

# Polveri e dosi per il 9x21 mm: Nitrochemie Wimmis Reload Swiss RS20 (diciannovesima puntata)



di Massimo  
Mortola

È il turno di un propellente svizzero nato molti anni fa per il caricamento militare del 9x19 ma solo da poco disponibile in Italia, grazie all'importatore Bignami. All'inizio abbiamo faticato un po' a "interpretarlo", ma poi ci ha dato belle soddisfazioni

Il contenitore in plastica semimorbida da 500 grammi è di pratico impiego



Sul retro del contenitore troviamo l'elenco delle polveri Reload Swiss (manca l'ultima nata, la Rs12), e l'etichetta dell'importatore italiano con le avvertenze di sicurezza



## LEGENDA

- CIP** = Commissione Internazionale Permanente per la prova a fuoco delle armi portatili
- SAAMI** = Small Arms and Ammunition Manufacturers Institute
- LRN** = Lead Round Nose, (palla) di piombo a ogiva arrotondata
- PRN** = Plated Round Nose, ramata a ogiva arrotondata
- FMJ** = Full Metal Jacket, blindata
- LRNFP** = Lead Round Nose Flat Point, di piombo a ogiva arrotondata e punta piatta
- LSWC** = Lead Semi WadCutter, di piombo con spalla a 90° e ogiva tronconica
- OAL** = OverAll Length, lunghezza totale (di cartuccia)
- V2,5** = Velocità rilevata alla distanza di 2,5 metri dalla volata dell'arma
- Pmax** = Pressione massima
- SD** = Deviazione Standard
- PF** = Power Factor, fattore di potenza
- STAS** = Denominazione del fabbricante della canna manometrica
- TC** = Tempo di canna
- V1** = Velocità rilevata in canna manometrica a 2,5 metri dalla volata
- P1** = Pressione massima rilevata in canna manometrica secondo la normativa C.I.P.
- INT** = Integrale curva pressione/ tempo
- RT** = Ritardo d'accensione
- C 95%** = Intervallo sulla media, con una probabilità del 95%
- PK1** = Pressione massima statistica

Questa serie, dedicata alla "cartuccia più amata dagli italiani", corre parallela alla storica "Controlliamo la pressione" e rispetto a essa è più sintetica. Analizzeremo di volta in volta un diverso propellente utilizzabile nella ricarica del 9x21 mm, descrivendone le caratteristiche e fornendo, in base alle nostre sperimentazioni spesso fondate su rilevazioni in canna manometrica, indicazioni e dosi per il suo utilizzo. Innanzi tutto, alcune precisazioni e raccomandazioni fondamentali:

- non usate mai in prima battuta le dosi massime da noi indicate, determinate con scrupolo ma spesso basate sulla prova di un unico lotto di polvere: iniziate riducendole del 10%, e aumentate gradualmente. Le

variabili sono tante, spesso occulte, e possiamo assicurarvi che col 9x21 mm basta poco a innalzare le pressioni anche di 1.000 bar! - per lo stesso motivo, non apportate modifiche "di fantasia" alle altre nostre indicazioni. Ad esempio, se consigliamo un innesco di potenza standard, non sostituitelo con un Magnum; non riducete l'Oal (lunghezza di cartuccia) se non imposto dal funzionamento della vostra arma; verificate che i componenti a vostre mani corrispondano a quelli da noi selezionati.

## La Nitrochemie Wimmis Reload Swiss RS20

È una polvere monobasica lamellare, porosa, inodore, di colore grigio mediochiaro.

La percentuale di nitrocellulosa dichiarata è molto elevata: 98%. Nonostante siano ottenute per estrusione, le lamelle appaiono alquanto incostanti nelle dimensioni; sono però abbastanza piccole (1,1 x 1,1 mm con spessore di circa 0,3 mm, secondo i dati ufficiali) e non hanno tendenza ad

**Tabella n° 1**

Luger – polvere Reload Swiss RS20 - dati di ricarica ufficiali al 13/2/2015. Bossoli Rws, inneschi Rws 4031 (small pistol standard, non Magnum), lunghezza canna 122 mm con passo rigatura 1:15". Velocità misurate a 5 metri dalla volata. Le dosi di polvere risultano compresse, ad eccezione di quella con palla Geco Fmj Fn da 157 grani. I valori pressori delle dosi massime restano lontani dal limite Cip di Pmax media, ad eccezione del caricamento con palla 125 Fmj Sierra.

Palla (grani)	Dose min. (grani)/vel. (m/s)	Dose max/vel.	Oal (mm)
95 Fmj Sierra	5.2/344	6.9/425	25,9
115 Fmj Sierra	4.0/270	5.4/350	27,9
125 Fmj Sierra	4.2/300	5.2/347	27,7
157 Fn Geco	3.4/228	4.2/268	29,7

assumere cariche elettrostatiche, e ciò consente una buona dosabilità. Il fabbricante dichiara un calore di esplosione di 4.100 J/g e una densità apparente di 670 grammi/litro: sono valori, giusto per dare un riferimento, pressoché uguali a quelli della Vihtavuori N350. È prodotta dalla Nitrochemie Wimmis AG (d'ora in poi useremo per brevità la sigla NW) nello storico polverificio di Wimmis, nel Cantone di Berna, e fa parte della serie di propellenti Reload Swiss, annoverante quattro tipi per pistola e sette per carabina. Da pochi mesi questa serie è reperibile anche nelle armerie italiane, grazie all'importatore Bignami (tel. 0471 803000, [www.bignami.it](http://www.bignami.it)). Abbiamo ritenuto opportuno provare per prima la Rs20, la cui classificazione in Italia appare sulla Gazzetta Ufficiale – Serie Generale n.



La Rs20 è disponibile anche in bidoncini da 4 chilogrammi

La guida Reload Swiss non contiene dati di ricarica, ma è comunque d'interessante lettura. La si può visualizzare sul sito internet del fabbricante, ed esiste anche in versione cartacea

75 del 31/3/2014, perché a detta della Nw è "la polvere universale per tutti i tipi di cartucce da pistola, anche per il settore Ipsc" e soprattutto perché "è stata sviluppata molti anni fa per l'esercito svizzero per le cartucce per pistola in cal. 9 mm" (le frasi tra virgolette sono testualmente desunte dalla documentazione del fabbricante). È "molto raccomandata" per i calibri 7,62 x 25 Tokarev, 7,65 Parabellum, 9 Luger, .38 Special e .40 S&W, e "raccomandata" per .357 Magnum, 9x21, .38 Super Auto, .44 Magnum e .45 Acp; è disponibile in barattoli da 500 grammi e bidoncini da 4 kg. Dominik Antenen, direttore generale del settore Ricerca e Sviluppo della Nw, ci ha gentilmente confermato che la Rs20 è effettivamente l'evoluzione del propellente concepito per la Pistolenpatrone 41 - la cartuccia 9x19 militare svizzera, con palla da 124 grani Fmjrn - e si differenzia da esso solamente per l'impiego, quale stabilizzante/raffreddante, dell'Acordite II (metil-N, N-difenilurea asimmetrica) in luogo della vecchia difenilammina. Dalla bella tabella ufficiale "Velocità di combustione relativa" apprendiamo che il suo ritmo combustivo è prossimo a Vihtavuori N340 e 3N37, Hodgdon HS-6 e Longshot, Imr 800-X, Vectan A0 e SP8, Alliant Power Pistol e Herco. Sono paragoni - lo ricordiamo sempre - inevitabilmente approssi-



mativi, e che in nessun caso devono essere usati per estrapolarne dosi di caricamento! Il prezzo in armeria, indubbiamente elevato, è di circa 90-100 euro al kg, allineato ai prodotti della concorrenza di fascia alta (Vihtavuori, Vectan e Hodgdon, per fare alcuni nomi). Il barattolo da 500 grammi utilizzato per queste prove è il n. 2368 del lotto n. P10213WS, prodotto nel settembre 2013. Con meticolosità svizzera (è uno dei pochissimi polverifici, se non l'unico, a fornire tale informazione), la Nw precisa che la tolleranza velocitaria da lotto a lotto è di  $V5 \pm 12$  m/s, e quella pressoria è di  $P_{max} \pm 250$  bar. Consigliamo agli appassionati di perlustrare per intero il sito internet ufficiale [www.reload-swiss.com](http://www.reload-swiss.com), disponibile anche in lingua italiana: è

Quel che si dice "precisione svizzera": sul fianco del contenitore troviamo anche l'indicazione del lotto di polvere, del mese di produzione, e del numero di barattolo. La scritta PC 01802 è il codice identificativo interno della Rs20

**Gefahrenhinweise:**

**H203** Explosiv, Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurststücke.  
**H412** Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise:**

**P210** Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.  
**P230** Nicht schlafen / stoßen / reiben.  
**P280** Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
**P240** Behälter und zu befüllende Anlage erden.

**P373** KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe / Gemische / Erzeugnisse erreicht.  
**P370+P380** Bei Brand: Umgebung räumen.  
**P372** Explosionsgefahr bei Brand.

**P401** Gemäß örtlicher / regionaler / nationaler / internationaler Vorschrift lagern.  
**P405** Unter Verschluss aufbewahren.

**P501** Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

CE 0589

BAM-TN-290

Nitrochemie Wimmis AG  
Niesenstrasse 44  
CH-3752 Wimmis  
[www.reload-swiss.com](http://www.reload-swiss.com)

**Verwendungsbestimmungen:**

Der Explosivstoff ist dicht verschlossen, kühl und trocken zu lagern.

Kleinere Mengen können unter sachkundiger Aufsicht verbrannt werden, bei grösseren Mengen ist vor der Vernichtung Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen.

Verwendung innerhalb von 10 Jahren nach Herstellung.

Der Explosivstoff darf bestimmungsgemäss nur als Treibmittel zum Laden und Wiederladen von Munition verwendet werden.  
Lagertemperatur min. 0 °C, max. 25 °C

Inhalt/NEM: 0.5kg Los Nr. P10213WS  
CH010 Herstelldatum: 09 / 2013  
PC 01802 Pack Nr. 2368

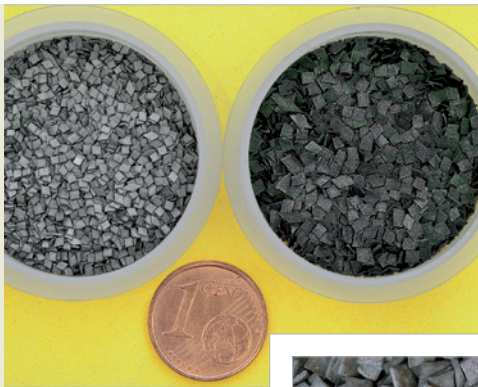


**Tabella n°2**

9x21 mm – polvere Reload Swiss Rs20, lotto P10213Ws – nostri dati di ricarica. I valori di Ec e Pf tengono conto del peso medio di palla effettivamente rilevato e non di quello nominale. Bossoli Fiocchi (Northwest sottili di produzione Prvi Partizan per le palle Ltc “larghe”); inneschi Cci 550 Magnum, lotto B07M del 7/11/1996. Temperatura 8°C circa.

Palla (grani)	Polvere (grani)	Innesco	Oal (mm)	V2,5 (m/s)	SD (m/s)	Ec (Kgm)	PF	Note
121 Ptc Northwest .3565	6.0	Cci 550	28,45	322,1	11,3	41,5	127,9	Poco costanti – vampa – <u>dose massima</u>
122 Ltc Northwest .359”	4.9	Cci 550	28,45	293,6	4,6	35,0	118,3	Morbide – no vampa - dose minima
124 Fmjrn Prvi Partizan .3545”	6.1	Cci 550	29,35	336,2	3,6	46,0	135,8	Molto costanti – poco o nulla vampa – rinculo secco – dose massima
158 Fmjrnbt Prvi Partizan .3545”	4.5	Cci 550	29,50	255,6	3,4	33,9	131,6	Molto costanti – morbide – no vampa – <u>dose massima</u>

Ci sono lamelle e lamelle: quelle a destra appartengono alla vecchia Rottweil, ed essendo di grosse dimensioni sono assai meno dosabili di quelle della Rs20 (a sinistra)



A confronto le lamelle della Rs20 (a sinistra) e i bastoncini della Vihtavuori N340

vario e interessante, con informazioni utili e talvolta inconsuete, e si distingue per un approccio pratico e piacevole, forse un po' meno “ingessato” rispetto a siti analoghi. Finora i dati di ricarica sono - per stessa ammissione del produttore - incompleti, e a nostro avviso perfettibili, ma il sito è giovane e si percepisce una concreta volontà di migliorarli. La sezione Ricarica comprende perfino l'accesso gratuito al rinomato programma balistico QuickLoad, in modo che ciascuno possa formulare i propri caricamenti. La giudichiamo un'iniziativa commendevole ma da prendere “con le molle”, soprattutto per chi ha fretta, non ha voglia



La nostra macrofotografia mostra la buona ma non eccelsa costanza dimensionale delle lamelle della Rs20. Uniforme, invece, lo spessore

di approfondire l'uso del programma o è poco esperto; non è però questa l'occasione per addentrarci nell'argomento.

**Dati di caricamento ufficiali**

Al momento in cui scriviamo (metà febbraio 2015), non ci sono indicazioni di caricamento ufficiali per il 9x21: l'unica dose che appare sul sito [www.reload-swiss.com](http://www.reload-swiss.com) risulta fornita da un cliente ed è per la polvere Rs24. Pertanto, nella tabella n. 1 riportiamo i dati ufficiali per il 9 Luger (9x19 mm, 9 Parabellum, 9 Lungo), ricordando per l'ennesima volta - e vedrete che le nostre sperimentazioni con la Rs20 ne danno piena conferma - che contrariamente alla comune credenza non è corretto considerarli intercambiabili con quelli del 9x21 Imi. ✓

**Tabella n°3**

9x21 mm – polvere Reload Swiss Rs20, lotto P10213Ws – misurazioni in canna manometrica Stas da 150 mm. Bossoli Fiocchi; inneschi Cci 550 Magnum, lotto B07M del 7/11/1996. Temperatura 13°C circa.

Palla (grani)	Polvere (grani)	Innesco	Oal (mm)	V2,5 (m/s)	Pmax media (bar)	Note
124 Fmjrn Prvi Partizan .3545”	6.0	Cci 550	29,35	378,5	2.174	Costanti (SD 3,5 m/s) - dose quasi massima
158 Fmjrnbt Prvi Partizan .3545”	4.5	Cci 550	29,50	295,7	2.394	Costanti (SD 4,1 m/s) - <u>dose massima</u>

**Tabella n° 4**

Dati di ricarica Nw Reload Swiss 9x21 calcolati con QuickLoad – polvere Rs20, palla Hornady 124 Fmjrn

**9x21-HornadyFMJRN124gr-RS20**

WARNING: Since we have no control over equipment or data which may be used with this program, no responsibility is implied or assumed for results obtained through its use. Input data and results may be incorrect or wrong. Therefore the use of this data for loading ammunition can cause serious injury to personell and material. The computer-results had to be checked against data available in current loading manuals.

**LOT-TO-LOT VARIATIONS OF POWDERS, PRIMER SUBSTITUTION AND COMPONENT CHANGE OFTEN RAISE PRESSURES TO UNSAFE LEVELS. THE USER MUST ASSUME THE ENTIRE RISK OF USING THIS DATA FOR LOADING PURPOSES.**

QuickLOAD© V.3.8.03 #21412, © Copyright 1987-2013 - H.Broemel, Babenhausen, Germany

<b>User Data:</b>	<b>Date:22-Dez-2014</b>	<b>Time:08:10:45</b>	<b>File: *.dat</b>
<b>Comment</b>	<b>5" barrel - 29.97mm COL - 5.1gr start load - 332m/s - 1510bar</b>		
<b>Cartridge / Caliber</b>	<b>9 x 21</b>	<b>Bullet</b>	<b>.355, 124, Hornady FMJ/RN ENC 35</b>
Maximum Average Pressure, allowed	2350 bar	34084 psi. (Piezo CIP)	with flatbase
Groove Caliber	9.04 mm	0.356 in.	Bullet Weight
Case Capacity, overflow	1.006 cm <sup>3</sup>	15.5 gr. H2O	Bullet Length
Case Length	21.08 mm	0.830 in.	Bullet Seating Depth
Cartridge O.A. Length	29.97 mm	1.180 in.	Barrel/Tube Length
Shot Start / Init Pressure	150.0 bar	2176 psi.	Cross Section Area of Bore
			0.6257 cm <sup>2</sup> 0.09698 in. <sup>2</sup>
<b>Propellant type</b>	<b>ReloadSwiss RS 20</b>		
Charge Weight	0.33 gm	5.1 gr.	Load Density
Heat of Explosion, Potential	4100 J/gm	265.7 J/gr.	Energy Density of Charge
Propellant Solid Density	1.52 gm/cm <sup>3</sup>	384.39 gr./in. <sup>3</sup>	Used Ratio of Specific Heats cp/cv
Burning Rate Factor Ba	2.58 1/s		Weighting Factor
Burning Function Limit Z1	0.57		Prog.-/ Degressivity Factor a0
Factor b	1.507		Bulk Density
			0.584 gm/cm <sup>3</sup> 147.7 gr./in. <sup>3</sup>
			2395 J/cm <sup>3</sup> 39247 J/in. <sup>3</sup>
			1.229
			0.75
			-0.042
			0.617 gm/cm <sup>3</sup> 156.0 gr./in. <sup>3</sup>
<b>Calculated and Estimated Data:</b>			
Bullet Shank Seating Depth	6.86 mm	0.27 in.	Capacity Displaced by Seated Bullet
Useable Case Capacity	0.565 cm <sup>3</sup>	0.0345 in. <sup>3</sup>	Bullet Travel at Muzzle Exit
Loading Ratio("Density") / Filling	94.7 %		Charge Fraction Burnt at Shot Start
			1.68 %
<b>Predicted Data:</b>			
Maximum Chamber Pressure	1510 bar	21898 psi.	Bullet Travel at Pmax
<b>at Muzzle Exit:</b>			6.0 mm 0.23 in.
Bullet Velocity	332.1 m/s	1089 fps.	Pressure at Muzzle
Bullet Energy	443 Joule	327 ft.lbs.	Bullet Barrel Time
Propellant Burnt	95.8 %		Ballistic Efficiency
			253 bar 3664 psi.
			0.584 ms 32.7 %

Check Loading Manuals for Safe Minimum Charge Weight to Avoid Hazardous Ignition Conditions like Secondary Explosion Effects !

Real maximum (peak) of pressure is reached while bullet moves within barrel.

End of combustion occurs after the bullet's base passes muzzle.

**Table of incremented charges ranging from +15.0% to -30.0% of above specified charge**

**D A N G E R !** : Table data may exceed maximum average pressures ! Pressures exceeding SAAMI or CIP specs are printed underlined!

Diff. %	Charge Weight Gramm	Charge Weight Grains	Muzzle Vel. m/s	Muzzle Vel. fps	Muzzle Energy Joule	Muzzle Energy ft.lbs	Max. Pressure bar	Max. Pressure psi	Muzzle Pressure bar	Muzzle Pressure psi	Prop.Burnt %	B_Time ms	L.R./Filling %
-30.0	0.23	3.6	243	799	238	176	730	10593	158	2295	81.2	0.803	66
-27.0	0.24	3.7	252	828	256	189	789	11437	168	2440	83.1	0.776	69
-24.0	0.25	3.9	261	857	274	202	850	12332	178	2585	84.9	0.751	72
-21.0	0.26	4.0	270	886	293	216	916	13292	188	2730	86.7	0.726	75
-18.0	0.27	4.2	279	916	313	231	987	14310	198	2873	88.3	0.703	78
-15.0	0.28	4.3	288	945	333	246	1061	15392	208	3013	89.8	0.681	81
-12.0	0.29	4.5	297	974	354	261	1141	16542	217	3151	91.2	0.660	83
-9.0	0.30	4.6	306	1003	376	277	1225	17763	227	3286	92.6	0.640	86
-6.0	0.31	4.8	315	1032	398	293	1314	19060	236	3416	93.8	0.620	89
-3.0	0.32	4.9	323	1061	420	310	1409	20436	244	3542	94.9	0.602	92
<b>Nominal</b>	<b>0.33</b>	<b>5.1</b>	<b>332</b>	<b>1089</b>	<b>443</b>	<b>327</b>	<b>1510</b>	<b>21898</b>	<b>253</b>	<b>3664</b>	<b>95.8</b>	<b>0.584</b>	<b>95</b>
+3.0	0.34	5.3	341	1118	466	344	1617	23447	261	3780	96.7	0.567	98
+6.0	0.35	5.4	349	1146	490	362	1730	25089	268	3891	97.5	0.550	100
+9.0	0.36	5.6	358	1174	514	379	1850	26836	275	3995	98.2	0.533	103
+12.0	0.37	5.7	366	1201	539	397	1978	28687	282	4094	98.7	0.517	106
+15.0	0.38	5.9	375	1229	564	416	2113	30649	289	4185	99.2	0.502	109

**Results caused by ±10% powder lot-to-lot burning rate variation using nominal charge**

Nominal	0.33	5.1	349	1145	489	361	1781	25832	253	3675	99.5	0.545	95
Nominal	0.33	5.1	311	1019	388	286	1263	18311	239	3469	88.3	0.631	95

**Tabella n° 5**

Dati di ricarica Nw Reload Swiss 9x21 calcolati con QuickLoad – polvere RS20, palla Fiocchi 158 Fmjr

**9 x 21 - Fiocchi FMJ 158gr - RS20**

WARNING: Since we have no control over equipment or data which may be used with this program, no responsibility is implied or assumed for results obtained through its use. Input data and results may be incorrect or wrong. Therefore the use of this data for loading ammunition can cause serious injury to personell and material. The computer-results had to be checked against data available in current loading manuals.

**LOT-TO-LOT VARIATIONS OF POWDERS, PRIMER SUBSTITUTION AND COMPONENT CHANGE OFTEN RAISE PRESSURES TO UNSAFE LEVELS. THE USER MUST ASSUME THE ENTIRE RISK OF USING THIS DATA FOR LOADING PURPOSES.**

QuickLOAD® V.3.8.03 #21412, © Copyright 1987-2013 - H.Broemet, Babenhausen, Germany

<b>User Data:</b>	<b>Date:22-Dez-2014</b>	<b>Time:08:23:14</b>	<b>File: *.dat</b>
<b>Comment</b>	<b>5" barrel - 29.97mm COL - 4.15gr start load - 279m/s - 1509bar</b>		
<b>Cartridge / Caliber</b>	<b>9 x 21</b>	<b>Bullet</b>	<b>.357, 158, Fiocchi FMJ</b>
Maximum Average Pressure, allowed	2350 bar	34084 psi. (Piezo CIP)	with flatbase
Groove Caliber	9.04 mm	0.356 in.	Bullet Weight
Case Capacity, overflow	1.006 cm <sup>3</sup>	15.5 gr. H2O	Bullet Length
Case Length	21.08 mm	0.830 in.	Bullet Seating Depth
Cartridge O.A. Length	29.97 mm	1.180 in.	Barrel/Tube Length
Shot Start / Init Pressure	150.0 bar	2176 psi.	Cross Section Area of Bore
			0.6257 cm <sup>2</sup> 0.09698 in. <sup>2</sup>
<b>Propellant type</b>	<b>ReloadSwiss RS 20</b>		
Charge Weight	0.269 gm	4.15 gr.	Load Density
Useable Case Capacity	4100 J/gm	265.7 J/gr.	Energy Density of Charge
Propellant Solid Density	1.52 gm/cm <sup>3</sup>	384.39 gr./in. <sup>3</sup>	Used Ratio of Specific Heats cp/cv
Burning Rate Factor Ba	2.58 1/s		Weighting Factor
Burning Function Limit Z1	0.57		Prog.-/ Degressivity Factor a0
Factor b	1.507		Bulk Density
			0.576 gm/cm <sup>3</sup> 145.7 gr./in. <sup>3</sup>
			2362 J/cm <sup>3</sup> 38706 J/in. <sup>3</sup>
			1.229
			0.75
			-0.042
			0.617 gm/cm <sup>3</sup> 156.0 gr./in. <sup>3</sup>
<b>Calculated and Estimated Data:</b>			
Bullet Shank Seating Depth	8.38 mm	0.33 in.	Capacity Displaced by Seated Bullet
Useable Case Capacity	0.467 cm <sup>3</sup>	0.0285 in. <sup>3</sup>	Bullet Travel at Muzzle Exit
Loading Ratio("Density") / Filling	93.4 %		Charge Fraction Burnt at Shot Start
			0.539 cm <sup>3</sup> 0.0329 in. <sup>3</sup>
			114.3 mm 4.5 in.
			1.72 %
<b>Predicted Data:</b>			
Maximum Chamber Pressure	1509 bar	21891 psi.	Bullet Travel at Pmax
<b>at Muzzle Exit:</b>			
Bullet Velocity	278.9 m/s	915 fps.	Pressure at Muzzle
Bullet Energy	398 Joule	294 ft.lbs.	Bullet Barrel Time
Propellant Burnt	97.6 %		Ballistic Efficiency
			5.0 mm 0.20 in.
			202 bar 2936 psi.
			0.674 ms
			36.1 %

Check Loading Manuals for Safe Minimum Charge Weight to Avoid Hazardous Ignition Conditions like Secondary Explosion Effects !  
Real maximum (peak) of pressure is reached while bullet moves within barrel.  
End of combustion occurs after the bullet's base passes muzzle.

**Table of incremented charges ranging from +15.0% to -30.0% of above specified charge**

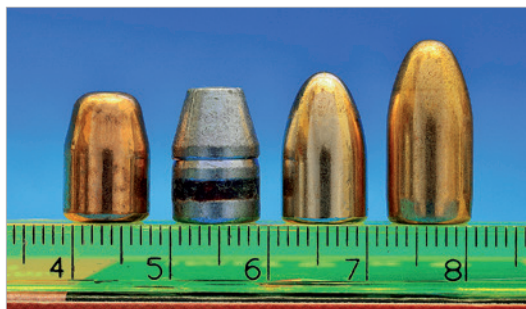
**D A N G E R !** : Table data may exceed maximum average pressures ! Pressures exceeding SAAMI or CIP specs are printed underlined!

Diff. %	Charge Weight		Muzzle Vel.		Muzzle Energy		Max. Pressure		Muzzle Pressure		Prop.Burnt %	B_Time ms	L.R./Filling %
	Gramm	Grains	m/s	fps	Joule	ft.lbs	bar	psi	bar	psi			
-30.0	0.19	2.9	206	676	217	160	734	10648	131	1902	84.9	0.929	65
-27.0	0.20	3.0	213	700	233	172	792	11491	139	2016	86.7	0.897	68
-24.0	0.20	3.2	221	725	250	184	854	12389	147	2129	88.4	0.867	71
-21.0	0.21	3.3	228	749	267	197	920	13343	154	2240	89.9	0.838	74
-18.0	0.22	3.4	236	773	284	210	990	14356	162	2350	91.4	0.811	77
-15.0	0.23	3.5	243	797	302	223	1064	15433	169	2456	92.7	0.786	79
-12.0	0.24	3.7	250	821	321	237	1143	16579	176	2560	94.0	0.761	82
-9.0	0.24	3.8	258	845	340	251	1227	17791	183	2660	95.1	0.738	85
-6.0	0.25	3.9	265	869	359	265	1315	19078	190	2756	96.0	0.716	88
-3.0	0.26	4.0	272	892	378	279	1410	20443	196	2848	96.9	0.694	91
<b>Nominal</b>	<b>0.27</b>	<b>4.2</b>	<b>279</b>	<b>915</b>	<b>398</b>	<b>294</b>	<b>1509</b>	<b>21891</b>	<b>202</b>	<b>2936</b>	<b>97.7</b>	<b>0.674</b>	<b>93</b>
+3.0	0.28	4.3	286	938	418	309	1615	23424	208	3019	98.3	0.655	96
+6.0	0.29	4.4	293	961	439	324	1727	25049	214	3097	98.9	0.635	99
+9.0	0.29	4.5	300	983	460	339	1846	26770	219	3170	99.3	0.617	102
+12.0	0.30	4.6	306	1005	480	354	1972	28595	223	3237	99.6	0.599	105
+15.0	0.31	4.8	313	1027	502	370	2105	30528	227	3298	99.8	0.582	107

**Results caused by ±10% powder lot-to-lot burning rate variation using nominal charge**

Data for burning rate increased by 10% relative to nominal value :

Nominal	0.27	4.2	292	957	435	321	1780	25823	199	2883	100.0	0.631	93
Data for burning rate decreased by 10% relative to nominal value :													
Nominal	0.27	4.2	262	860	352	259	1262	18306	196	2837	91.3	0.725	93



Le palle da noi provate. Da sinistra: Northwest 121 Ptc e 122 Ltc (versione "larga" per revolver), Prvi Partizan 124 Fmjrn e 158 Fmjrnbt



Da questa foto emerge chiaramente quanto affondi nel bossolo 9x21 Imi la palla Prvi Partizan 158 Fmjrnbt. La nostra ricarica è lunga 29,50 mm, il massimo tollerato da alcune pistole

### Le nostre prove: resoconto, suggerimenti e valutazioni

Quando si ha a che fare con un propellente mai utilizzato in precedenza, e in assenza di dati di ricarica cui fare riferimento, la canna manometrica diventa uno strumento ancor più prezioso del solito. In prima battuta abbiamo deciso di testare le palle Fmjrn da 124 e 158 grani, con le dosi massime indicate dalla Nw per il 9 Luger e la nostra tradizionale lunghezza di cartuccia di 29,50 mm. Considerata la rocciosità della stazione manometrica prodotta dalla bresciana Stas, partire dalle dosi più alte non costituisce rischi per la sicurezza. La scelta del proiettile più pesante, quasi eccessivo per calibri come il 9x19 e il 9x21 (si conoscono, peraltro, munizioni militari 9x19 con palle da 170 grani, destinate ad armi silenziate), discende proprio dalla presenza di dati di ricarica ufficiali della Rs20 con palla Geco Fmj Fn da 157 grani: indicazione inattesa, considerata la non elevatissima progressività della Rs20. Non disponendo degli inneschi Rws 4031 e dei bossoli di uguale marca proposti dalla Nw, li abbiamo sostituiti con i più diffusi CCI 500 - pure loro di tipo small pistol standard - e con bossoli Fiocchi. Il responso

della canna manometrica è stato deludente, con velocità e pressioni troppo ridotte e oltremodo incostanti. Abbiamo quindi provato ad aumentare le dosi di polvere, a caricare bossoli Prvi Partizan innescati di fabbrica con inneschi Unis Ginex small pistol standard, e a incrementare la crimpatura sulla palla, ma sempre con risultati insoddisfacenti. Assieme a Maurizio Norero, titolare della Northwest srl, abbiamo infine ipotizzato che all'incremento del propellente andassero abbinati inneschi small pistol Magnum e - nel caso della palla 124 Fmjrn, quella evidenziante i risultati più erratici - un aumento della densità di caricamento, ottenibile tramite un maggior affondamento della palla. Finalmente la strada giusta, che ci ha consentito di allestire le pregevoli ricariche dettagliate nelle tabelle n. 2 e 3! Delle nostre ipotesi abbiamo pure informato la Nitrochemie Wimmis, che sempre in persona di Dominik Antenen ci ha immediatamente risposto confermandoci che gli apparecchi Magnum possono effettivamente migliorare il rendimento della Rs20, e inviandoci dosi di caricamento - calcolati però con QuickLoad, non accertati sperimentalmente, e con Oal incompatibili con la maggior parte delle pistole 9x21 in commercio - ben più spinte di quelle pubblicate per il 9 Luger: le riproduciamo nelle tabelle n. 4 e 5, convinti che saranno di notevole interesse per i lettori più appassionati. In conclusione, riteniamo di avere accertato che con i giusti accorgimenti la Rs20 è in grado di fornire ottime cartucce, costanti e di pulita combustione,

sia leggere - da tiro a segno e plinking - sia di potenza media e medioalta per chi gradisce o necessita un comportamento allo sparo più consono a un "vero" 9x21 Imi. Ai praticanti del tiro dinamico segnaliamo, in particolare, che con palla 158 Fmjrnbt e dose massima di RS20 abbiamo ottenuto un caricamento con reazioni allo sparo davvero ridotte (l'energia cinetica, del resto, è di soli 33,9 kgm), eppure capace di rag-



Un 46/50 ottenuto a mano libera a 25 metri in posizione regolamentare Uits. Beretta Px4, palla Ntw 122 Ltc, bossoli Ntw, inneschi Federal 200, Oal 28,45 mm, 4,9 grani di Rs20. Il "8" in alto è destra è un nostro errore di scatto

giungere in scioltezza il fattore di potenza Minor anche a basse temperature (le prove in Beretta Px4 si sono svolte a 8°C circa). Come sempre, però, quando nel 9x21 Imi si abbinano palle "sovrappeso" a propellenti con ritmo combustivo non particolarmente lento, è indispensabile essere certi della bontà della propria tecnica di ricarica, non abbassare la guardia, e applicare costantemente tanta, tanta prudenza.

### Nostrì dati di caricamento per il 9x21 IMI

Nella tabella n. 2 elenchiamo i risultati da noi ottenuti con una Beretta Px4 con canna da 100 mm e cronografo Competition Electronics ProChrono; la tabella n. 3 contiene invece i dati rilevati nella canna manometrica Stas da 150 mm, in dotazione alla fabbrica di munizioni Northwest Srl di Carasco (GE). Ricordiamo che nel 9x21 Imi il valore di Pmax media non dovrebbe eccedere, secondo la normativa Cip, i 2.350 bar. Altri riferimenti pressori utili sono quelli Saami per il 9 Parabellum: 2.413 bar di Pmax media, che diventano 2.655 bar per la versione "+P".



Si ringrazia la Northwest srl per la collaborazione fornita



Gli inneschi di tipo Magnum, come i Cci 550 e Federal 200 qui fotografati, ci hanno consentito di migliorare nettamente il rendimento della Rs20

