

# Abgebrannt!

Vor rund einem halben Jahr gelangten die ersten Treibladungsmittel der Nitrochemie Wimmis AG unter dem Namen „Reload Swiss“ in den Handel. Vorerst beschäftigen wir uns mit den Kurzwaffen-Pulvern, bei denen wir aufgrund spärlich vorhandener Ladedaten echte Pionierarbeit leisteten. Heraus kamen dabei teilweise auf Gasdruck geprüfte 26 Laborierungen in 5 Kurzwaffenkalibern.



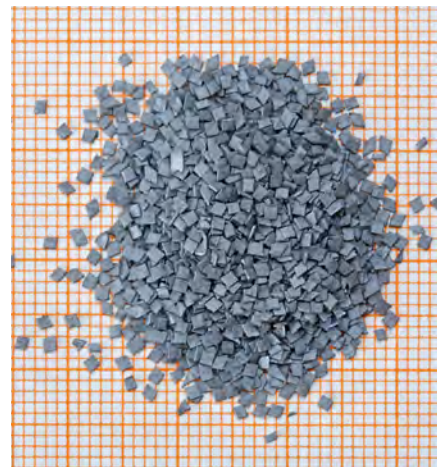
Seit Herbst letzten Jahres kommt etwas Bewegung in die Wiederladeszene, denn die Schweizer Nitrochemie Wimmis AG stellte gleich zehn neue Treibladungsmittel, davon sieben Pulver für Langwaffen- und drei Pulver für Kurzwaffenpatronen, vor. In Deutschland ist der Name Wimmis, der sich von der gleichnamigen Stadt im Kanton Bern ableitet, noch recht unbekannt, obwohl man auf eine fast 100-jährige Firmengeschichte verweisen kann. Die Schweizer Schützen konnten aber schon länger auf diese Treibladungsmittel setzen, die auch wegen der fehlenden aber notwendigen CE-Zulassung nicht den Weg zu Endverbrauchern außerhalb der Schweiz fand. Im industriellen Bereich sieht das anders aus und so verwendet ein Hersteller von Munition in Deutschland schon seit geraumer Zeit das Pulver aus der Schweiz. Natürlich setzt man nationalbewusst bei der Schweizer Armee auch auf das Treibladungsmittel aus dem eigenen Land, so dass hier das RS 20 in der 9 mm Luger und das RS 40 in der 5,56x45 GP90 Gewehrpatrone zu finden ist. Analog zur finnischen Firma Vihtavuori setzt auch Reload Swiss auf ein numerisches Ordnungssystem, bei dem die Abbrandgeschwindigkeit sinkt je höher die Ordnungszahl ist. Hierbei deckt man beginnend mit dem mittelschnellen Pistolenpulver RS 20 bis hin zum Gewehrpulver RS 80 für großvolumige Patronen wie zum Beispiel .338 Lapua Magnum oder .50 BMG die ganze Bandbreite ab.

### Treibladungsmittel-Trio

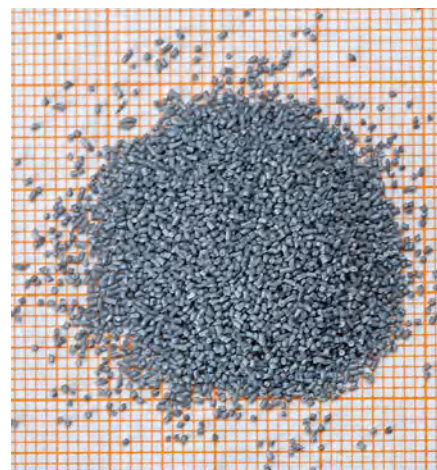
Den Anfang bei den drei für Großkaliber-Faustfeuerwaffen gedachten Reload Swiss Pulvern macht das RS 20, ein einbasiges Treibladungsmittel, dessen Blättchen nach Herstellerangaben etwa die Maße von 1,1 Millimeter im Quadrat bei 0,3 Millimeter Dicke erreichen.

**Learning by burning! Gleich mit zehn neuen Treibladungsmitteln ist der Schweizer Hersteller Wimmis seit geraumer Zeit auf dem Wiederlademarkt in Deutschland vertreten. Wir widmeten uns zunächst den drei Kurzwaffenpulvern und entwickelten insgesamt 26 erprobte Laborierungen in 5 Kalibern.**

Die Explosionswärme wird mit 4.100 Joule/kg angegeben. Viel wichtiger für Wiederlader ist aber die relative Abbrandgeschwindigkeit, die den Verwendungszweck vorgibt. Diese liegt beim RS 20 nach Werksangaben etwa auf dem Niveau des Vihtavuori N340, Hodgdon HS 6 oder Alliant Power Pistol. Somit sollte es sehr universell in Kurzwaffenpatronen von der 9 mm Luger bis zur .44 Magnum einsetzbar sein, wenn es sich nicht gerade um softe Scheibenladungen, sogenannte „Paper Puncher“, handelt. Eine Abbrandstufe tiefer angesiedelt ist dann das RS 24. Das feinkörnige, einbasige Stäbchenpulver mit einem Durchmesser von etwa 0,5 Millimeter und rund 0,6 Millimeter Länge soll eine Explosionswärme von rund 4.350 Joule/kg liefern. Hinsichtlich der Abbrandgeschwindigkeit ist es mit anderen Pulversorten wie Vihtavuori 3N38, Vectan SP2 oder Alliant Blue Dot vergleichbar. Den Hauptanwendungszweck gibt man hier für leistungsorientierte Kurzwaffenpatronen wie zum Beispiel 9 mm „Major“, 9x21, oder 38 Super Auto an. Ebenso soll es sich aber auch für die großvolumigen Revolverpatronen .357/.44 Magnum eignen. Abgeschlossen wird die schweizerische Reload-Swiss-Pulverreihe für Kurzwaffenkaliber durch das RS 30. Hierbei handelt es sich um ein einbasiges Pulver, das mit Kampfer behandelt wird, was nach Firmenangaben eine ausgewogenere Temperatur bei moderateren Gasdrücken liefern soll. Mit 4.000 Joule/kg liefert es die geringste Explosionswärme und ist mit einem Korndurchmesser von etwa 0,75 Millimeter bei einer Länge von etwa 1,0 Millimeter recht grob. In Sachen Abbrandgeschwindigkeit gehört es zu den klassischen Magnumpulvern nach Art des Vihtavuori N110, Hodgdon H110 oder altbewährten Alliant 2400. Es soll sich übrigens nicht nur für großvolumige Revolverpatronen à la .357 Magnum und .44 Magnum, sondern auch für kleine Büchsenpatronen wie die .22 Hornet eignen. Dem aufmerksamen Leser dürfte sicherlich aufgefallen sein, dass es bei den Reload-Swiss-Treibladungsmitteln für Kurzwaffen noch eine Lücke zu schließen gilt, nämlich die einer schnellen Pulversorte für klassische Scheiben-



**Das RS 20 stellt zurzeit das schnellste Pulver von RS dar. Das mittelschnelle Treibladungsmittel wurde einst in der Schweiz für die 9 mm Luger entwickelt und ist als einbasiges Blättchenpulver ausgebildet.**



**Das eher träge RS 24 ist als feines Stäbchenpulver ausgebildet und liegt in Sachen Abbrand-Charakteristik auf dem Niveau des Vihtavuori 3N38 oder Vectan SP2 Practical**



**Das RS 30 ist ein klassisches Magnum-Pulver für Kaliber wie .357 oder .44 Magnum. Es ist das langsamste Pulver der Kurzwaffenserie und befindet sich im Abbrenn-Verhalten in der gleichen Liga wie Vihtavuori N110 oder Hodgdon H110**



In der Schüttdichte ist das RS 20 bei gleichem Gewicht (hier 7,4 Grains) mit dem Vihtavuori N340 vergleichbar.



Auch das langsame Magnum-Pulver RS 30 liegt bei gleichem Gewicht (hier 12,5 Grains) in der Schüttdichte nahezu gleichauf mit dem Vihtavuori N110.

### caliber-Kontakt

Weiter Informationen erhält man bei:

Nitrochemie AG, Niesenstraße 44,  
3752 Wimmis (Schweiz), Telefon: +41-(0)33-  
22810-00, Fax: +41-(0)33-22813-30,  
[www.reload-swiss.com](http://www.reload-swiss.com), [reload-swiss@nitrochemie.com](mailto:reload-swiss@nitrochemie.com) oder dem deutschen Distributor  
LHS-Germany GmbH, Breiter Rasen 4,  
97647 Nordheim v. d. Rhön,  
Telefon: +49- (0)9779-8144-0,  
Fax: + 49-(0)9779-8144-22,  
[www.lhs-germany.de](http://www.lhs-germany.de), [Mail@LHS-Germany.de](mailto:Mail@LHS-Germany.de)

ladungen, wie sie beispielsweise Vihtavuori mit dem N320/330 oder Hodgdon mit dem Titegroup/HP 38 anbietet. Solcherart Pulver sind aufgrund ihrer geringen Lademengen auch aus finanzieller Sicht für ambitionierte Wiederlader/Schützen besonders interessant, zumal sie sich auch durch einen niedrigen Mündungsgasdruck auszeichnen. Hier haben die Schweizer bisher noch nichts

anzubieten, was das neue Reload Swiss RS 12 in naher Zukunft aber ändern soll.

### Mangelware Ladedaten

Neben strukturierten Vertriebswegen, guter Verfügbarkeit und einem konkurrenzfähigen Preis muss noch eine Grundlage geschaffen werden, um auf dem kommerziellen Zivilmarkt erfolgreich zu sein. Die Rede ist hier von Wiederladedaten und da hapert es zumindest bei den Kurzwaffenpatronen noch erheblich. Gerade einmal das Kaliber 9 mm Luger, das in Hülle und Fülle als Fabrikmunition geschossen wird, ist hier in den Tabellen zu finden. Sicherlich wird man hier das Problem werkseitig schon erkannt haben und die sonst sehr gut gemachte Ladedatenbank mit der Möglichkeit der Umschaltfunktion von metrischen auf angloamerikanischen Einheiten Schritt für Schritt weiter ausbauen. Bis dahin können aber Benutzer des Quick-Load Ballistik-Programms von Hartmut Brömel ein Update auf der Homepage der Nitrochemie Wimmis AG ([www.reload-swiss.com](http://www.reload-swiss.com)) herunterladen, mit dem sich dann innenballistische Berechnungen mit den RS Treibladungsmitteln anstellen lassen. Aber nicht jeder Wiederlader verfügt über das recht preiswerte Programm und zudem sind die „gebrömelten“ Gasdrücke weniger als exakt-präzise Realangaben sondern mehr als Annäherungswerte oder Schätzungen anzusehen. Kompetente Hilfestellung leistet aber Dominik Antenen von der Nitrochemie Wimmis AG, der bei der individuellen Laborierungssuche mit Rat und Tat zur Seite steht. Wer also eine Laborierung mit Reload-Swiss-Pulver in seinem Wunschkaliber sucht, sollte sich unter [reload-swiss@nitrochemie.com](mailto:reload-swiss@nitrochemie.com) einfach einmal mit ihm in Verbindung setzen.

### Pulvrige Pioniertaten

Weil verlässliche Laborierungsempfehlungen und Ladedaten für Kurzwaffenpatronen mit Reload-Swiss-Pulver noch dünn gesät sind, haben wir die Sache in die Hand genommen und Pionierarbeit geleistet. Hierbei stand wie immer maximale Praxisnähe im Vordergrund,

denn die Präzisionsangaben basieren nicht auf irgendwelchen Messlauf- und Labordaten, sondern wurden mit in der Ransom Rest eingespannten, populären Sportwaffen ermittelt. Zudem wurden für einige Laborierungen auch Gasdruckmessungen bei der DEVA (Deutsche Versuchs- und Prüfanstalt für Jagd- und Sportwaffen) in Auftrag gegeben, wozu wir uns bei der Entwicklung neuer Ladedaten aus Sicherheitsgründen für unsere Leser verpflichtet fühlen, zumal dabei einige erstaunliche Ergebnisse herauskamen. Unser Hauptaugenmerk galt den drei dominierenden Sportgeschützenkalibern 9 mm Luger (auch in Major-Version für IPSC Offene Klasse), .357 Magnum und .45 ACP, wobei unsere Testreihen durch Laborierungen in den Kalibern .38 Special sowie 10 mm Auto. abgerundet wurden. In 9x19 konnten wir uns anhand der Herstellerangaben orientieren, so dass Anhaltspunkte für die eigenen Ladevorschläge gegeben waren. In den anderen Kalibern setzten wir bei der Laborierungsentwicklung auf das besagte Quick-Load-Programm, schwächten aber getreu dem Motto „Vorsicht ist die Mutter der Porzellan-kiste“ die errechneten Startladungen noch etwas ab – sicher ist sicher! Das brachte aber auf dem Schießstand auch eine emotionale Mischung aus freudiger Erwartung und Enttäuschung in Bezug auf die angepeilten Geschwindigkeiten mit sich. So kam es durchaus vor, dass .38 Special und .45 Auto Laborierungen mit extrem gemütlichen 160-180 m/s viel zu langsam aus dem Lauf „purzelten“. Das hieß dann gleich: Waffe entladen und zurück zur Ladebank. Bis die richtige Geschwindigkeit erreicht wurde, konnten so durchaus ein paar Anläufe anstehen. Trotz dieses Mehraufwandes sollte grundsätzlich die Devise lauten: Lieber mit etwas Zeit an die Sache herangehen und hinsichtlich der Pulverchargen weit unten beginnen, als zu hastig eine Ladung zu basteln, die dann eine Waffenschädigung oder gar Sprengung verursacht!

### Unter Druck Gas geben

Die 9 mm Luger haben wir mit Geschossgewichten von 115, 124 und 147 Grains



Der Schweizer IPSC Nationalkaderschütze Dominic Meier setzt seit längerem sehr erfolgreich auf die Reload-Swiss-Pulver.

verladen, um die ganze Bandbreite der sportlich am häufigsten verwendeten Kurzwaffenpatrone aufzuzeigen. Alle erarbeiteten Laborierungen mit dem einst für Georg Lugers großen Wurf entwickelten Schweizer Pulver RS 20 zeigten keinerlei Auffälligkeiten, mit Ausnahme der Laborierung mit 4,6 Grains RS 20 und 147 Grains Speer TMJ TC Geschoss. Sie lag rund 130 bar über dem zulässigen Gasdruck von 2.350 bar und darf mit dieser Ladungsmenge nur verwendet werden, wenn das Geschoss um etwa 0,5

Millimeter weiter herausgesetzt wird, was aus Sicht der Waffenfunktion durchaus möglich ist. Unsere ersten Gehversuche bei der Entwicklung von 9x19 Major Patronen unternahmen wir mit dem relativ trägen RS 24. Sie schafften aus einer SIG Sauer P226 X-Series Open Pistole mit 5,3" (135 mm) Lauflänge den erforderlichen „Major Power Factor“ von 160 (plus etwas Reserve).

Danach wanderten die Patronen dann zur Gasdruckmessung. Wir staunten allerdings nicht schlecht, als wir dann die

Messwerte schwarz auf weiß in den Händen hielten. Die Major-Ladungen lagen mit 3.117 und 3.266 bar rund 750 bis 900 bar über dem zulässigen Gasdruck und sollten somit keinesfalls verwendet werden! Damit dürfte der Traum einer sicheren „9 mm Major Laborierung“ innerhalb des zulässigen Gasdrucks und der Patronengesamtlänge (OAL) nach CIP geplatzt sein.

Lediglich bei Patronenlängen um 31,0 Millimeter dürfte der Gasdruck wieder im zulässigen Bereich sein, was aber



**MAGTECH**  
FUEL YOUR PASSION

REVOLVERPATRONEN / PISTOLENPATRONEN  
COWBOY ACTION / GUARDIAN GOLD  
CLEAN RANGE / KOMPONENTEN

Nähere Informationen:

**AKAH**  
info@akah.de  
www.akah.de

www.magtechammunition.com



Abgabe nur an Inhaber einer Erwerbserlaubnis.

## DEVA

DEUTSCHE VERSUCHS- UND PRÜF-ANSTALT FÜR JAGD- UND SPORTWAFFEN E.V.  
DUNE 3 - 33184 ALTENBEKEN  
GEGRÜNDET 1888

Auftrag-Nr.: 12.770

Protokoll-Nr.: 7

Datum: 27.02.14

## MESSPROTOKOLL

## GASDRUCK- UND GESCHWINDIGKEITSMESSUNGEN

Auftraggeber : VS Medien GmbH, 35745 Herborn

Kaliber	: .357 Mag.	Hersteller	: eigene Laborierung
Hülsenfabrikat	: Geco	Fertigungs-	: z.
Zündung	: Federal 100	Geschosstyp	: H&N KS HP
Pulvertyp	: Reload Swiss RS 20	Geschossmasse	: 180,00 grs
Pulvermasse	: 8,20 grs	Patronenlänge	: 40,50 mm

## MESSMITTEL

## Geschwindigkeitsmessung

Lichtschranken (Messbasis 1,0 m)

Lauflänge : 150 mm

## Gasdruckmessung

Messwertaufnehmer Typ 6215

Ladungsverstärker Typ 5011

(Firma Kistler)

Messwerte			Auswertung		
Nr.	Geschw. $v_3$ m/s	Gasdruck $p_T$ bar		Geschw. $v_3$ m/s	Gasdruck $p_T$ bar
1	370	2813	Mittelwert	: 372	2.910
2	366	2813	Standardabweichung	: 4,1	133,5
3	376	2959			
4	375	3033	Max. zulässiger Gebrauchsgasdruck		3.000
5	371	2837			
6	369	2745	Obere Vertrauensgrenze		3.450
7	376	3072	Ermittelter Wert der oberen Vertrauensgrenze		3.441
8	368	2745			
9	379	3086	Geschossenergie $E_3$	: 808	Joule
10	371	2994			
11	-	-			
12	-	-			
13	-	-			
14	-	-			
15	-	-			
16	-	-			
17	-	-			
18	-	-			
19	-	-			
20	-	-			



nicht jede Waffe hinsichtlich Patronenlager- und Magazindimensionen mitmacht. Die .38 Special Laborierung mit 6,6 Grains RS 20 und 158 Grains Hornady JSP TC Projektil dürfte hinsichtlich des Gasdrucks mit 1.382 bar (bei 1.500 bar höchstzulässigem Gebrauchsgasdruck) schon im Obergrenzbereich angesiedelt sein. Die Pulvercharge lässt sich zwar noch weiter steigern, dann sollte diese Patrone aber nur aus Revolvern im Kaliber .357 Magnum (mit zugelassenem Maximalgasdruck von 3.000 bar) verschossen werden. Die .357 Magnum haben wir sowohl mit dem RS 20 als auch mit dem „Magnum-Pulver“ RS 30 verladen. Hier kam neben dem Standardgeschossgewicht von 158 Grains auch das 180 Grains schwere H&N Geschoss zur Anwendung, das sich besonders für weich schießende Magnum-Ladungen empfiehlt. Lediglich die Laborierung mit 8,8 Grains RS 20 und dem 158 Grains GECO Kegelstumpf-Hohlspitz-Geschoss ist aufgrund der großen Standardabweichung von fast 250 bar hinsichtlich des Gasdrucks als kritisch zu betrachten.

### Drum prüfe, wer sich ewig bindet

Interessanterweise fallen solche Sprünge im Gasdruck nicht bei der Geschwindigkeitsmessung auf, denn hier fiel die Standardabweichung aus dem DEVA-Testlauf mit 7,2 m/s sogar relativ klein aus. Ein gutes Beispiel dafür, wie komplex innenballistische Vorgänge sein können. Wir empfehlen diese Laborierung daher nur bei einer Patronenlänge von etwa 41,0 Millimeter. Im heutzutage eher seltenen „Exotikaliber“ 10 mm Auto bastelten wir eine Handladung mit 7,8 Grains RS 24 und 200 Grains schwerem Hornady FMJ TC Geschoss, die mit rund 1.800 bar in Sachen Gasdruck als „gemütlich“ eingestuft werden kann. Im beliebten und häufig wiedergeladenen Pistolokaliber .45 ACP verladen wir drei unterschiedliche Geschossgewichte. Als leichter Vertreter diente das exzellente Hornady 185 Grains SWC, den mittleren

**In Ermangelung an verifizierten Ladedaten ließ caliber 15 ausgewählte Laborierungen bei der DEVA auf Gasdruck prüfen.**

Gewichtsbereich deckten wir mit dem 195 Grains schweren Haendler & Nattermann High Speed (HS) SWC Projektil ab und als Geschoss für die klassische Liga der 230 Grains Hardball Service Laborierungen wählten wir das günstige GECO Vollmantel-Rundkopf aus. Bei der Handladung mit 7,2 Grains RS 20 und dem GECO 230 Grains FMJ-RN offenbarte sich wiederum eine hohe Gasdruck-Standardabweichung von 117 bar, so dass auch hier die Patronenlänge um 0,5 Millimeter auf 32 Millimeter verlängert werden sollte, um den Gasdruck noch etwas zu entspannen. Es versteht sich von selbst, dass jeder Wechsel einer Komponente (Geschoss, Hülse, Zünder) wieder zu anderen Gasdruckwerten führt. Wer wirklich sicher gehen will, sollte seine Laborierung bei der DEVA oder einem der Beschussämter überprüfen lassen. Das ist übrigens nicht so teuer wie landläufig vermutet. Die Grundgebühr bei der DEVA beispielsweise beträgt für Nichtmitglieder 22,40 Euro und jede Messung kosten 4,20 Euro, wobei man aus Gründen der Aussagefähigkeit mindestens 7 Patronen messen lassen sollte. Somit kann man sich im Zweifelsfall schon für 60 Euro über den Gasdruck seiner Laborierung informieren.

In Sachen Abbrandverhalten und Verschmauchung der Waffen liegt das Reload Swiss augenscheinlich mit dem Vihtavuori gleich auf und ist damit etwas sauberer als Hodgdon oder gar Lovex (vormals Accurate Arms). Hinsichtlich der Präzision kann man weder das junge Reload Swiss Pulver noch andere Treibladungsmittel-Marken einfach in „gut“ oder „schlecht“ unterteilen, weil zu viele Einflussfaktoren eine Rolle spielen.

### Preis ist heiß

Abschließend wollen wir uns noch dem nicht ganz unwichtigen und oftmals letztendlich entscheidendem Kriterium für die Kaufentscheidung widmen, dem Preis.

Sicherlich wird man angesichts des Produktionsstandortes erstaunt sein, dass die neuen Reload-Swiss-Pulver doch recht günstig sind. So kosten die Sorten RS 20 und RS 30 etwa 54,50 Euro

**FENIX**

**UC45**  
Max 900 Lumen

**Einhändig bedienbare taktische Taschenlampe**

- ★ Maximal 900 lumen
- ★ Geschützter Micro USB Ladeport
- ★ Inklusive 3100mAh Akku
- ★ Direkter Strobe Modus

**RIVERS AND ROCKS GMBH**  
Händler- und Behördenanfragen erwünscht und bei uns in besten Händen.  
Als offizieller Importeur/Großhändler bieten wir Ihnen kompetente Beratung und schnelle Lieferung.

[www.riversandrocks.com](http://www.riversandrocks.com)  
Tel. +49 (0) 511 860 6717

pro 500 Gramm Dose, für das RS 24 muss man mit 55,20 Euro geringfügig tiefer in die Tasche greifen.

Die finnischen Vihtavuori Treibladungspulver der 3XX Serie kosten mit rund 67 Euro rund 25% mehr. Die meisten Hodgdon Kurzwaffen-Pulver gehen für rund 51 Euro über die Ladentheke, allerdings enthalten die Dosen nur 454 Gramm. Umgerechnet auf die 500-Gramm-Verpackungseinheit entspricht das dem Preis von rund 56 Euro. Lediglich das von Explosia vertriebene Lovex (früher Accurate Arms) kann die Preise von Reload Swiss und Hodgdon mit 45 Euro/500 Gramm um fast 20% unterbieten. Wer über die entsprechenden Lagermög-

lichkeiten verfügt, kann sich über die besonders preisgünstigen Großgebinde freuen, die in 4.000 Gramm fassenden Trommeln angeboten werden. Den meisten Wiederladern/Schützen werden diese Großgebinde aber aufgrund der häufigen Lagerhöchstmenge von drei Kilogramm leider verwehrt bleiben. Ob die Preise für das Reload Swiss auch auf Dauer so günstig bleiben oder ob es sich hier um einen Kampfpriest zur Markteinführung handelt, bleibt vorerst abzuwarten.

### caliber Fazit

Die ersten Ladeversuche mit den neuen Reload Swiss Pulversorten stimmen

recht positiv. Schön wäre es in dieser Hinsicht, wenn der Hersteller sein Programm an Kurzwaffen-Treibladungsmitteln noch um eine schnelle Pulversorte nach Art des Vihtavuori N320/330 oder Hodgdon Titegroup/HP 38 ergänzen würde. Dringend anzuraten ist dem Hersteller aber noch, seine Ladedatenbank weiter auszubauen. Gerade hier können andere Pulverfabrikanten einen jahrelangen Vorsprung für sich verbuchen, den es aufzuholen gilt. Nur so lässt sich eine große Verbreitung des gut zu verladenden und günstigen Reload-Swiss-Pulvers auf Dauer realisieren.

Text: Tino Schmidt

Fotos: Uli Grohs/Tino Schmidt

### Ladedaten mit Reload Swiss Pulvern

Kaliber	Geschoss-Gewicht-Hersteller-Typ-Form-Dia	Laborierung-Menge (grs.)-Hersteller-Sorte	OAL in mm	v <sub>2</sub> in m/s	v <sub>2</sub> -Diff. in m/s	Faktor	MIP	Präzision in mm	Gasdruck (bar)	Standardabweichung (bar)
9 mm Luger	115 H&N High Speed KSHP .356"	5,2 RS 20	28,0	338,3	16,1	127,6	252,1	58	-	-
9 mm Luger	115 H&N High Speed KSHP .356"	5,4 RS 20	28,0	347,5	13,9	131,1	259,0	56	1.846	125,5
9 mm Luger	124 Geco TC OG .355"	5,8 RS 20	29,0	357,7	13,8	145,5	287,4	62	-	-
9 mm Luger	124 Geco TC OG .355"	6,2 RS 20	29,0	378,5	9,0	154,0	304,1	40	2.437	100,0
9 mm Luger	147 Speer TMJ TC .355"	4,2 RS 20	29,0	275,8	26,3	133,0	262,7	53	-	-
9 mm Luger	147 Speer TMJ TC .355"	4,6 RS 20	29,0	304,8	12,6	147,0	290,3	67	2.481	78,7
9 mm Luger (Major)	124 Geco FMJ OG .355"	8,2 RS 24	29,5	407,7	13,0	165,9	327,6	58 (43)	3.117	119,9
9 mm Luger (Major)	124 Geco FMJ OG .355"	8,6 RS 24	29,5	415,4	13,3	169,0	333,8	72	3.266	115,9
.38 Special	158 Hornady JSP TC .357"	6,2 RS 20	40,5	242,7	44,0	125,8	248,5	44	1.263	98,2
.38 Special	158 Hornady JSP TC .357"	6,6 RS 20	40,5	252,5	34,6	130,9	258,5	40	1.382	122,5
.357 Magnum	158 Geco JHP TC .357"	14,5 RS 30	40,5	322,2	22,5	167,0	329,9	37	-	-
.357 Magnum	158 Geco JHP TC .357"	15,0 RS 30	40,5	337,5	20,6	175,0	345,5	30	1911	87,5
.357 Magnum	158 Geco JHP TC .357"	8,4 RS 20	40,5	340,1	20,8	176,3	348,2	54	-	-
.357 Magnum	158 Geco JHP TC .357"	8,8 RS 20	40,5	354,7	15,0	183,9	363,2	45	2.758	249,5
.357 Magnum	180 H&N High Speed TC .357"	12,5 RS 30	40,5	298,2	28,7	176,1	347,8	51	-	-
.357 Magnum	180 H&N High Speed TC .357"	13,0 RS 30	40,5	314,6	16,2	185,8	366,9	35	1.831	70,4
.357 Magnum	180 H&N High Speed TC .357"	7,8 RS 20	40,5	319,4	12,6	188,6	372,5	46	-	-
.357 Magnum	180 H&N High Speed TC .357"	8,2 RS 20	40,5	339,1	8,3	200,3	395,5	30	2.910	133,5
10 mm Auto	200 Hornady FMJ TC .400"	7,8 RS 24	31,5	287,5	13,7	188,6	372,6	44	1.766	22,1
.45 Auto	185 Hornady FMJ SWC .451"	7,4 RS 20	29,5	246,9	34,2	149,9	296,0	78	-	-
.45 Auto	185 Hornady FMJ SWC .451"	7,8 RS 20	29,5	261,8	31,3	158,9	313,8	64	775	62,6
.45 Auto	195 H&N High Speed SWC .451"	7,4 RS 20	31,5	223,8	32,7	143,2	282,8	47	-	-
.45 Auto	195 H&N High Speed SWC .451"	7,8 RS 20	31,5	238,6	26,1	152,6	301,5	74	738	47,5
.45 Auto	230 Geco FMJ RN .451"	6,4 RS 20	31,5	202,8	17,3	153,0	302,3	48	-	-
.45 Auto	230 Geco FMJ RN .451"	6,8 RS 20	31,5	219,9	27,3	165,9	327,7	49	-	-
.45 Auto	230 Geco FMJ RN .451"	7,2 RS 20	31,5	247,0	20,3	186,4	368,1	36	1.139	112,9

Alle Geschoss- und Pulvergewichte in Grains (zum Umrechnen in Gramm bitte mit 0,0648 multiplizieren).  $v_2$  = Geschwindigkeit in Meter pro Sekunde, 2 Meter vor der Mündung gemessen. OAL = Overall Length = Patronengesamtlänge. Abkürzungen in caliber: FMJ = Full Metal Jacket = Vollmantel. H&N = Haendler & Natermann. HAP = Hornady Action Pistol = Hohlspitz-Matchgeschoss. High Speed = vollverkupfertes Pressbleigeschoss mit zusätzlicher Kunststoffbeschichtung. HP = Hollow Point = Hohlspitz. JHP = Jacketed Hollow Point = Teilmantel-Hohlspitzgeschoss. JSP = Soft Point = Teilmantelgeschoss. KS = Kegelstumpf. OG = Ogive. RN = Round Nose = Rundkopf. RK = Rundkopf. SWC = Semi-Wadcutter. TC = Truncated Cone = Kegelstumpf. TMJ = Totally Metall Jacket = vollverkupfertes Preßbleigeschoss. Testaufbau: Die Geschwindigkeit ( $v_2$  in Meter pro Sekunde) wurde mit einer Mehl BMC 18 Anlage gemessen. Die Präzisionsüberprüfung erfolgte mit je einer 10-Schuss-Gruppe aus der Ransom Rest Schießmaschine auf der 25-Meter-Distanz. Die Schussbilder beziehen sich auf die am weitesten auseinander liegenden Schusslochmitten. Die Klammerwerte geben die Präzision ohne einen Ausreißer an. Alle Handlaborierungen in neuen Geco (10 mm Auto mit Starline) Hülsen mit Federal 100/150 Pistol Standard Zünder und Taper Crimp. Alle Ladeangaben ohne Gewähr. Jeder Wiederlader handelt nach dem Gesetz eigenverantwortlich!

Waffe	Lauflänge	Bemerkungen zu den Laborierungen
SIG P220 X Series	6"	knapp über Faktor
SIG P220 X Series	6"	noch bis 5,6 Grains ausbaubar
SIG P220 X Series	6"	5,4 Grains sind genug
SIG P220 X Series	6"	Gasdruck leicht erhöht, max 5,9 Grains, oder 29,5 mm
SIG P220 X Series	6"	9 Schuss auf 39 mm
SIG P220 X Series	6"	max. Ladung 4,3 Grains, oder 29,5 mm
SIG P226 X-Series Open	5,3"	knapper Faktor trotzdem zu hoher Gasdruck
SIG P226 X-Series Open	5,3"	Gasdruck viel zu hoch, so nicht verwenden
Smith & Wesson 686	6"	hohe $v_2$ Schwankung
Smith & Wesson 686	6"	max Ladung, besser mit 6,5 Grains
Smith & Wesson 686	6"	mit 15,0 etwas besser
Smith & Wesson 686	6"	ab 15,5 Grains mit Faktor/MIP aus 6"
Smith & Wesson 686	6"	bis maximal 8,6 Grains verwendbar
Smith & Wesson 686	6"	hohe Gasdruckschwankung
Smith & Wesson 686	6"	mit 13,0 Grains stabiler
Smith & Wesson 686	6"	noch ausbaubar bis 13,5 Grains
Smith & Wesson 686	6"	softe Unterschall-Laborierung
Smith & Wesson 686	6"	hart aber präzise
STI Nitro	5"	gute Gebrauchsladung, Gasdruck ok!
SIG P220 X Series	6"	Laborierung bis 8,2 Grains ausbaubar
SIG P220 X Series	6"	so nur aus 6" Waffen mit Faktor/MIP
SIG P220 X Series	6"	bis 8,2 Grains ausbaubar
SIG P220 X Series	6"	knapp über Faktor MIP
SIG P220 X Series	6"	1. Versuch zur $v_2$ Findung
SIG P220 X Series	6"	max. Ladung mit 7,1 grs
SIG P220 X Series	6"	relative hohe Druckschwankung




COP® Specials Mai / Juni 2014 \* Gültig vom 20.04. - 30.06.2014

**1 SAFARILAND®** abnehmbare Gürtelschlaufe  SAFARILAND  
**Takt. Holster 6005 STX**  
 Art.-Nr. SL6005  
 In 4 Farben erhältlich. Taktisches Holster „6005 SLS/STX“ mit abnehmbarer Gürtelschlaufe. Mit dem patentierten SLS-Verschlusssystem. Für alle gängigen Dienstwaffen, z.B. P6, P7, P8, P10, P2000, Walther P99, Glock und jetzt auch für Taser®.  
**PFLICHTANGABEN:** Aktionspreis!  
 1) Waffe € 189,90  
 2) Links- o. Rechtshänder statt 249,99€  
 3) Farbe  
 Farben: beige, olivgrün, foliage green, schwarz

**2 Under Armour®** Tactical Valsetz Stiefel  **Tactical Valsetz Stiefel**  
 Art.-Nr. UA1224003B-Größe (beige)  
 Art.-Nr. UA1224003-Größe (schwarz)  
 Farbe: beige und schwarz  
 Größen: US 8 - 14 (EU 41 - 48,5)  
 Gewicht 1 Stiefel in Gr. 43: 450 g  
 Sportlicher, extrem bequemer und ultraleichter Einsatzstiefel von Under Armour®.  
 Aktionspreis!  
 € 99,90  
 statt 129,99€

Größe US	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	13	14
Größe EU	41	42	42,5	43	44	44,5	45	45,5	46	47,5	48,5

**3 Halbschuh** MAGNUM® "MPT"  MAGNUM  
**MAGNUM® "MPT"**  
 Art.-Nr. 87800745-Größe  
 Farbe: schwarz  
 Größen: EU 39 - 48 (US 7 - 15)  
 Gewicht 1 Schuh in Gr. 43: 335 g  
 Obermaterial: atmungsaktives Nylon mit Einlagen aus Leder.  
 Aktionspreis!  
 € 49,90  
 statt 69,99€

**4 Tactical Under Armour®** BFL Kapuzenpulli ColdGear®  **Tactical Under Armour® BFL Kapuzenpulli ColdGear®**  
 Art.-Nr. UA12130025-Größe  
 Farbe: schwarz; Größen: S - 3XL  
 Material: 100% Polyester  
 Auf der Brust ein großer Druck des Under Armour® Logos hinterlegt mit den Farben der U.S. Flagge. Langärmeliger, hochfunktionaler Pullover mit Kapuze.  
 Loose  **coldgear®**  
 FÜR KALTE TAGE  
 WÄRM WÄRM UND TROCKEN  
 Aktionspreis!  
 € 49,90  
 statt 69,99€

**5 Under Armour®** Ozzie Rucksack  **Ozzie Rucksack**  
 Art.-Nr. UA12404705  
 Größe: 45 x 28 x 20 cm  
 Material: 100 % Polyester;  
 Farbe: schwarz; Volumen: 24 l  
 Wasserabweisende Storm®-Imprägnierung. Ein großes Hauptfach mit Reißverschluss und ein flaches Einschubfach innen für 15" Laptop.  
 24 l  
 Aktionspreis!  
 € 29,90  
 statt 44,99€

**6 Under Armour®** Sporttasche Hustle Medium Duffel  **Sporttasche Hustle Medium Duffel**  
 Art.-Nr. UA12393535  
 Größe: 58 x 30 x 28 cm (L x B x H); Volumen: 52 Liter  
 Material: 100% Polyester  
 Farbe: schwarz, graue Einlagen und weißer Schriftzug  
 52 l  
 Aktionspreis!  
 € 39,90  
 statt 54,99€

**7 Tactical Under Armour®** Charged Cotton BFL T-Shirt HeatGear®  **Charged Cotton BFL T-Shirt HeatGear®**  
 Art.-Nr. UA12398795-Größe  
 Farbe: schwarz; Größen: S - 3XL  
 Material: 100% Baumwolle.  
 Under Armour® "Big Flag Logo" HeatGear® T-Shirt mit HeatGear® Technologie.  
 REGULAR  
 Aktionspreis!  
 € 19,90  
 statt 29,99€

Versand in Österreich über den Shop in Wien: [www.cop-shop.at](http://www.cop-shop.at)  
 Follow us at:  
[www.facebook.com/copgmbh](https://www.facebook.com/copgmbh)  
[www.youtube.com/user/copgmbh](https://www.youtube.com/user/copgmbh)  
   
 Gezeigt ist nur ein Auszug aus unserem Angebot an über 300 Rest- u. Sonderposten sowie 11. Wahl Artikeln. Unter Angebote/Restposten auf [www.cop-shop.de](http://www.cop-shop.de)

COP Vertriebs-GmbH · Klenauer Straße 1a · 86561 Oberweilbach · Germany  
 Telefon +49(8445)9296-0 · Fax +49(8445)9296-50 · E-Mail [service@cop-gmbh.de](mailto:service@cop-gmbh.de)

[www.cop-shop.de](http://www.cop-shop.de)

\* Frühere unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers | \*\* Angebote / Aktionspreis gültig vom 20. April bis 30. Juni 2014 | \*\*\* einmaltiger Verkäuferpreis. Farben können drucktechnisch bedingt abweichen. Druckfehler und Preisirrtümer vorbehalten.