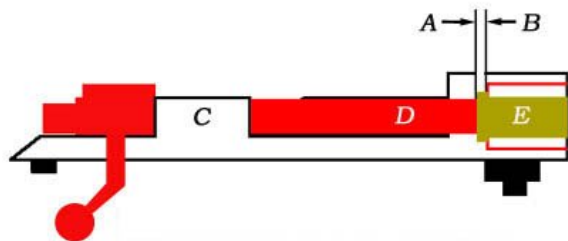


Randdikte en headspace

Wat is headspace?

Headspace is de afstand gemeten vanaf het deel van de kamer die de voorwaartse beweging van de patroon stopt (de datum lijn) tot de voorkant van de grendel. Bij randvuur munitie, waaronder de .22LR patroon, bevindt de datum lijn zich aan de voorzijde van de rand (in het engels 'rim'). De headspace wordt bij deze patroon bepaald door de afstand tussen de achterzijde van de kamer, waar de voorkant van de rand tegen stuit, tot de voorzijde van de grendel.



- A = de voorzijde van de grendel
- B = de achterzijde van de kamer
- C = het staartstuk
- D = de grendel
- E = de patroon

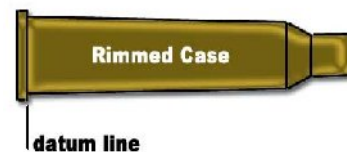
De headspace bij een randvuur patroon

De maten van munitie en headspace is internationaal vastgelegd door het "Sporting Arms and Ammunition Manufacturers' Institute" (SAAMI), een groep van wapen en munitie fabrikanten in de Verenigde Staten.

De SAAMI specificaties eisen dat groepen van 10 schoten op een afstand van 100 yards vanuit een test loop met standaard (niet-wedstrijd) munitie moeten vallen binnen een diameter van 3 inch (76.2mm), maar goede wedstrijd munitie heeft meestal een spreiding van ca. 12mm op 50m afstand, gemeten met een Omsloten Cirkel. De headspace is minimaal 1.0668mm (0.042") tot maximaal 1.2954mm (0.051").

De nominale afmetingen van een .22LR patroon zijn als volgt:

Hulslengte: 15 mm (0.595"), Hulsdiameter: 5.71mm (.225"), Kogeldiameter: 5.68mm (.224"), Rand diameter: 6.88mm (.271"), randdikte: 1.0mm (.043"), Totale patroon lengte: 25mm (.985") Loopboring diameter: 5.54mm (0.218"), diameter over de trekken: 5.639mm (0.222").



Hoe krappere de kamer, hoe beter het geweer waarschijnlijk zal presteren. Daarbij zijn verschillende factoren van belang. Een geweer dat een (olympische) finale wil winnen moet groepen kleiner dan 12mm produceren. Benchrest schutters willen het liefst dat alle kogels door hetzelfde kogelgat gaan. Silhouetschutters willen dat alle 40 schoten binnen een cirkel van 25mm treffen op een afstand van 50m.

De wapenfabrikanten zitten echter opgescheept met een dilemma. Ze moeten er zeker van zijn dat de geweren en pistolen betrouwbaar functioneren, vooral de wapens die de patronen vanuit een magazijn aanvoeren. Om die reden is de kamer van halfautomatische- of grendel- repeteergeweren nooit zo krap als die van enkelschots matchgeweren. Hoewel goede matchmunitie een snelheid heeft die vlak onder de geluidsgrens ligt, kan solid of hollowpoint High Velocity munitie soms betere resultaten produceren, vooral bij geweren die een erg ruime of versleten kamer en overgangsconus hebben.

High Velocity munitie die uit een revolver wordt afgevuurd kan zelfs dezelfde mondingsnelheid produceren als standaardmunitie uit een enkelschots geweer of pistool, vanwege het drukverlies door de spleet tussen de cilinder en de loop van de revolver.

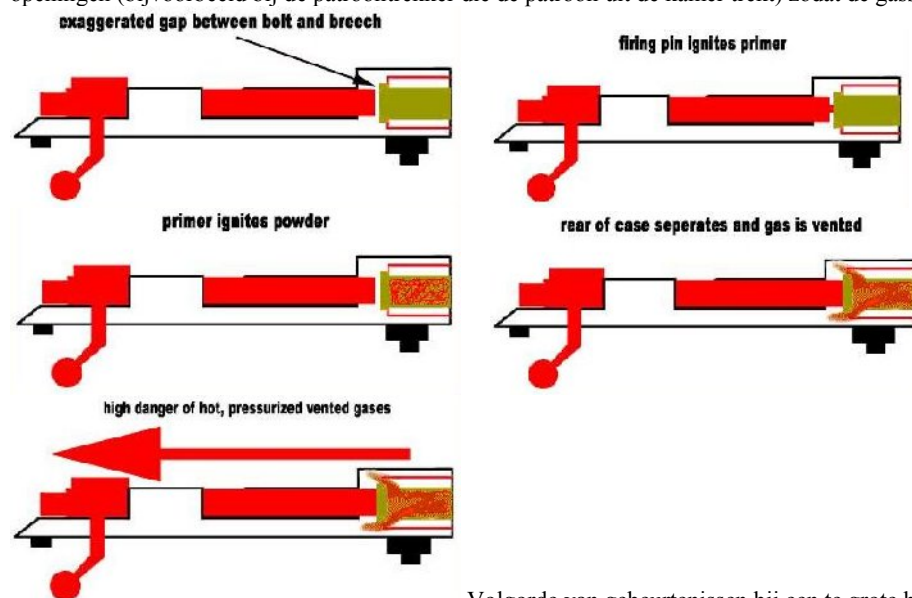
SAAMI maakt een verschil tussen "match" en "sporter" kamers voor randvuurwapens. Het verschil zit in het feit dat match kamers kleiner in diameter zijn ten opzichte van sporter kamers (0.2267" tegen 0.2307" aan de achterzijde van de kamer, 0.2248" tegen 0.227" aan de voorzijde van de kamer), en dat de lengte van de kamer korter is (0.643" tegen 0.818"). Daardoor zal in een match kamer de kogel enigszins in de trekken en velden geperst zijn als de grendel gesloten wordt. Er zijn nog een aantal match-kamers met "custom" maten, deze verschillen hoofdzakelijk in de lengte van de kamer en de hoek van de overgangsconus van kamer naar loop.

Bill Meyers, een wapensmid uit Amerika die het record brekende benchrest geweer van Joe Friedrich samenstelde (een perfecte 2500 score op 25 mei 2007 volgens American Rimfire Association regels), past de maten van de kamer en overgangsconus aan naar de specifieke merk en type munitie dat de schutter gebruikt! Hij heeft een collectie ruimers die variëren van een conus van 0.75 tot 2.0 graden. Hetzelfde doet hij voor de inzetdiepte van de kogels in de trekken en velden. Sommige benchrest schutters gebruiken een match kamer en een inzetdiepte in de velden van 0.040 tot 0.050 inch (1.016 tot 1.27mm). Dit centreert de kogel en geeft een meer uniforme 'gravering' van de kogel. Bill Meyers gebruikt een inzetdiepte van 0.020 tot 0.030 inch (0.508 tot 0.762mm) omdat randvuurpatronen de overgangsconus laten dichtslibben met kogelvet, koolstof, lood en resten van het slagsas. "Wanneer je de kogel te ver in de velden drukt, ontstaat een versnelde opbouw van vet, lood en koolstof resten in de overgangsconus, wat resulteert in afzwaaiers" aldus Bill.

Wanneer de headspace te klein is, past munitie die volgens internationale specificaties gefabriceerd is niet in de kamer, de grendel kan niet normaal gesloten worden. Als de grendel met kracht gesloten wordt, kan de rand van de huls

gecomprimeerd worden of de kogel verder in de trekken en velden geperst worden. Dit veroorzaakt een overdruk wanneer de kruittlading ontbrandt en het kan dezelfde gevolgen hebben als een te grote headspace; de huls kan scheuren waardoor hete gassen onder hoge druk via de grendel en de achterkant van het staartstuk naar buiten zullen ontsnappen, het geweer beschadigd en/of de schutter gewond kan raken.

Wanneer de headspace te groot is kan de huls tijdens het afvuren bewegen. Wanneer de kruittlading ontbrandt wordt door de gasdruk de achterzijde van de huls naar achteren gedrukt terwijl de zijkant (het cilindrische deel) van de huls tegen de binnenzijde van de kamer wordt geklemd. De huls wordt uitgerekt, gaan scheuren waardoor hete gassen onder hoge druk via de grendel en de achterkant van het staartstuk naar buiten zullen ontsnappen, waarbij mogelijk het geweer beschadigd en/of de schutter gewond kan raken. Vaak zijn de grendels van geweren aan de zijkant of onderkant voorzien van extra gleuven of openingen (bijvoorbeeld bij de patroontrekker die de patroon uit de kamer trekt) zodat de gassen hierdoor kunnen ontwijken.



Volgorde van gebeurtenissen bij een te grote headspace

De headspace wordt gemeten met een setje van twee headspace gauges (kalibreer maten): een "Go" en een "No-Go" gauge. Ze zien er vaak uit als een patroon en zijn gemaakt van gereedschapstaal. Om correct te meten heb je beide gauges nodig. *Belangrijk voor je veiligheid:*

- * Voordat je de headspace gaat meten moet je eerst controleren of de kamer en het magazijn leeg zijn.
- * Zorg ervoor dat de grendel en de kamer schoon zijn en er geen bulten, krassen, bramen enz. op voorkomen.

De "Go" gauge wordt gebruikt om de minimum headspace te meten. Wanneer je de Go gauge in de kamer plaatst en de grendel sluit moet de grendel gemakkelijk soepel en volledig gesloten kunnen worden. Als de grendel goed gesloten kan worden betekent dit dat het geweer in ieder geval genoeg headspace heeft. De headspace kan nog steeds te groot zijn, maar dat controleer je vervolgens met de "No Go" gauge. Als de grendel niet sluit met de "Go" gauge heb je niet genoeg headspace om de patroon in de kamer te laden. Er zijn twee mogelijkheden.

1 Maak de achterzijde van de kamer ter plekke waar de rand van de patroon stuit schoon. Er kan aanslag of vuil op zitten. Als het geweer langere tijd niet is schoongemaakt, kan de kamer en staartstuk in zijn geheel een dof donkere kleur hebben gekregen waardoor niet meer te zien is wat metaal en wat vuil is. Na het schoonmaken moet je opnieuw de controle met de "Go" gauge uitvoeren. Als de headspace dan nog te klein is laat het geweer dan door een goede wapensmid nakijken en repareren.

De "No-Go" gauge wordt vervolgens gebruikt om de maximale headspace te meten. Wanneer je de "No-Go" gauge in de kamer plaatst en de grendel sluit, mag de grendel niet te sluiten en vergrendelen zijn. Als de grendel toch sluit heb je een te grote headspace en onveilig geweer. Het geweer moet door een goede wapensmit nagekeken en gerepareerd worden.



een "Go" en een "No-Go" headspace gauge

Randvuur ontsteking en headspace

Wat gebeurt er in het geweer wanneer een randvuur patroon wordt afgeschoten? Zodra de grendel gesloten en vergrendeld wordt, is de voorzijde van de kogel een klein stukje in de trekken en velden geduwd. Hierdoor wordt de kogel op de hartlijn van de loop gecentreerd. Onder invloed van de gasdruk wordt de huls ondanks de veerkracht van het messing blijvend

uitgerekt. Om te voorkomen dat de cilindrische huls na het schot tegen de wand van de kamer blijft klemmen, is de kamer van randvuur munitie enigszins conisch uitgevoerd; de diameter aan de achterzijde van de kamer is iets groter als de diameter aan de voorzijde van de kamer. Daardoor komt de huls bij de kleinste achterwaartse beweging volledig los van de kamer. Vóór het schot bestaat er is dus speling tussen de wand van de huls en de wand van de kamer. Wanneer de trekker ver genoeg wordt overgehaald, wordt de slagpen vrijgegeven die onder invloed van een veer naar voren beweegt. Vervolgens raakt de punt van de slagpen de rand van de patroon. Dit op zich veroorzaakt al een probleem, want zodra de slagpen de rand raakt, wil de slagpen de patroon in plaats van recht naar voren naar één zijde van de kamer drukken. Dit komt omdat de slagpen niet in de hartlijn maar tegen de rand van de patroon duwt; de patroon gaat vanwege de bestaande speling in de kamer kantelen. Daarna stuit de rand van de patroon tegen de harde stalen achterzijde van de kamer.



Als de headspace voor één randdikte passend zou kunnen worden gemaakt, zou de nauwkeurigheid heel hoog zijn. Fabrikanten van zowel geweren als munitie moeten echter met toleranties werken omdat anders het fabricage proces te arbeidsintensief en de prijs van de patroon buitensporig hoog zou zijn. Gevolg is dat de randdiktes van verschillende fabrikanten en zelfs van één fabrikant en lotnummer enigszins variëren en is de headspace zodanig gemaakt dat patronen met zowel minimale als maximale randdiktes in het geweer passen. Bovendien willen we niet dat de headspace te klein wordt, omdat dan bij het sluiten van de grendel het ontstekingsmiddel wordt samengeperst en zal ontsteken.

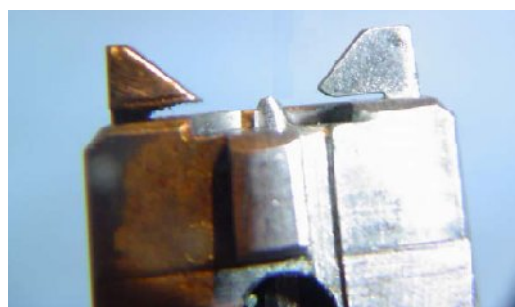
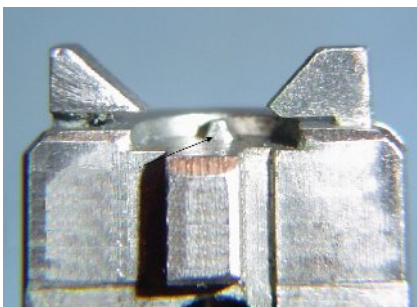
Omdat we een zo groot mogelijke nauwkeurigheid willen hebben moet bij elk schot alles op precies dezelfde wijze en met dezelfde kracht gebeuren. Als de headspace te klein is, zal één bepaalde randdikte een andere kracht op de sluitnokken van de grendel uitoefenen als een iets andere randdikte. Dit resulteert per schot in een iets andere spanning in het systeem staartstuk-loop-kolf, een verschil in de trillingseigenschappen en uiteindelijk een afwijking van het trefpunt. Zodra de grendel gesloten wordt, is de kogel enkele millimeters in de trekken en velden geperst. Daardoor steunt de achterzijde van de patroon tegen de grendel. De slagpen en de patroon weten echter niet of de overgebleven speling tussen de rand van de patroon en de achterzijde van de kamer 0.025 tot 0.127mm (0.001” tot 0.005”) is. Dus wanneer de slagpen de rand van de patroon treft, wordt de patroon eerst door de slagpen verder naar voren in de trekken en velden geduwd voordat de rand tegen de achterzijde van de kamer stuit. De achterzijde van de kamer fungeert als een aanbeeld. De slagpen heeft genoeg energie om de rand van de huls en het daarin bevindende ontstekingsmiddel (slagsas) samen te persen, waardoor het ontstekingsmiddel ontsteekt en vervolgens de kruitlading laat ontbranden.

Als de kracht van de slagpenveer groot genoeg is, heeft de slagpen er geen enkele moeite mee om die 0.1 millimeter van grotere weerstand te overkomen. Her veroorzaakt echter wel een verschil in de loop-tijd (barrel time) – de tijd die de kogel nodig heeft om zich door de loop te verplaatsen – waardoor de kogel de loopmondung eerder of later verlaat. Omdat de loopmondung een sinusvormige beweging uitvoert is hij op het moment dat de kogel de loopmondung verlaat dus ook op een ander punt gericht, met als gevolg een afwijking in het trefpunt. Het enige wat in de loop van de tijd kan gebeuren is dat door slijtage van de kamer, de grendel en de sluitnokken de headspace groter kan worden. Dit op zich is echter nog geen reden voor een verslechtering van de nauwkeurigheid van het geweer, je moet dan een andere randdikte en aandraaimoment gebruiken van de systeembouten waarmee het staartstuk in de kolf bevestigd is.

Bill Calfee, een bekende klein kaliber wapensmid in Amerika zet de headspace voor een .22LR Benchrest geweer nooit kleiner dan 0.042” en nooit groter dan 0.044”. Hij heeft proeven gedaan waarbij hij steeds 5-schots groepen schoot en de headspace stapsgewijs vergroete van 0.042” tot 0.052”. Bij 0.048” begon er aanzienlijke verticale spreiding op te treden en bij 0.052” begon het geweer te weigeren.

De .22 randvuurpatroon heeft een rand van 1.0mm (0.040”) dik. Bovendien bestaat er speling tussen de rand en de kamer, moet de slagpen de kogel verder in de trekken en velden duwen en moet er nog voldoende energie overblijven om de messing rand ver genoeg samen te persen dat het ontstekingsmiddel ontbrandt. We moeten dus voldoende lengte van de slagpen hebben zodat het ontstekingsmiddel goed ontbrand, maar niet zo veel dat de slagpen terug stuitert als hij de rand tegen het aanbeeld samenperst. Dit houdt in dat de veerkracht van de slagpenveer ook bijzonder belangrijk is.

Kijk nu eens naar beide onderstaande foto's.

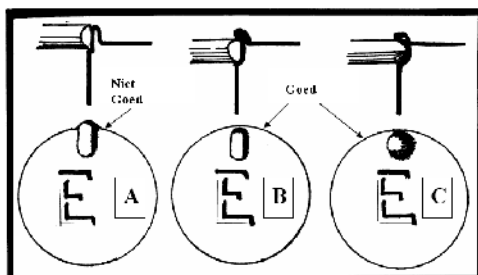


Bij de linker foto blijft er een ruimte van “0.01mm (0.004”) tussen de voorzijde van de slagpen en de achterzijde van de kamer, waardoor de slagpen het oppervlak van de kamer dat als aanbeeld dient niet kan beschadigen of indeuken.. Bij de rechter foto steekt de slagpen 0.33mm (0.013”) voorbij de grendel. Wanneer de slagpen zonder huls of dummy in de kamer

wordt vrijgegeven, slaat hij tegen de achterzijde van de kamer. Een put of deuk op dit punt van het 'aanbeeld' oppervlak en een beschadigen van de voorzijde van de slagpin is het onvermijdelijke gevolg. Als de slagkracht van de slagpen te weinig is, zal de ontsteking van het slagsas onregelmatig en grillig verlopen. Het uiteindelijke resultaat is dat de ontsteking van de patroon niet meer volledig is en de zuiverheid van het geweer ernstig afneemt tot het punt waar er weigeraars optreden. Bovendien ontstaat er een uitstulping of braam in de kamer waardoor de huls niet meer goed of scheef wordt ingevoerd. Omdat de patroon scheef in de kamer steekt, wordt de kogel ook scheef in de trekken en velden geduwd. Uiteindelijk komt de kogel scheef uit de loopmond en zorgt voor een afzwaai. Er ontstaan krassen op de huls en bij het ontbranden van de kruitlading dicht de huls niet meer goed af tegen de wand van de kamer waardoor gaslekkage optreedt, wat te zien is aan een donkere streep van kruitanslag op de zijkant van de huls. Een goede en constante headspace, ontsteking en verbranding is dus cruciaal voor de zuiverheid van het geweer. Als je wilt droogvuren, stop dan altijd een lege huls of een snap-cap (kunststof dummy patroon) in de kamer.

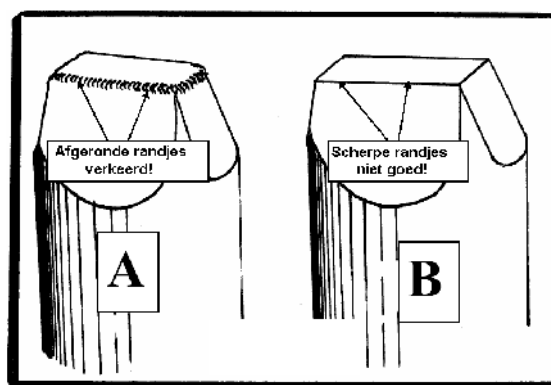
De vorm van de slagpen

Niet alleen de lengte maar ook de vorm van de slagpen is belangrijk. Vaak moet de slagpen in een 2-delige grendel bewegen. Dat kan betekenen dat bij voldoende speling (wat nodig is om soepel te kunnen bewegen) de punt van de slagpen schuin op de rand treft. Vaak wordt een afgeronde 'punt' van de slagpen gebruikt, maar meestal is de punt beitelvormig. Daardoor kun je, in tegenstelling tot een afgeronde punt, precies bepalen welk deel van de slagpen waar treft. De vorm bepaalt tevens hoe diep de inslag van de slagpen is. Maar waar moet de slagpen precies treffen? Ideaal is net aan de binnenzijde van de rand. Niet op het uiterste randje waar de rand omvouwt en waar geen slagsas aanwezig is, want dan treft de slagpen op massief messing en het staal van de kamer wat sterke trillingen in het systeem veroorzaakt. Onderstaand zijn drie vormen van inslagen van de slagpen afgebeeld.



Vorm A toont de inslag van een slagpen op het uiterste punt van de rand. Er bestaat nog steeds ruimte aan de binnenzijde van de rand waardoor het slagsas niet goed wordt samengeperst met als gevolg een onvolledige ontsteking. Vorm B toont een goede inslag van de slagpen, net binnen de rand waar het messing omvouwt. Het slagsas wordt volledig samengedrukt en ontsteekt volledig. Vorm C geeft een goede inslag bij een afgeronde slagpen. De afgeronde vorm geeft echter minder samengeperst oppervlak in de rand ten opzichte van een beitelvormige slagpen.

Nu nog iets over veiligheid. De randen waar de slagpen op de rand van de huls slaat, mogen niet scherp maar moeten lichtelijk afgerond en gepolijst zijn. Vorm A van onderstaand figuur toont een 'onscherpe' beitelvormige slagpen. Vorm B toont een slagpen met scherpe randen. Deze slagpen werkt als een pons die een beitelvormig stukje uit de rand van de huls probeert te ponsen. Daardoor ontstaan er scheurtjes in het messing waardoor onder invloed van de gasdruk de rand kan openbarsten. Hetzelfde effect als bij een te grote headspace is het gevolg!



Het meten van de randdikte en het sorteren van randvuur munitie

Heeft het zin om de randdikte te meten en daardoor een uniforme headspace te creëren? Het sorteren van munitie op onder andere de randdikte kan wel degelijk zin hebben, vooral bij minder dan topkwaliteit munitie. Zelfs bij topkwaliteit munitie kan het nut hebben om die ene '1 in 100' of '1 in 500' patroon met afwijkende randdikte uit te filteren. Tegenwoordig kost iedere punt verlies meerdere plaatsen in de eindrangschikking van een wedstrijd. In de top kan 1 punt zelfs het verschil betekenen tussen wel of niet kwalificeren voor een finale.

Er zijn drie basis redenen voor het sorteren. Eén is om met een gauge (ijkinstrument) de randdikte te bepalen waarbij het geweer optimaal presteert. De tweede is om de patronen uit te filteren waarvan de randdikte te dun of te dik is dan de gemiddelde randdikte van dat merk, type en lot munitie. De derde is de meest voorkomende reden: een combinatie van beide vooraf genoemde redenen.

Het eerste wat je moet doen is meerdere soorten munitie proberen om uit te vinden welke (ongesorteerd) optimaal in je geweer presteert. Daarna ga je de gewenste patronen één voor één op randdikte controleren en sorteren. Daarna bepaal je per randdikte het ideale aandraaimoment van de bevestigingsbouten waarmee het staartstuk in de kolf vastzit.



Randdiktemeter gemaakt van een stukje metaal of geweerloop

Een eenvoudige randdiktemeter kan je maken door een gat van rond 5.7 of 5.8mm te boren in een stuk metaal van ten minste 30mm lengte. Nog mooier is als je een stukje kamer- en-loop van een .22 loop kan bemachtigen. Bovendien heb je een schuifmaat, of nog beter, een micrometer nodig die op ten minste 1/50^e of 1/100^e millimeter kan aangeven.

Het meten gaat eenvoudig. Meet eerst de lengte van de randdiktemeter zonder patroon. Stop daarna een patroon in de randdiktemeter en meet de totale lengte. Het verschil in de twee gemeten lengtes is de dikte van de rand van de patroon – zie bovenstaand figuur.

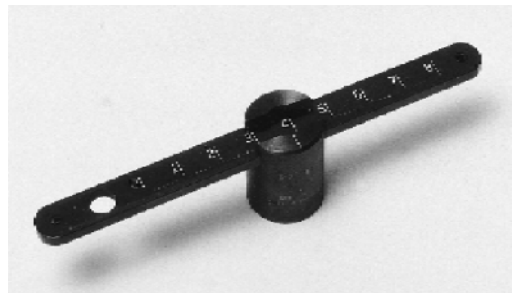
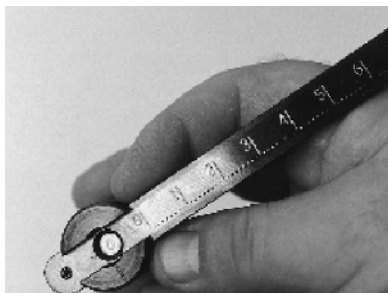


Copyright © 2007 Tactical Store

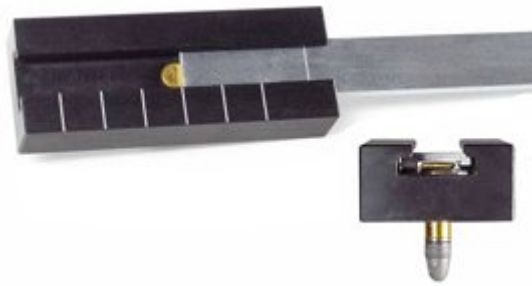
Hetzelfde principe, maar nu in fabrieksuitvoering



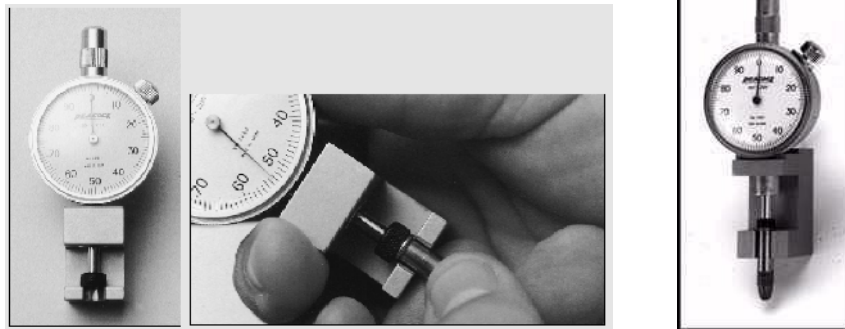
Een ander (fabrieks)model is de “Neil Jones 22 Rimfire Accuracy Gauge”. Deze bestaat uit een metalen blokje waarin de patroon gestopt wordt en waar vervolgens een wigvormige strip overheen wordt geschoven totdat hij stuit. Een schaalverdeling op de strip (A t/m I) geeft aan welke dikte de rand van de patroon heeft. Nadeel is dat de werkelijke dikte niet in millimeters of inches wordt aangegeven.



Een andere, meer geavanceerde randdiktemeter is de “Bald Eagle Rimfire Cartridge Gage”. Deze is voorzien van een meetklokje die in 1/100^e van een millimeter kan meten en dus veel nauwkeuriger is. Iemand die een beetje handig is, kan gemakkelijk zelf zo'n randdiktemeter vervaardigen.



Het zelfde principe, maar ander merk: Gehmann Rim Thickness Gauge 138



De gemeten patronen sorteer je, indien mogelijk, op ten minste 1/100^e millimeter nauwkeurig. Bij topkwaliteit munitie zul je hoogstens twee of drie verschillende randdiktes aantreffen die een totaal verschil van ca. 0.03 millimeter vertonen. Bij munitie van mindere kwaliteit kan het verschil oplopen tot wel 0.05 of 0.1 millimeter.

Meet iedere patroon ten minste twee maal, waarbij je de patroon na de eerste meting 90 graden draait. Hierdoor controleer je de eerste meting en als de rand van de patroon niet haaks ten opzichte van het cilindrische deel is geperst meet je direct een heel andere waarde. Patronen met meer dan 0.02mm verschil tussen de eerste en tweede meting leg je opzij en gebruik je als proef- of opwarschoten.

Vervolgens ga je naar een indoor schietbaan en vuur je met iedere randdikte meerdere 5-schots groepen. Ga je naar een outdoor schietbaan, zorg dan dat de weersomstandigheden optimaal zijn. Daarbij plaats je het geweer in een schietbok of op een (bechrest)steun.

Het aandraaimoment dat bij de test met ongesorteerde patronen de kleinste groepen produceerde gebruik je als de basiswaarde. Van hieruit ga je in stapjes van 0.04Nm het aandraaimoment van de bevestigingsbouten veranderen, waarbij je bij ieder aandraaimoment met iedere gesorteerde randdikte groepjes van vijf schoten schiet. Je zult ondervinden dat het geweer met meerdere specifieke randdiktes op een iets verschillend aandraaimoment het beste groepeert. De patronen met deze randdikte selecteer je voor wedstrijden, de randdiktes die niet optimaal presteren gebruik je voor training, proef- of opwarschoten.



Welke randdiktemeter je ook gebruikt: temperatuurverschillen kunnen afwijkingen in de gemeten dikte veroorzaken doordat de onderdelen in het inwendige van de meetklok inkrimpen of uitzetten. Een temperatuurverschil van 5 tot 7 graden Celcius geeft al gauw een afwijking van 0.005 tot 0.01 millimeter op de schaal van de meetklok. Het is dan ook noodzakelijk om vóór het begin van het meten de randdiktemeter te laten acclimatiseren en een gelijke temperatuur als de omgeving te laten aannemen. Daarna moet je de meter eerst 'nullen'. Dat wil zeggen: de meter eerst weer op nul zetten zodat de daarna gemeten randdikte de werkelijke dikte is.

De proef op de som

Om aan te geven hoe groot het verschil in randdikte kan uitmaken zijn hieronder enkele groepen weergegeven. Allemaal zijn ze opgelegd verschoten met hetzelfde geweer, onder dezelfde omstandigheden en met hetzelfde aandraaimoment.

Opmerking: de foto's zijn enkel representatief voor de combinatie van dit geweer en deze munitie/lotnummer. Ieder geweer heeft zijn eigen karakteristieken. Je moet daarom altijd zelf testen welke combinatie van munitie, aandraaimoment van de bouten waarmee het staartstuk aan de kolf is bevestigd en randdikte het beste bij jouw geweer past.

Onderstaande foto's geven een goede indruk van het effect van een variërende headspace-randdikte. Alle groepen werden opgelegd geschoten op 50m afstand met een Walther KK-Match GX-1, Lapua Pistol King .22LR lot# 6466I en een boutspanning van 4.75Nm. Ieder geweer heeft zijn eigen specifieke combinatie van munitie, headspace en randdikte. Een randdikte die in het ene geweer goede groepen produceert, kan in het andere geweer 'sproeien als een tuinslang'.



randdikte: 1.00mm



randdikte: 1.01mm



randdikte: 1.02mm



randdikte: 1.03mm

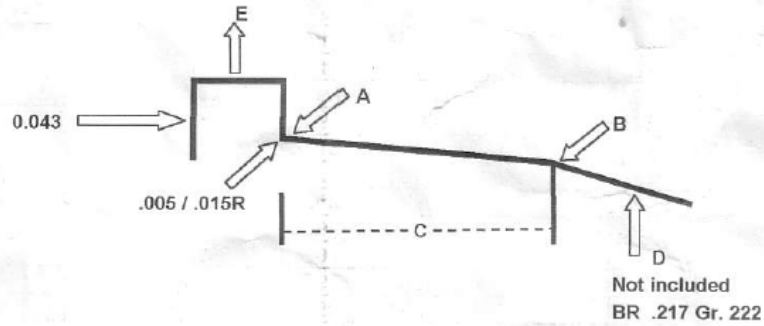


randdikte: 1.04mm



randdikte: 1.05mm

22 RIMFIRE SPECIFICATIONS



DESCRIPTION	A Dia.	B Dia.	C Length	D Dia.	E Dia.
22Browning	.228	.226	.670	2°	.288
22 Lilja	.2252	.224	.635	2°	.288
22 PPG Match	.2269	.2256	.630	1°-30	.288
22 Stinger	.2275	.226	.735	1°-30	.288
22-15-60	.2699	.2495	1.968	5°	.350
22 Butler	.228	.225	.750	2°	.288
22 Time	.2262	.2248	.610	1°	.288
22 Lakefield	.229	.227	.700	2°	.289
22 Rogue	.22245	.2242	.620	1°-30	.287
Win 52 D Match	.2278	.225	.580	2°	.288
22 Bentz	.2278	.2264	.6787	1° 35' 01"	.288 Good for auto
22 Freeland MG	.2242	.224	.600	2°	.288
22 LR Match	.2267	.2248	.600	5°	.288
22 LR Sporting	.2307	.227	.775	5°	.288
22 Long	.2306	.227	.775	5°	.288
22 Short	.2291	.227	.431	5°	.288
22 LR Short	.2284	.2236	.871	30°	.288
22 LR Anschutz	.2255	.2248	.619	½°	.288
22 Chipmunk	.228	.226	.670	2°	.288
22 LR Shot	.229	.226	.957	2°	.288
22 Butler WMR	.2462	.2441	.930	15°	No belt universal
22 Win RF	.2462	.2441	.390	15°	.310 (.050 min HS)
22 Rem Spec	.2463	.2442	.930	15°	.310 (.050 min HS)
22 WMR	.244	.243	1.020	15°	.302 (.050 min HS) .2266 x 1°-30 Throat 219 BR 224 GR
22Eley EPS	.2254	.2249	.617	1°-30	.288
22 Win Auto	.258	.252	.626	15°	.325 (.056 min HS) .2350 x 2° 46' Throat
*22 Calfee I	.2255	.2255	.600	1°-30	None
22 Calfee II	.225	.225	.600	2°	None
*22 Universal	.2267	.2249		2°	None

* This tool has no belt & can be used for any length. If rim is needed it must be put in separately*

Een lijst met verschillende "custom" headspace en kamer afmetingen voor .22 randvuur munitie.



Copyright © Revisie december 2009 Thijssse Schietsport Advies.
Alle rechten voorbehouden