

La munition de 5,45 x 39

5,45-мм патрон образца 1974 года

5,45mm patron obraztsa 1974 goda – Cartouche de 5,45, modèle de l'année 1974

5,45-мм автоматный патрон

5,45-mm avtomatnyi patron – Cartouche de 5,45 mm pour fusil d'assaut

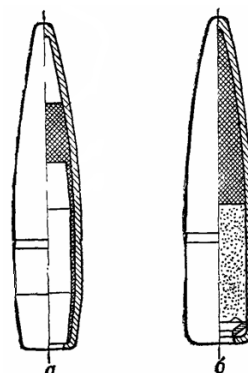
L'étude d'une munition de petit calibre commença en URSS ≈ en 1964 avec la Cartouche expérimentale de 5,6 mm modèle 13MJV, mais ce n'est qu'au début des années 70 que la munition de 5,45 x 39 fut finalisée dans ses différents modèles :

- Par les ingénieurs L.I. Boulavskoï, B.V. Siemine, M.E. Fiedorov, P.F. Cazonov, V.I. Volkov, V.A. Nicolaïev, E.E. Zimine et P.S. Koroliev, sous la direction de V.M. Sabielnikov, en ce qui concerne la munition à balle ordinaire (PS) 7N6 et la munition à balle traçante 7T3 (en remplacement de la 7T1 qui ne donne pas satisfaction).
- Par les ingénieurs L.I. Boulavskoï et V.A. Nicolaïev pour la munition OuS subsonique 7Ou1 (1980)
- Par les ingénieurs V.I. Volkov et B.A. Iogancien pour la munition d'exercice 7Kh3.

La fabrication des cartouches de 5,45 x 39 est réalisée dans les usines d'Oulyanovsk (3), d'Amoursk (7), de Barnaul (17), de Frunze (60), de Lougansk (270) et de Tula (539).



La cartouche à balle PS 7N6 célèbre pour les terribles blessures constatées¹ par les personnels des ONG en Afghanistan

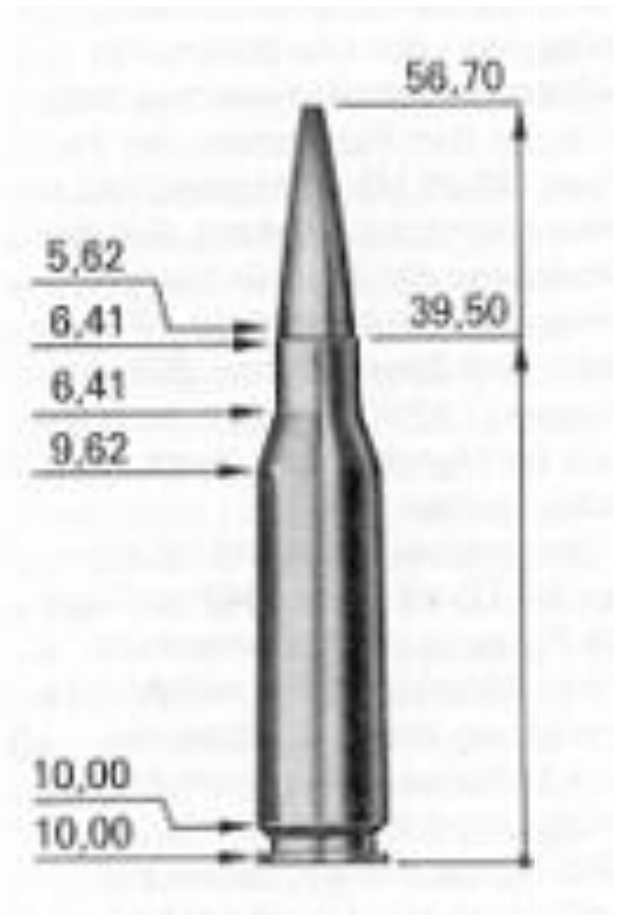
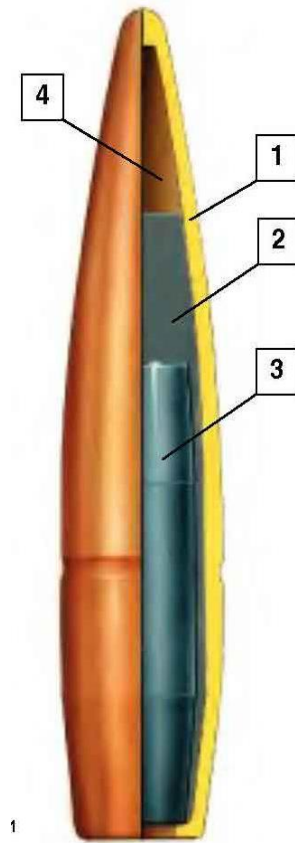


Les deux types de projectile en service en 1982
(Manuel de l'AK-74 et du RPK-74 de 1982)
Balle ordinaire PS et balle traçante T

¹ La 'balle normale' 7N6 a la particularité suivante : Lors d'une 'pénétration' dans un corps mou, le freinage occasionné provoque un déplacement vers l'avant de l'ensemble noyau-insert, changeant du même coup le centre de gravité de ce projectile très long (25,5 mm) et favorisant ainsi son basculement à la moindre déviation de la pointe. Le chemisage épais résiste (pas de rupture de projectile comme sur les M193 et M855 !) et le long projectile tourne sur lui-même en avançant, pointe généralement déformée en fin de course ... D'où les constats de médecins des ONG occidentales en Afghanistan.

Par contre, lorsque le projectile rencontre une surface dure, le noyau d'acier continue son chemin avec l'effet « marteau » qui lui donne une bonne capacité de perforation.

1 – Généralités



Munition initiale de
5,45 x 39
à balle ordinaire PS
du type 7N6

Coupe du projectile 7N6²
1 : Chemise épaisse en acier
doux plaqué tombak
2 : Insert – manchon en plomb
3 : Noyau en acier
4 : Espace vide

Cotes de la munition
(Ces cotes varient selon les auteurs :
- 39,5 à 39,82 pour la longueur
d'étui
- 5,60 à 5,62 pour le diamètre du
projectile
- 6,29 à 6,41 pour le diamètre du
collet. Etc.

Données numériques générales (balle PS de la première génération, mais là aussi les données diffèrent)

Poids du projectile : 3,42 grammes (3,40 à 3,45 grammes)

Vitesse initiale avec l'AK-74 (canon de 415 mm) : 890 m/s en moyenne

Vitesse initiale avec le RPK-74 (canon de 590 mm): 960 m/s

² Pour la petite histoire, tests de 1986 en France : Le test concerne la balistique terminale comparée des projectiles dans l'argile humide. (Les armes US tirent des M193, l'AK 74 des PS 7N6 et le FAMAS des Bo F1 ou F1A). La surface de l'argile étant inclinée à environ 55°, le résultat est immédiatement visible : quelques cm après le trou d'entrée du projectile, la surface inclinée de l'argile « explose », laissant apparaître la cavitation créée par le travail du projectile dans la matière molle. A 25 mètres, les 4 armes donnent les mêmes résultats. A 50 mètres, le XM 177 ne provoque plus « d'explosion » de l'argile. A 125 mètres, le M16A1 ne provoque plus « d'explosion » de l'argile. A 200 mètres, seul l'AK 74 continue à produire l'effet « d'explosion » de la partie supérieure de l'argile ...
Mais tous les tests comparatifs US sont réalisés à courte distance !!!!

2 – Les cartouche à balles ordinaires

Cartouches à balles ordinaires type PS (1° génération)



Cartouche à balle ordinaire PS

Balle de 3,43 g à noyau acier. (3,40 à 3,45 grammes)

ПС = PS (Пулей со **С**тальным сердечником = Balle à noyau acier)

7Н6 = 7N6 : 1970 – noyau en acier de dureté 10

7Н6ВК = 7N6VK : 1986 – noyau en acier thermo durci 65G

7Н6М = 7N6M : 1987 - noyau en acier thermo durci 70 et 75

Cartouches à balles ordinaires type PP (2° génération)



Cartouche à balle ordinaire PP

Balle à capacité de pénétration accrue – vernis d'étanchéité violet.
(Pour contrer la généralisation des gilets pare-balle dans le monde)

Le noyau est allongé et en acier thermo durci 70 puis 75

ПП = PP (пуля **п**овышенной **пр**обиваемости = Balle à perforation accrue)

7Н10 = 7N10 : 1992/93 – conserve le vide en pointe – Balle de 3,60 g.

7Н10М = 7N10M : 1994 – vide comblé par du plomb – Balle de 3,62 g.

(Ces munitions fabriquées en Ukraine avant l'éclatement du bloc soviétique n'auraient pas été reprises par la Russie)

3 – Les cartouches à balles traçantes



Cartouches à balles traçantes 7T3 et 7T3M

Noyau de plomb et godet de composition traçante

7T3 = 7T3 = патрон с Трассирующей пулей

Année 74 (munition de base avec la PS 7N6) – 3,20 g. Traçante jusqu'à 800 mètres.

7T3M = 7T3M : патрон с Модернизированной Трассирующей пулей

Projectile modernisé d'un poids de 3,23 grammes

4 – Les cartouche à balle perforante : noyau acier et noyau tungstène



Cartouche à balle Perforante BP et 2P

Noyau perforant en acier Ou 12 A

7H20 = 7N20

БП = BP (патрон с Бронебойной пулей)

7H22 = 7N22 : - 1998 – Balle de 3,69 g.- 5 mm d'acier à 250 m

2П = 2P : (патрон с пулей повышенной пробиваемости)

Marquage 2P pour éviter la confusion avec la 7N10 – PP

Cartouche à balle Perforante BS

Noyau en tungstène et balle de 4,1 g

7H24 = 7N24

БС = BS (патрон с Бронебойным Сердечником 7H24 –000)

5 mm d'acier à 350 m

Vernis d'étanchéité noir



Cartouche à balle Perforante BS

Noyau en tungstène et balle de 4,15 g

7H24 = 7N24

БС = BS (патрон с Бронебойным Сердечником 7H24 –000-01)

5 mm d'acier à 500 m

Vernis d'étanchéité noir

5 – Les munitions « spéciales »



Cartouche à balle à ricochet limité PRS

PRS = ПРС : патрон с пулей с
Пониженной **Р**икошетирующей
Способностью = Cartouche à balle à
ricochet limité
*Balle à noyau de plomb et chemise fine
pour emploi en milieu clos.
Mais, comme l'indiquent ses marquages de
culot, si cette munition a été adoptée par le
ministère de l'intérieur, elle n'a été adoptée
par l'armée.*



Cartouche à balle subsonique Ou S

7Ou1 (7У1)

OuS = УС = **У**меньшенной **С**корости
= Vitesse réduite

*Balle lourde de 5,15 g, V^0 de 303 m/s
dans un canon d'AKS-74Ou de 206 mm*

6 – Les munitions d'exercice et de manipulation



Cartouche d'exercice 7Kh3

7Kh3 = 7X3 (**ХОЛОСТЫЕ**)
*Balle plastic creuse et
désintégrable de 0,24 g.*



Cartouche d'exercice 7Kh3M

7Kh3M = 7X3M (**ХОЛОСТЫЕ М**)
*Cartouche type feuillette fermée
par rosette à 6 plis.*



Cartouche inerte de manipulation 7Kh4

7Kh4 = 7X4
*учебный патрон без заряда =
cartouche d'entraînement sans
chargement.*

7 – Les munitions de test et de référence



Munition de test VD

7Chtch3
VD = ВД : Патрон
Высокого **Д**авления
Cartouche haute pression
7Chtch3= 7Ц3



Munition de test OuZ

7 Chtch 4
OuZ = УЗ : Патрон с
Усиленным **З**арядом
Cartouche à chargement
renforcé
7Chtch4 = 7Ц4



Munition de référence

Au Standard 7N6
Образцовый патрон

8 – Les munitions dites de « chasse » ou de « sport »



Cartouche à balle FMJBT
de 3,85 gr.



Cartouche à balle SPBT
de 3,56 gr.



Cartouche à balle HPBT
de 3,56 gr.

9 – Projet de munitions non létales



A la fin de 1980 et sous le nom de code « gomme », des travaux ont été menés pour créer des cartouches à balles non létales et assurant un fonctionnement automatique. Cependant, en raison de la capacité de pénétration trop élevée des projectiles réalisés, le programme « gomme » a été interrompu.

<u>5,45x39 мм</u> к автоматам АК-74, АКС-74, АК-74М и ручным пулеметам РПК-74, РПКС-74, РПК-74М	
	патрон с пулей ПС
	патрон с трассирующей пулей Т и ТМ
	патрон с бронебойной пулей БП (7Н22)
	патрон с пулей повышенной пробиваемости ПП (7Н10) или с бронебойной пулей БС (7Н24)
	патрон с пулей уменьшенной скорости УС
	патрон с пулей пониженной рикошетирующей способностью ПРС или с пулей повышенной пробиваемости ПП (7Н10)
	образцовый патрон
	патрон с усиленным зарядом
	патрон высокого давления

10 – Le conditionnement des munitions de 5,45 x 39



L'ouvre boîte indispensable

Comme toutes les munitions, jusqu'au 23 mm, à l'époque de l'URSS, les munitions de 5,45 sont conditionnées dans des caisses bois contenant 2 caissettes métalliques (nombre de mun. selon calibre).

Il est à noter que pendant les premières années de fabrication des munitions de 5,45, les marquages sur les caisses bois et caissettes métalliques portaient la qualité de l'étui (« ГС » pour « Гильза Стальная », soit Etui acier) avant le type de projectile (ПС) ou (Т) → « **5,45 ГС ПС** ». Cela fut modifié en 1982 : « **5,45 ПС ГС** »



Usine 270 en 1981
5,45 ГС ПС



Usine 270 en 1982
5,45 ПС ГС



Dans chaque caisse métallique, 36 paquets en papier contenant chacun 30 cartouches.



1080 cartouches de 5,45 par boîte métallique => 2160 cartouches par caisse bois.

11 Les conditionnements particuliers

Le premier conditionnement primaire

Les premières séries de munitions de 5,45 furent conditionnées dans les boîtes en carton. Ce type de conditionnement fut très rapidement remplacé par les emballages papier.



Cette caissette métallique de 1975 ne contenait que 870 cartouches conditionnées dans 29 boîtes en carton de 30 cartouches.

L'abandon des emballages en carton au profit des emballages en papier a permis de passer à 36 paquets de 30 cartouches, soit 1080 cartouches pour une même caissette en métal.



La même année, soit 1975, le conditionnement initial est changé et le nombre de cartouches passe à 1080. (Caissette caractéristique de l'usine d'Oulyanovsk pour munitions traçantes avec la valve caoutchouc)

Le conditionnement « temps de guerre »

Au même titre que les munitions de 7,62 x 39 eurent un conditionnement dépourvu de caisses métallique pendant une partie de la période Afghane (1979-1989), les 5,45 x 39 conditionnées par 30 dans les paquets papier eurent, en conditionnement secondaire, non pas des caissettes métalliques mais des enveloppes de papier gras étanche regroupant 4 paquets de 30 cartouches.

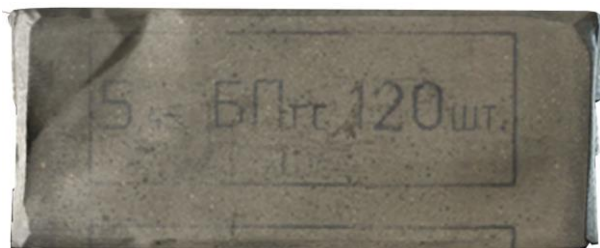
Conditionnement moins couteux, non prévu pour être conservé sur la durée et plus rapide à distribuer : 4 paquets de 30 cartouches = 4 chargeurs d'AK-74, soit la dotation immédiate d'un combattant !



Paquet de 120 cartouches à balle normale



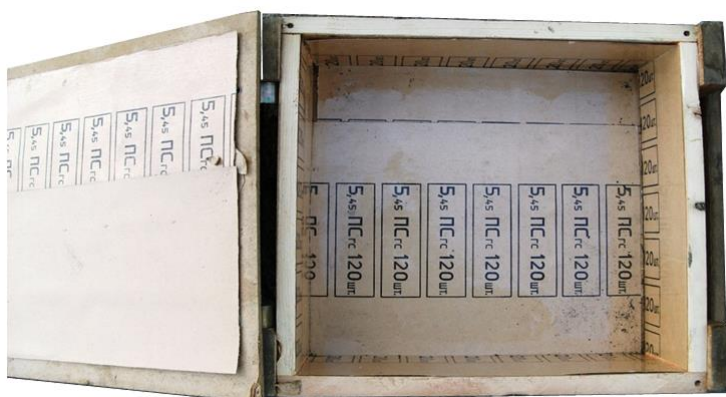
Paquet de 120 cartouches à balle traçante



Paquet de 120 cartouches à balle perforante



Paquet de 120 cartouches d'exercice



Caisse bois recevant 2160³ cartouches en 18 paquets de 120 cartouches



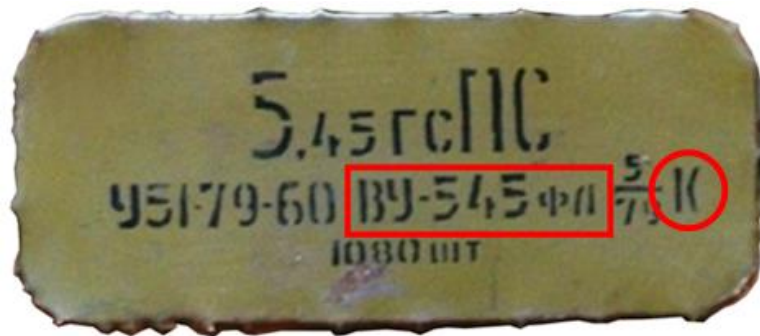
Amorce protégée de l'oxydation dans ce type de conditionnement

³ Ces 2160 cartouches sont citées sur les sites russes mais les 18 paquets en 2 rangées de 9 paquets semblent peu probables. Très peu d'informations sur ce sujet.

12 Marquage des caissettes de cartouches de 5,45 x 39

	Inversion des places en 1982 ↔ БС = Noyau perforant 2П = Perforation accrue Sans certitude ХОЛОСТЫЕ = A blanc (Kholostié) ПРС = Faible capacité à ricocher УС = Subsonique (OuS) БП = Perforante ПП = Normale à pénétration accrue ПС = Normale à noyau acier (PS) On peut trouver Т = Traceuse Type de munition	Б = Poudrerie de Solikamsk М = Poudrerie de Perm Т = Poudrerie de Tambov Е = Poudrerie de Krasnoïarsk Ш = Poudrerie de Chostka On peut trouver К = Poudrerie de Kazan <u>1</u> = N° Lot 79 = Année П-125 (P-125) П-45 (P-45) ССНФ $\frac{30}{3,69}$ (SSNF $\frac{30}{3,69}$) Сф033Фл (VOu545FL) On peut trouver ВУ545Фл (VOu545FL) Poudre
5,45 Calibre	rc = Etui acier Type d'étui	
Lot – Année - Fabrique K42 = N° du Lot (N 10) 79 = Année 3 = Usine d'Oulianovsk On peut trouver : 7 = Usine de Vympel 17 = Usine de Barnaoul 60 = Usine de Frunze 270 = Usine de Lougansk 539 = Usine de Toula	Emplacement précisions sur la munition Образцовый (de référence) Высокое Давление (haute pression) Усиленный заряд (Charge renforcée) + ХОЛОСТЫЕ М (A blanc modernisée)	Emplacement du code couleur  = Balle traçante Т  = Balle perforante BP  = Balle subsonique OuS

13 Les poudres et fabriques de poudre de la munition de 5,45x39

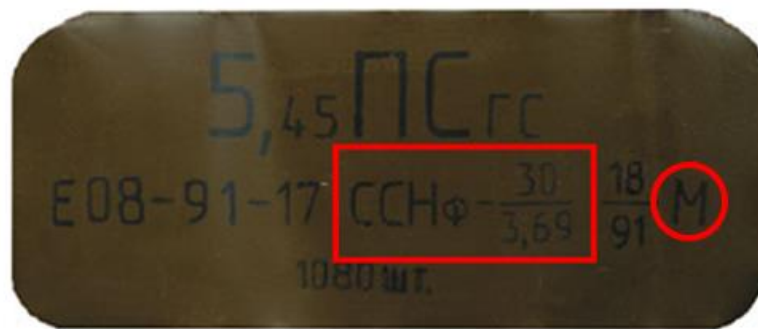


La poudre « **ВУ-545ФЛ** » (VOu-545FL) de la fabrique « **К** » (Kazan)
(Poudre simple base progressivement remplacée par les poudres double base)

ВУФЛ = **в**интовочный порошок **у**меньшенных размеров, **ф**легматизированный и графитованный.

VOuFL = Poudre à fusil de taille réduite, flegmatisée et graffitée.

545 = Caractéristiques chiffrées des batonnets tubulaires poreux ...



La poudre « **ССНФ 30/3,69** » (SSNF 30/3,69) de la fabrique « **М** » (Perm)
(Poudre double base)

ССНФ = **С**трелкового оружия – **С**фероидная – **Н**итроглицерина – **Ф**легматизатора

SSNF = Armes légères – Sphérique – Nitroglycérine – Flegmatisée

30 = Taille moyenne des grains en centièmes de mm.

3,69 = Quantité d'énergie thermique moyenne développée en MJ.



La poudre « **СФ033ФЛ** » (SF033FL) de la fabrique « **Е** » (Krasnoïarsk)
(Poudre double base)

Сф = **С**фероидная

SF = Sphérique

033 = Taille moyenne des grains en mm (0,33)

ФЛ = **ф**легматизированный.

FL = Flegmatisée



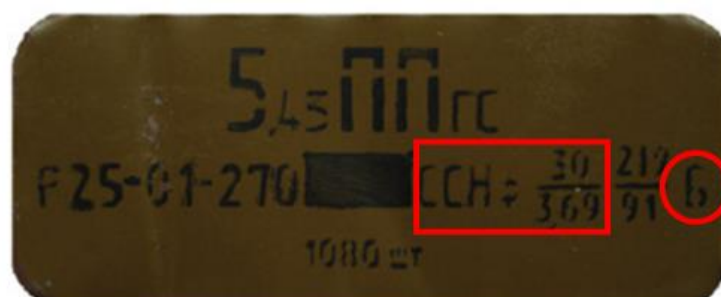
La poudre « П-125 » (P-125) de la fabrique « Ш » (Chostka)
(Poudre simple base)

П = пистолетные пироксилиновых пористые пороха трубчатой формы
P = Poudre pyroxylée à grains tubulaires poreux pour pistolets
125 = Quantité de nitrate incorporé pour obtenir la porosité
Cartouches d'exercice.



La poudre « П-45 » (P-45) de la fabrique « Т » (Tambov)
(Poudre simple base)

П = пористый одноканальный. Для спортивных револьверных
P = (Poudre pyroxylée à) grains monotubulaires (poreux) pour revolvers de sport
45 = Quantité de nitrate incorporé pour obtenir la porosité
Cartouches Subsoniques OuS et cartouches d'exercice Modernisées



La poudre « ССНф 30/3,69 » (SSNF 30/3,69) de la fabrique « Б » (Solikamsk)

ССНф = Стрелкового оружия – Сфероидная - Нитроглицерина - Флегматизатора
SSNF = Armes légères – Sphérique – Nitroglycérine - Flegmatisée
30 = Taille moyenne des grains en centièmes de mm.
3,69 = Quantité d'énergie thermique moyenne développée en MJ.