquée à plusieurs reprises.
- En principe, un lot de cartouches convient toujours mieux à une arme qu'à une autre. Pour un autre lot de cartouches, l'ordre peut être inversé.
- Ces annonces concernaient toujours les fusils standards ou les fusil d'assaut 57 avec un canon sportif.
- Cela laisse supposer qu'il s'agit ici aussi d'une chambre plus étroite, qui ne répond pas aux exigences. En combinaison avec la mesure de l'épaulement, qui ne peut être que plus élevée dans le cadre des exigences, cela peut conduire à une réduction de la distance de fermeture. Il en résulte une mauvaise ou inconstante précision et une augmentation de la pression dans le système.



Remarques complémentaires - nettoyage/lubrification

- Au cours de la reprise de la production et des annonces faites par les tireurs, RUAG a constaté, au moyen de procédures de mesure complexes, que des cartouches et des chambres encrassées ou excessivement graissées pouvaient entraîner une augmentation massive des forces vers le culot générées lors du tir. Et ce, sans que les pressions de gaz n'augmentent.
- Des augmentations de 2,5 fois ont été constatées.
- La sollicitation de l'arme augmente ainsi massivement, ce qui équivaut à un tir continu en surpression.
- Des dommages à l'arme en sont la conséquence, sans que la cartouche soit en soi défectueuse.



Questions

