

Ammunisie herlaai vir .308 Win Bisley skyfskietgewere.

Opgestel deur SW Cullinan. (c2008)

Indeks

1. Inleiding
2. Veiligheid
3. Herlaaitoerusting
4. Patroon terminologie
5. Stappe van die herlaaiproses
6. Wenke vir akkuraatheid en snelheid
7. Slot

1. Inleiding.

Met die huidige groeitempo van nuwe skuts wat Bisley skiet, het die navraag ontstaan vir meer inligting oor die herlaai van ammunisie, spesifiek vir .308 Win Bisley gewere, die beginsels kan egter ook toegepas word vir ander kategorieë en kalibers. SABU reëls maak voorsiening vir die gebruik van handgelaaide ammunisie vir alle wedstryde wat onderhewig aan SABU reëls geskiet word, tensy spesifiek anders gemeld word.

Daar bestaan 'n magdom literatuur oor herlaai in die algemeen en dit verskaf 'n baie goeie agtergrond oor die herlaaiproses. Dit word ten sterkste aanbeveel dat van hierdie herlaaihandboeke bekom word en deeglik geles word. In hierdie artikel word aandag gegee spesifiek aan die basiese herlaaiproses nodig om ammunisie wat veilig, betroubaar en herhaalbare resultate, wat voldoen aan die spesifieke vereistes van skyfskiet, te lewer. Dit is spesifiek gerig op nuwe en junior skuts met geen of weinig ondervinding van ammunisie herlaai. Hierdie artikel is 'n verwerking van 'n vorige artikel (c1996) deur die skrywer, met byvoegings uit ander bronne, vir gebruik deur SABU-lede.

Die herlaai van ammunisie is 'n ordelike proses en kortpaaie moet glad nie oorweeg word nie. Hierdie dokument behoort daarom ook nie stuk-stuk geles word nie, maar volledig.

2. Veiligheid.

Dit word ten sterkste aanbeveel dat skuts wat nie vertrouwd is met die herlaaiproses, eers kers opsteek by ervare herlaaiers met 'n bewese rekord van tegniese vaardigheid tov die laai van veilige, betroubare en akkurate ammunisie, voordat hierdie geskrif toegepas word.

Veiligheid is van kardinale belang tydens die herlaaiproses en die gevolglike enorme kragte en druk wat genereer word tydens die afvuur van 'n patroon, vereis dat veilige ammunisie gelaai word.

Neem 'n oomblik die volgende in ag. Tydens die afvuur van 'n patroon, vind 'n hele ingewikkelde proses plaas binne 'n breukdeel van 'n sekonde, daarom noem sommiges dit 'n "vinnige" wêreld, teenoor die "stadige" wêreld waarin ons lewe.

Die hoof parameters betrokke tydens die afvuurproses (interne ballistiek) is:

- a. Kamerdruk. Om die skaal van hierdie parameter in perspektief te stel, 'n druk van ongeveer 400Mpa word genereer, dit is gelyk aan 'n kolom water van 40km hoog!
- b. Tyd. Ontsteking van die slagkop, dryfmiddel en ontwikkeling van die piek kamerdruk vind plaas in ongeveer .1 millisekonde (.0001 sekonde) Die hele proses van wanneer die slagpen tref totdat die koeël die loop verlaat, duur tipies 1.5 millisekonde (.0015 sekonde). Om dit in perspektief te stel, wanneer 'n geweer 1000 skote gevuur het, het die loop maar vir 1.5 sekondes gewerk!
- c. Versnelling en snelheid. Die koeëlpunt, wat ongeveer 10 gram (155grein) weeg, versnel van 0 tot 900 m/s (2950 vt/sek of 3240km/h) in 1.5 millisekonde. Dit in perspektief gestel, is gelyk aan 'n krag van 15 000 N of 1.5 keer die gewig van 'n klein motorkar. Die versnelling is ongeveer 150 000 G's, die menslike liggaam kan slegs 10 G weerstaan.

Omdat die skaal en omvang van die interne ballistiek so enorme is, is dit potensieël lewensgevaarlik. Die hele proses kan as 'n sneeubal van druk/tyd kombinasie beskryf word, die twee parameters is afhanklik van mekaar en beide vermeerder eksponensieel. Enige deel van die herlaaiproses wat hierdie parameters beïnvloed, kan dus katastrofiese gevolge mee bring.

Die herlaai van ammunisie het twee veiligheidsfasette nl:

- a. Die laai van ammunisie wat veilig sal funksioneer. Dit is 'n onderliggende tema van al die stappe wat gevolg word om ammunisie te laai wat in die dokument wat hierop volg, verduidelik word.
- b. Herlaai veiligheidsgewoontes. Dit is die stappe en dinge wat gedoen, of nie gedoen moet word nie, wanneer dryfmiddel en slagdoppies hanteer word tydens die herlaaiproses.

Dit is belangrik om uit die staanspoor vertrouwd te raak met die algemene veiligheidsgewoontes en dit elke slag getrou toe te pas, nl:

- Dra veiligheidsbrille wanneer slagdoppies hanteer word
- Hou weg van klein kinders
- Hou dryfmiddel en slagdoppies in oorspronklike verpakking, wat duidelik geïdentifiseer is
- Moet nooit rooklose dryfmiddel met swart kruit meng nie
- Slegs een tipe dryfmiddel en slagdoppe op die herlaaitafel op 'n keer
- Gehoorsaam dryfmiddel vervaardigers se maksimum aanbevole ladinge
- Wees wakker en bepaal die aandag wanneer herlaai
- Hanteer slagdoppies sagkens en besonder versigtig, moet nooit slagdoppe forseer nie
- Moet nooit 'n elektriese stofsuiër gebruik om vermorste dryfmiddel op te suig nie, die vonk op die borsels van die elektriese motor is genoeg om dryfmiddelstof in die lug te laat detoneer
- Handhaaf die korrekte herlaai volgorde
- Kontroleer die ladinghoogte in die dop voordat die koeëlpunte monteer word
- Hou noukerige rekords
- Alkohol en dryfmiddel meng onder geen omstandighede nie!
- Geen rook nie!

3. Herlaaitoerusting.

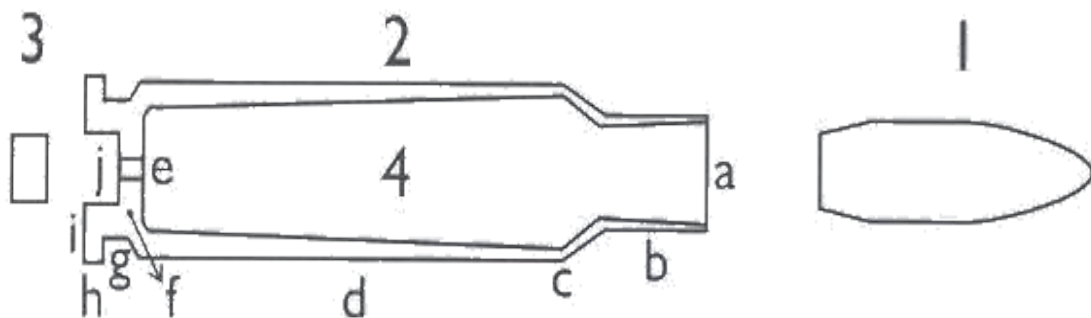
Die volgende toerusting is nodig om veilige, betroubare en akkurate ammunisie mee te kan laai:

- Herlaaiers
- Matryse (“dies”)
- Skoentjie (“shellholder”)
- Dop smeringtoerusting
- Dop skoonmaker
- Slagdopmonteer toerusting
- Slagdopkamer pasmaaksnyer (“primer pocket uniformer”)
- Slagdopkamer borsel
- Vlamgatontbramer (“flashhole deburring tool”)
- Doplengte snyer
- Meet instrumente, bv skuifpasser en mikrometer
- Dop afskuingsgereedskap (“chamfering tool”)
- Dryfmiddel skaal
- Dryfmiddel maatapparaat (“powder measure”)
- Dryfmiddel maatdrupper (“powder trickler”)
- Tregtertjie
- Koeël uittrekapparaat
- Laai blokke (“loading tray”)
- Patroon houers

Kwaliteit herlaaitoerusting wat korrek gebruik en instand gehou word, sal kwaliteit ammunisie lewer vir ‘n leeftyd en selfs langer.

4. Terminologie.

‘n Patroon bestaan uit die volgende komponente:



1. Koeëlpunt
2. Dop
3. Slagdop
4. Dryfmiddel

Die dopmateriaal is gewoonlik geelkoper (brass), wat bestaan uit 70% koper en 30% sink. Die dop beskrywing is soos volg:

- a. Bek
- b. Nek
- c. Skouer
- d. Romp
- e. Vlamgat
- f. Web
- g. Uittrekgroef
- h. Rand
- i. Kop
- j. Slagdopkamer

Die grootste besparing wat die herlaai van ammunisie te weeg bring, is die feit dat die patroondop, die duurste komponent van 'n patroon, 'n aantal kere oor gebruik kan word. 'n Bewys hiervan is toetse gedoen deur 'n ammunisie vervaardiger, waar patroondoppe 10 maal herlaai is sonder enige falings.

5. Stappe van die herlaaiproses.

Die herlaai van reeds gevuurde doppe word hier hanteer. Waar nuwe doppe vir die eerste maal gelaai word, is sommige van die stappe onnodig en sal dit uit die teks blyk watter stappe nie betrekking het nie.

A. SKOONMAAK, INSPEKSIE EN SMERING.

Gevuurde doppe se nekke is meestal swart gebrand met die roet neerslag van die dryfmiddel en slagdopmengsel ontbranding. Hierdie neerslag is skadelik vir die afwerking en dimensies van die herlaaimatryse en verkort die leeftyd daarvan, deurdat die dimensies vergroot word en die gladde afwerking beskadig word. Doppe is ook dikwels aangeslaan agv hantering en blootstelling aan die atmosfeer en vogtigheid.

Wanneer 'n dop skoon is, vergemaklik dit die inspeksie vir defekte of falings, bv krake, duike, dopseperasies ensomeer. Die smering kan ook dan meer egalig aangebring word en die dopmaatdrukproses is makliker en meer herhaalbaar met skoon doppies.

Daar bestaan baie metodes om doppies mee skoon te maak. Dit word aanbeveel om gebruik te maak van 'n dopskoonmaker ("case tumbler")

Ander metodes soos meganiese skuurmiddels met staalwol, chemiese prosesse, ensomeer word nie aanbeveel agv tydbeperking en veranderings aan die dop se mates en samestelling.

Ammoniak, 'n bestanddeel van baie chemiese skoonmaakmiddels, moet ten alle koste vermy word. Dit veroorsaak spanningskorrosie wat kan lei tot krake en barse in die dopmateriaal, en lei tot 'n verkorte dopleeftyd. Sommige chemiese prosesse bevat middels wat lei tot ontsinking van die dopmateriaal en kan kritiese dopafmetings verander.

Nuwe doppe wat nog nooit gevuur is nie hoof nie skoongemaak te word nie, tensy hulle baie aangeslaan is nie.

Gelaaide patrone moet onder geen omstandighede in 'n dopskoonmaker skoon gemaak word nie. Die skoonmaak aksie lei daartoe dat die dryfmiddel korrels breuk/verbreek en verander die ontbrandings eienskappe van die dryfmiddel, wat katastrofies kan wees.

Nadat die doppies skoongemaak is, word hulle geïnspekteer vir defekte, falings, gemengde fabrikate en om Berdan-slagdop tipe doppies te verwyder.

Berdan-slagdop tipe doppies moet verwyder word, hulle 2 vlamgate kan nie deur die maaddruk matrys se slagdop uitpersen ("decapping pin") uitgedruk word nie, en beskadig/breek die pen.

Gemengde fabrikaat doppe moet ook sorteer word, hulle interne dopvolumes varieer agv verskillende wanddiktes. Onthou die sneeubal effek tov druk/tyd kombinasie by interne ballistiek.

Verder is dit raadsaam om doppe te groepeer volgens die aantal kere wat die doppe herlaai is vir eenvormigheid, rekordhouding en leeftyd bepaling. Die hoof rede is natuurlik dat die graad van elastisiteit van die dopmateriaal verander soos die dopmateriaal verwerk word deur die herlaaiproses en skiet siklus, dit beïnvloed die koeëluittrek krag wat dan die interne ballistiek beïnvloed.

Doppe wat in verskillende gewere geskiet word moet ook afsonderlik gehou word, agv verskillende kamerdimensies.

Tydens die dop inspeksieproses moet veral opgelet word vir die volgende defekte:

- Gebarste bekke
- Duike op die bekke, skouers en rompe
- Krake in dopmateriaal
- Dop seperasies

- Slagdopkamer vergroting
- Beskadigde rand en kop
- Enige ander ooglopende defek

Doppies met bogenoemde defekte moet verwyder word en van ontslae geraak word, hul verdere gebruik is uiters gevaarlik.

Die volgende stap is om smering op die doppe aan te bring. 'n Doppie sonder smering sit vas in 'n maatdruk matrys! Smering kan op verskillende maniere aangebring word. Daar is sproei (aerosol) tipes en smeertipes mbv 'n smeerblad ("case lube pad"). Die belangrike doelwit is om 'n eweredige dun laag smering op die dop se romp en nek oppervlak aan te bring. Die binnebek van die dop moet ook smering kry, dit vergemaklik die bek maatdrukproses en verhoed uitermatige en onegalige dop verlenging tydens die maatdruk proses. Dit kan aangebring word deur 'n nylon borsel of oorstokkies liggies bedek met smeermiddel, te gebruik.

Te veel smering op die doppie is nie wenslik nie, dit veroorsaak duike op die skouers wanneer die doppie gemaatdruk word, en benadeel die handhawing van 'n konstante mate wat die dop se skouers terug gedruk word.

B. MAATDRUK EN SLAGDOP UITPERS.

Die korrekte montering en opstel van die maatdruk matrys in die herlaaipers is krities vir die handhawing van korrekte kopspasie, veiligheid, betroubaarheid, akkuraatheid en dopleeftyd. Wanneer 'n doppie in 'n geweer gevuur word, neem dit die afmetings van daardie kamer aan en is 'n perfekte pas in die spesifieke geweer. Die doel met dop maatdruk is om die nek en ander dop dimensies, wat uitgesit het na die kamerdimensies agv druk, kleiner te maak om die koeëlpunt stewig en in korrekte belyning met die loop vas te hou. Die dop moet ook korrek pas in die geweer sonder enige spanning, ten einde betroubare funksionering te weeg te bring. Dit moet egter verhoed word dat die doppie se skouers nie te veel terug gedruk word nie, wat sodoende groot "kopspasie" veroorsaak, wat kan lei tot dop seperasies, kort dop leeftyd en minder akkuraatheid. Dit is 'n rede waarom sommige persone nekmaatdruk matryse ("neck sizing die") verkies bo die gewone vollengte maatdrukmatryse. In die geval is dit noodsaaklik dat doppe wat in verskillende gewere gevuur is, afsonderlik gehou word.

Dit is egter moontlik om met die standaard vollengte maatdruk matryse doppies presies te maatdruk volgens die geweerkamer waarin hulle gevuur is, vir korrekte kopspasie, betroubaarheid, funksionering, dopleeftyd en akkuraatheid.

Terwyl 'n doppie gemaatdruk word, druk die slagdop uitpersen van die matrys die gevuurde slagdop uit. Die slagdop uitpersen moet vanselfsprekend korrek opgelyn word in die senter van die matrys om sodoende deur die vlamgat te gaan en die gevuurde slagdop uit te pers. Dit verhoed ook dat die pennetjie buig of breek.

Nadat die doppies gemaatdruk is, moet hulle ontvet word om die smering van die dop oppervlak te verwyder. Die algemene praktyk is om die doppies dan weer vir 'n kort tydperk terug in die dopskoonmaker te gooi om die smering te verwyder.

Maatdruk matryse moet van tyd tot tyd deeglik skoon gemaak word, om die opbou van oortollige smeermiddel en ander vuilheid te verwyder.

C. SLAGDOPKAMER PASMAAK EN SKOONMAAK.

Wanneer die gevuurde slagdop uitgepers word, is daar 'n swart roet neerslag teenwoordig op die bodem van die slagdopkamer, agv die ontbranding van die slagdopmengsel. Die neerslag moet verwyder word sodat 'n nuwe slagdop korrek monteer kan word. Die voetjies van die slagdopaambeeld moet ferm kontak maak met die bodem van die slagdopkamer, ten einde betroubare en herhaalbare slagdopontsteking te verseker. Bogenoemde is 'n belangrike bydraende faktor tot die lewering van konstante snelhede, akkuraatheid en die voorkoming van weerings.

Die dieptes van slagdopkamers varieer van dop tot dop, agv die vervaardigingsproses. Wanneer slagdoppe korrek monteer is met die voetjies van die aambeeld in ferm kontak met die bodem, sal die slagdoppe se oppervlakhoopte varieer. Dit lei tot verskillende ontstekingsstye en onegalige loop vibrasies, wat akkuraatheid en konstante snelhede nadelig beïnvloed.

Die slagdopkamer se bodemdieptes word pasgemaak met 'n slagdopkamer pasmaaksnyer ("primer pocket uniformer") wat die dieptes sny na 'n konstante mate. Die operasie word net een keer gedoen, ook met nuwe doppe. Daarna word die snyer hoofsaaklik gebruik om die slagdopkamer skoon te maak.

D. VLAMGAT ONTBRAMING.

Tydens die dop vervaardigingsproses word die vlamgat in die slagdopkamer bodem gepons deur die meeste vervaardigers. Dit veroorsaak dat brame aan die binnekant van die vlamgat ontstaan. Die brame vorm na willekeur en affekteer die slagdopvlam, wat lei tot onegalige ontsteking van die dryfmiddel. Dit benadeel die lewering van konstante snelhede en akkuraatheid.

Die brame word verwyder met 'n vlamgatontbramer ("flashhole deburring tool") wat die vlamgat aan die binnekant van die dop sny en 'n eweredige skuinsvlak ("chamfer") en vlamgat grootte lewer.

Hierdie proses is makliker wanneer doppe nuut is, of wanneer gevuurde slagdoppe van gebruikte doppe verwyder is.

E. DOPLENGTE KONTROLERING.

Tydens die vuur van 'n dop, sit die dopmates uit na die geweerkamer dimensies, agv die druk wat ontwikkel word. Wanneer 'n gevuurde dop dan gemaatdruk word, word die dopmates en veral diameters, na ongeveer die oorspronklike mates terug gedruk. Die uitsetting by die web van die dop wat kleiner gedruk word, veroorsaak dat die doplengte verleng. 'n Geweerkamer het 'n spesifieke bepaalde lengte, wanneer die doplengte hierdie mate oorskry ontstaan 'n onveilige en gevaarlike situasie. Die bek van die doppie word dan deur die einde van die geweerkamer in die koeëlpunt forseer, dit vertraag die interne ballistiek en jaag die kamerdruk op (die sneeubal). Potensieël kan dit tot 'n katastrofiese faling (ontploffing) lei en die skut en deelnemers se lewens in gevaar stel.

Verder, doppe verleng nie almal teen dieselfde tempo nie, die verskillende doplengtes beïnvloed hoe styf die koeëlpunte vasgehou word. Dit het weereens 'n nadelige invloed op die interne ballistiek en uiteindelik op akkuraatheid.

Die maksimum doplengte toelaatbaar vir die .308 Win patroon is 51,2mm (2.015"), sny dit terug tot 50,9mm (2.005") na elke maatdruk operasie.

Wanneer doplengtes terug gesny word, is dit nodig dat die brame wat ontstaan, verwyder moet word. Hierdie brame beskadig die dra oppervlak van die koeëlpunt, en veral die seëlvlak tussen die parallel gedeelte van die koeël en die bootstert. Die brame word verwyder met 'n afskuinsingsapparaat ("chamfering tool") wat 'n eweredige afskuinsing sny aan die binne en buitekant van die dopbek. Die afskuinsing aan die binnekant van die dopbek is veral belangrik vir die belyning van die koeëlpunt.

Dit is raadsaam om nuwe doppe se lengtes te kontroleer, hulle varieer ook agv die toelaatbare toleransies tydens die vervaardigings proses en om brame te verwyder.

F. SLAGDOP MONTERING.

Nuwe slagdoppe kan nou in die voorbereide doppe monteer word. Dit is belangrik dat slagdoppe monteer word met 'n geskikte monteerapparaat wat genoegsame sensitiwiteit het, sodat "gevoel" kan word wanneer die slagdop voetjies kontak maak met die bodem van die slagdopkamer.

Nadat elke slagdop monteer is, moet die diepte gekontroleer word sodat die slagdop oppervlak nie bokant die kop van die dop uitsteek nie. Dit kan potensieël gevaarlik wees, wat kan lei tot 'n skoot wat onverwags afgaan terwyl die geweergrendel toe gemaak word. Dit kan ook lei tot weierings en draalvuur. Die diepte word maklik gekontroleer deur met die wysvinger oor die slagdoppoppervlak te voel dat dit nie bokant die dop se kop uitsteek nie.

'n Belangrike veiligheidsmaatreël tov slagdoppies is dat hulle nie in kontak moet kom met sweet, olierigheid of vetterigheid nie, dit beïnvloed die slagdopmengsel nadelig wat kan lei tot weierings of draalvuur.

Slagdoppies moet ten alle tye in die oorspronklike verpakking geberg word, die is spesiaal ontwerp vir veiligheid. Die slagdopmengsel is uiters sensitief vir skielike stampe of skokke en moet nooit in 'n bottel geberg word nie. Die skok van 'n bottel wat sou val is genoeg om 'n kettingreaksie te veroorsaak en almal gelyk te laat detoneer.

Vir veiligheidsdoeleindes, word ten sterkte aanbeveel dat veiligheidsbrille gedra word wanneer slagdoppe hanteer en monteer word.

G. DRYFMIDDEL TOEDIENING.

'n Bepaalde lading van die korrekte tipe dryfmiddel kan nou afgeweg word en in die voorbereide doppe geplaas word.

Daar bestaan verskeie metodes om die dryfmiddel af te weeg en in die dop te kry. Die tradisionele manier is mbv 'n dryfmiddel maatapparaat ("powder measure") in kombinasie met 'n skaal (balans tipe of elektronies) en 'n dryfmiddel maatdrupper ("powder trickler"). Daar is egter ook nou outomatiseerde elektroniese afweeg apparate beskikbaar wat self die dryfmiddel afweeg. Die voordeel wat hulle bied is dat heelwat tyd bespaar word.

Wanneer die korrekte gewig dryfmiddel af geweg is, word dit met behulp van 'n tregtertjie in die doppe gegooi.

Nadat die doppe met dryfmiddel toegedien is, is dit belangrik om elke dop visueel te inspekteer vir die korrekte en konstante hoogte van die

dryfmiddel in die doppies. Enige ladinghoogte wat verdag voorkom, moet weer geweeg word. Dit voorkom lae, hoë of geen dryfmiddelladings.

Dryfmiddel moet onder geen omstandighede oornag of vir lang periodes in 'n maatapparaat ("powder measure") gelos word nie. Die dryfmiddel absorbeer vogtigheid en dit verander die ballistiese eienskappe daarvan. Die dryfmiddel houers moet ook dig geseël word wanneer nie gebruik word nie en terwyl dit geberg word.

H. KOEËLPUNT MONTERING.

Die korrekte gewig koeëlpunte kan nou in die dryfmiddel gevulde doppe monter word. Die koeëlmonteringmatrys ("seating die") word hiervoor gebruik. Die opstelling van die matrys in die herlaaiers is ook krities, die matrys kan die bek van die doppies om die koeëlpunt krimp. Dopkrimp word normaalweg nie benodig vir ammunisie wat bedoel is vir skyfskiet met 'n hoë vlak van akkuraatheid nie.

Verder moet die matrys se koeëlmonteringskroef ("seating stem") opgestel word om 'n bepaalde patroonlengte te lewer. Die lengte van die patrone moet nie die maksimum lengte wat bepaal is vir 'n spesifieke geweer oorskry nie, dit kan lei tot 'n koeëlpunt wat vassteek in die groewe van die loop wanneer skielik ontlai moet word voordat die patroon geskiet is.

Tydens die koeëlmontering proses moet aandag gegee word en versigtig te werk gegaan word sodat die belyning van die koeël in die doppie nie nadelig beïnvloed word nie.

I. REKORDHOUDING.

Nadat al die doppe gelaai is, word die patrone verpak en geberg in toepaslike houers, wat dit beskerm, totdat die patrone gebruik word.

Soos met enige proses, is die werk nie klaar voordat die papierwerk afgehandel is nie. Die toegewyde herlaaier hou noukerig detail rekord van die ammunisie wat gelaai is. Alle pertinente inligting oor die ammunisie moet aangeteken word. So 'n stelsel word mettertyd 'n akkurate bron van inligting en verwysing van watter kombinasies van komponente die beste resultate lewer in 'n spesifieke geweer.

6. Wenke vir akkuraatheid en snelheid.

Die volgende wenke dien as riglyne vir die nuwe herlaaier, onthou egter dit is nie in klip uit gekap nie.

Bisley word geskiet oor afstande wat strek van 300m tot en met 900m, en die reëls bepaal dat koeëlpunte nie 156 grein mag oorskry nie. In terme van driehoeksmeting berekeninge, is die akkuraatheids vereiste van die 300m-teiken se kol (en v-kol) die strafste. Ammunisie geskik vir Bisley doeleindes moet dus voldoen aan bepaalde akkuraatheid en snelheid vereistes, om betroubare, herhaalbare en veilige resultate oor 'n wye reeks afstande te lewer.

'n Goeie chronograaf (snelheidmeter), of toegang tot een, is noodsaaklik vir die toets van skyfskietammunisie se werkverrigting en prestasie.

SNELHEID DOELWITTE.

Toetse het bewys dat wanneer die transsoniese snelheid sone (ongeveer 1000 tot 1250 vt/sek.) bereik word, 'n fase van onstabiliteit intree op die vlug van 'n koeëlpunt, wat nadelig is vir herhaalbare en voorspelbare akkuraatheid.

Dit is gevolglik belangrik dat die koeëlpunt se oorblywende snelheid op 900m steeds bokant hierdie transsoniese sone moet wees vir goeie prestasie. Met geskikte koeëlpunte, het toetse en ondervinding gewys dat 'n minimum gemiddelde trompsnelheid van 2920 vt/sek nodig is om die koeëlpunt bo hierdie transsoniese sone te hou oor die hele trajek tot 900m, veral by seevlak en teen lae temperature.

'n Verdere belangriker doelwit wat nie vanselfsprekend is nie, is dat die patrone so min moontlik snelheid variasie moet lewer. Die belangrikheid hiervan word eers duidelik wanneer die 900m-teiken se kol en v-kol dimensies in aanmerking geneem word in verhouding met die gravitasie-val van die koeëlpunt wat deur snelheid variasies veroorsaak word.

Die 900m-teiken se dimensies is soos volg:

Mikpunt (4 punte):	1118mm/44"
Kol (5 punte):	508mm/20"
V-kol:	254mm/10"

Met behulp van ballistiese rekenaar programme, vir geskikte koeëlpuntontwerpe en onder die ergste toestande, teen 'n gemiddelde trompsnelheid van 2920 vt/sek dra die volgende snelheid variasies toe tot die vertikale komponent op 900m van die gravitasie-val:

75 vt/sek variasie: 560mm/22" vertikale verskil
50 vt/sek variasie: 380mm/15" vertikale verskil
25 vt/sek variasie: 190mm/7.5" vertikale verskil

Dit word nou duidelik hoe belangrik dit is om ammunisie te kan laai met die kleinste moontlike snelheid variasie tussen skote, veral vir die langer afstande.

Op korter afstande is die invloed baie kleiner, bv op 'n afstand van 300m, en met dieselfde toestande, is die vertikale komponent soos volg:

75 vt/sek variasie: 35mm/1.4" vertikale verskil
50 vt/sek variasie: 24mm/.94" vertikale verskil
25 vt/sek variasie: 12mm/.47" vertikale verskil

Die 300m-teiken se dimensies is soos volg:

Mikpunt 600mm/23.6"
Kol (5 punte): 140mm/5.5"
V-kol: 70mm/2.8"

Daar kan van die bogenoemde afgelei word dat snelheid variasies minder as 35 vt/sek vir 10 skote 'n aanvaarbare doelwit is.

AKKURAATHEID DOELWITTE.

Dit is reeds gemeld dat die 300m-teiken se kol en v-kol dimensies die moeilikste is, bereken in terme van driehoeksmeting. Redelike groot snelheid variasies op hierdie afstand het nie dieselfde invloed as op die langer afstande nie.

Dit is egter wenslik dat 'n 10 skoot groepering, geskiet oor 300m vanuit 'n dooierus posisie, minder vertikale hoogte verskil moet lewer as die v-kol hoogte. 'n Akkuraatheid doelwit van 10 skote in minder as 45mm vertikale hoogte verskil op 300m is nie onredelik nie.

ADDISIONELE FAKTORE

Die volgende faktore lewer 'n bydrae tot die 2 doelwitte hierbo gemeld, en die herlaaier kan hulle beheer om daarin te slaag om aan bogenoemde doelwitte te voldoen.

a. Dop volume.

Die volume van doppe bepaal, onder andere, die druk en snelheid wat 'n bepaalde lading in daardie dop genereer. Die doppe het almal dieselfde

eksterne dimensies, enige verskille in dopgewig is agv variasies in die wand van die dop, wat 'n verandering in volume veroorsaak. Deur doppe se gewig te beheer, word die dopvolume in 'n groot mate beheer. 'n Toleransie van 1 grein dop gewig variasie is ongeveer gelyk aan .12 grein lading variasie. In 'n tipiese .308 lading van 43 gr S 335 genereer 1 grein dryfmiddel ongeveer 70 vt/sek trompsnelheid. Die toleransie van 1 grein dopgewig verteenwoordig dus 'n snelheid variasie van omtrent 8 vt/sek.

b. Lading verskil.

Die herlaaier kan met behulp van 'n skaal, alle ladings 100% presies afweeg. Soos gemeld verteenwoordig 1 grein dryfmiddel ongeveer 70 vt/sek trompsnelheid, maw 0.1 grein dryfmiddel verskil verteenwoordig nagenoeg 7 vt/sek.

c. Koeëlgewig.

Minimale variasies in koeëlgewig, van tot 1 grein, het weinig meetbare invloed op trompsnelheid en die trajek van die koeëlbaan. Dit is egter aanbevole om met elke nuwe lot koeëlpunte 'n steekproef te doen om te verseker die spesifieke lot punte is binne spesifikasie tov die nominale koeëlgewig en dat daar nie ooglopende en onaanvaarbare variasies is nie.

d. Totale patroonlengte.

Hier word eintlik verwys na die afstand wat die koeël spring voordat dit deur die loopgroewe graveer begin word. Elke loop het 'n unieke identiteit en kan slegs deur praktiese skietproewe bepaal word watter hoeveelheid sprong die beste resultate in daardie loop lewer.

e. Slagdoppe.

Slagdoppe se bydrae tot akkuraatheid en snelheid kan slegs bepaal word deur praktiese skietproewe. Kies slagdoppe op grond van die fabrikaat wat die minste snelheid variasie en kleinste groepeerings lewer met 'n bepaalde kombinasie van komponente.

7. Slot.

Met die noukerige toepassing van veilige herlaaipraktyke en die nodige aandag kan ammunisie wat voldoen aan al die vereistes van Bisley skyfskiet, met gemak gelaai word. Dit is 'n stokperdjie in eie reg en lewer baie genot en tevredenheid wanneer die gewenste resultate op die skietbaan behaal word.