

De Schiethouding

Een goede houding en afstelling is de fundatie voor hoge scores. Het opbouwen van een goede en stabiele schiethouding bestaat uit een vicieuze cirkel omdat de houding afhankelijk is van een goede afstelling, maar die afstelling is op zich weer afhankelijk van de schiethouding. De meeste schutters vinden hun ideale houding en afstelling dan ook pas na een lange periode van experimenteren en aanpassingen maken.

De Knielende schiethouding

De knielende houding is niet de stabielste van de drie houdingen, toch zijn bijna gelijkwaardige scores mogelijk als in de liggende schiethouding; ca. 589/600. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee basisvormen van de knielende houding.

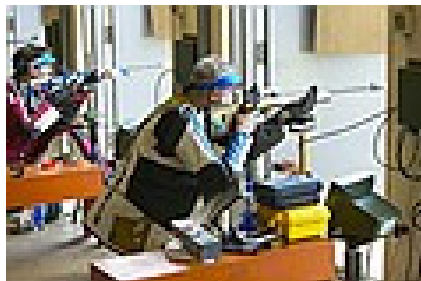
De 'academische' houding

De schutter zit met de romp vrijwel rechtop. Hierdoor rust het grootste deel van het gewicht op de rechterschoet. Tevens komt het zwaartepunt hoger boven de steunvlakken te liggen en worden de horizontale bewegingen van het geweer wat groter. Het gewicht op de linkschoet is geringer. De schietriem is hoog om de linkerarm geplaatst en de druk van de kolfplaat in de rechterschouder is minder. Vaak moet de steunelleboog op de knie of het bovenbeen, en de handstop verder naar achteren geplaatst worden. Door de rechte houding moet de kolfplaat lager geplaatst worden, wat een grotere opslag geeft.



De 'voorover gebogen' houding

De schutter zit met voorover gebogen bovenlichaam. Op deze wijze komt het zwaartepunt meer naar voren, tussen de drie steunpunten in, te liggen. De steunelleboog wordt met het gewicht net vóór de knie geplaatst. Het gewicht op de linker schoet neemt toe. Voordeel van deze houding is dat het zwaartepunt lager ligt, daardoor de horizontale bewegingen van het wapen minder groot zijn, en een kleinere belasting van de rechterschoet. De schietriem is lager om de bovenarm geplaatst, terwijl de druk van de kolfplaat in de rechterschouder en de druk van de steunhand tegen de handstop groter is. De kolfplaat wordt hoger geplaatst waardoor de opslag minder is.



In de meeste gevallen wordt aan de voorovergebogen houding de voorkeur gegeven omdat deze een grootste stabiliteit geeft en langer is vol te houden als de academische houding.

Een goed opgebouwde houding kenmerkt zich door de volgende punten:

De schutter zit met de hiel van de rechterschoen op de bilnaad. Vijftig tot zeventig procent van het gewicht rust op de rechterschoet, die in de wreef door het knielkussen ondersteund wordt. De rechterschoet staat verticaal. Hierdoor is de rechterschoet recht onder de ruggengraat geplaatst en staat de wervelkolom in een rechte lijn met de rechterschoet.

Het linker onderbeen staat loodrecht. Er mag geen enkele zijwaarts kracht in het been voelbaar zijn. Dit is een teken dat het gewicht van het geweer volledig door de beenderen van het onderbeen loodrecht naar de vloer wordt afgevoerd en de houding stabiel is.

Opmerking:

Wordt de steunvoet links t.o.v. de knie geplaatst, dan kantelt het onderbeen continu naar rechts weg en wil het geweer voortdurend naar rechts wegtrekken. Wordt de voet rechts t.o.v. de knie geplaatst dan gebeurt het tegenovergestelde.

Wordt de voet vóór de knie, in de richting van de schijf, geplaatst, dan wil de knie door het gewicht van het geweer naar achteren bewegen en wordt de kracht via het bovenbeen naar de hiel van de rechterschoet overgebracht, die daardoor voortdurend naar 'buiten' (naar rechts) wil wegstorten. De houding wordt hierdoor onstabiel en het geweer zal continu naar linksboven willen wegtrekken.



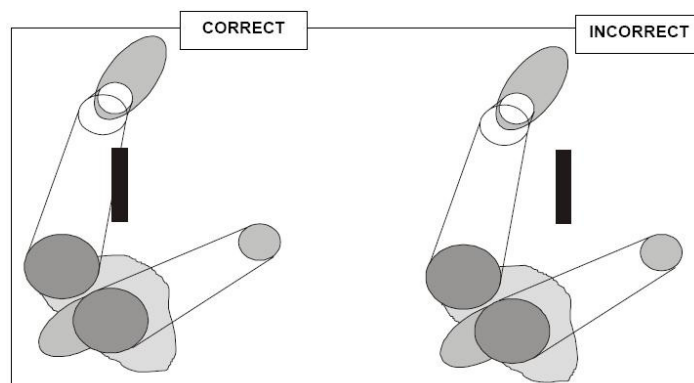
De linkervoet wordt ten opzichte van het linkerbeen iets naar binnen (met de klok mee) gedraaid om de speling uit het enkelgewricht te halen. De vlakke schoenzool geeft een maximaal steunvlak met de ondergrond en de druk is *over de gehele oppervlakte van de voet* gelijk. De voet draagt ca. dertig tot veertig procent van het totale gewicht.

Het rechterdijbeen staat vijfenveertig tot tachtig graden gedraaid ten opzichte van de schietrichting. Er rust evenveel gewicht op de rechterknie en de neus van de rechterschoen. Als *ézelsbruggetje* kan men stellen dat tussen de linkervoet en de rechterknie een afstand van ten minste één schoenlengte moet bestaan.

Opmerking: Er mag geen enkele zijdelingse kracht op het (rechter)been werken. Gebeurt dit wel dan wordt het been, en daarmee ook de knie die als steunpunt fungeert, voortdurend van zijn plaats weggetrokken. Omdat het been van stand verandert, wordt ook de (rechter)voet (die eveneens als steunpunt fungeert) omgetrokken, waardoor de hele houding onstabiel wordt.

Controleer of er zijdelingse krachten op het been werken door de knie op te heffen totdat deze bijna loskomt van de grond en hem vervolgens weer op de grond terug te plaatsen. Blijft het been op zijn plaats dan is de stand in orde. Zoniet, draai dan het been in de richting van de kracht totdat er geen kracht meer op werkt en plaats de knie dan weer op de grond. Omdat daardoor de stand van het been ten opzichte van de (rechter)voet is veranderd moet vervolgens ook de voet opnieuw spanningsvrij onder het lichaam geplaatst worden.

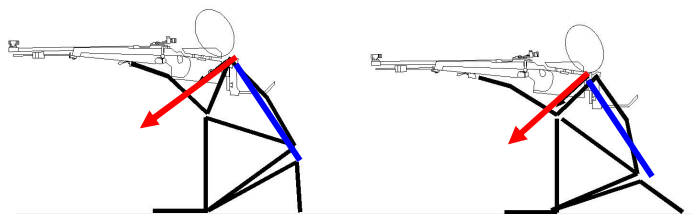
Om een stabiele houding te hebben moet de positie van het zwaartepunt zich op de goede plaats bevinden. Vaak wordt de positie zodanig opgebouwd dat alle drie de steunpunten nagenoeg evenveel gewicht dragen. Dit veroorzaakt echter laterale instabiliteit en een zijdelings pendelende beweging. Voor maximale stabiliteit moet het zwaartepunt zich bevinden tussen de linkervoet en de knielrol. Dit geeft het gevoel dat het meeste gewicht zich aan de linkerzijde van het lichaam bevindt en dat de rechterknie naar verhouding maar weinig draagt.



De rechervoet staat, van achteraf gezien, verticaal. Je kunt met het midden van het zitvlak op de hiel van de voet rusten zodat het gewicht van het bovenlichaam via de ruggengraat direct via de voet en het knielkussen naar de vloer wordt afgevoerd. Een variatie hierop is ook mogelijk, waarbij je met de linker- of rechterbil op de hiel rust. Daar door kan echter al snel een zijdelingse kromming van de ruggengraat ontstaan wat onstabiliteit en een pijnlijke rug veroorzaakt. Wees hier dus spaarzaam en voorzichtig mee. De hoek van de zool van de rechervoet ten opzichte van de vloer mag als regel niet steiler dan 45 graden zijn; hoe steiler de voet staat, hoe makkelijker en verder hij zijwaarts kan gaan weggantelen!

Wanneer je voelt dat je constant naar één zijde overhelt of wegzakt, probeer dan wat naar voren, op het deel van het onderbeen net vóór de hiel te zitten. Verhef je bovenlichaam, roteer je heupen naar voren en ga weer op zitten zodat je stuitje tegen de hiel rust in plaats van er op. Veel schutters ontdekken dat deze gewichtsverplaatsing hun stabiliteit kan verbeteren. Mensen met lange onderbenen kunnen een zwaartepunt hebben dat laag en ver naar achteren ligt. Hierdoor ontstaat het gevaar dat de hiel van de rechervoet naar rechts wordt weggedrukt en je bovenlichaam naar rechts wegvalt. Als compensatie kan je dan je rechervoet schuin zetten – met de tenen naar buiten/rechts gericht. Let er dan wel op dat de voet volgens de regels van de ISSF en de KNSA zijwaarts maximaal 45 graden schuin mag staan.

Een (te) dikke knielrol geeft een hoge houding waardoor het bovenlichaam ver naar voren moet leunen om de linker elleboog op de knie te kunnen laten rusten. Behalve dat het zwaartepunt naar voren verplaatst wordt, verandert ook de druk van de schouder tegen de kolf van 'recht naar voren' naar 'naar voren en naar beneden'. Dit heeft tot gevolg dat er hoogte spreiding in het schotbeeld kan optreden, maar ook dat het bovenlichaam 'over' de linker bovenarm naar voren kantelt. Het gevolg is zijdelings wegdraaien van het geweer (wat met spierkracht gecorrigeerd moet worden) en een continu zijdelings pendelende beweging van het geweer.



Te dikke knielrol:

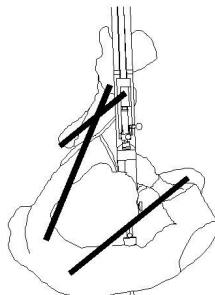
In de linker bovenarm ontstaat een roterend moment,
De linker schouder draait 'over de elleboog heen' naar voren.

Correcte dikke knielrol:

De kracht gaat wordt 'door de arm heen' rechtstreeks
naar de knie. De linker schouder beweegt niet - maar is
stabiel.

Een ander voordeel van een lage knielrol wordt gevormd door de vorm die de hiel ten opzichte van het onderbeen aanneemt. Doordat de voet enigszins gestrekt wordt, wordt tevens de hiel naar achteren geduwd. Hierdoor ontstaat een 'kommetje' tussen de hiel en het onderbeen – net als de zitting van een motor, die van achteren oploopt. Hierdoor krijgen zowel motorrijder als schutter een extra steuntje ter plaatse van het zitvlak waardoor ze niet naar achteren kunnen wegglijden en het gewicht wordt over een zo groot mogelijk oppervlak (hiel en deel van onderbeen) verdeeld. Bovendien wordt door de druk, die het zitvlak/onderrug tegen de hiel uitoefent, de neus van de (schiet)schoen extra stevig tegen de ondergrond gedrukt. De voet zal dus niet zo snel gaan verschuiven.

Het bovenlichaam buigt naar voren waardoor het zwaartepunt tussen de drie steunpunten (linkervoet, rechterknie en rechtervoet) komt te liggen.



Het geweer ligt op de muus van de linkerhand, recht boven het polsgewricht en wordt naar binnen toe, naar het hoofd toe gekanteld. De vingers zijn ontspannen en houden het wapen niet vast. De linkerhand ligt stevig tegen de handstop, die in het diepste punt midden tussen de duim en wijsvinger wordt geplaatst. De duim loopt daarbij nagenoeg parallel aan de lengteas van het geweer. De vorm van de greep en de stand van de rechterarm bepalen de mate van kanteling van het geweer in de linkerhand.

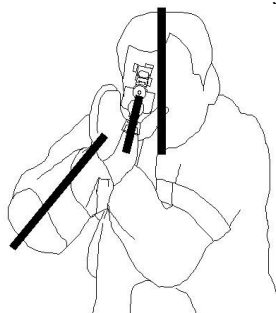
Het ellebooggewricht van de steunarm wordt iets over de linkerknie geplaatst, waardoor het platte vlak dat net achter het ellebooggewricht ligt op het platte vlak van de knie komt te rusten. Dit geeft een groot, comfortabel en stabiel steunoppervlak.

De linker onderarm loopt in een rechte lijn door met het linker bovenbeen en de linker bovenarm. Het vlak gevormd door de driehoek pols-elleboog-schouder, staat precies verticaal. Wordt de elleboog te ver naar het geweer geplaatst en dus de driehoek naar links gekanteld, dan wordt het wapen continu naar links weggetrokken en ontstaat er kramp in de linker bovenarm en schouderspieren. Dit wordt meestal veroorzaakt door een te kort afgestelde schietriem.

De schietriem draagt het volledige gewicht van het geweer en de linkerarm.

De trekkracht van de schietriem komt vanuit het midden van de riem, waarbij de twee delen van de lus, die om de bovenarm geschoven wordt, precies evenveel trekkracht opnemen. Neemt het buitenste deel meer trekkracht op, dan trekt het geweer continu naar buiten weg. Neemt het binnenste deel meer trekkracht op, dan wordt de ader in de arm afgeknepen en wordt de puls van de hartslag via de schietriem op het geweer overgedragen, wat als een sterk en regelmatig op en neer wippen van het wapen zichtbaar wordt. Meestal wordt de schietriem 1,5 tot 2cm lager aan de arm bevestigd als in de liggende houding.

De kolfplaat wordt in de schouder geplaatst, in het 'kuiltje' tussen het schoudergewricht en het sleutelbeen. De rechterarm en schouder zijn volledig ontspannen en de rechterarm hangt door zijn eigen gewicht in een hoek naar beneden. De kracht van de kolfplaat tegen de schouder en het vlak tussen duim en wijsvinger van de steunhand zijn gelijk.



De rechterhand houdt de greep stevig, maar niet knijpend, vast. De meeste kracht wordt opgenomen door de middel- en ringvinger. De rug van de hand en de onderarm lopen in een rechte lijn; in elkaars verlengde. De pols mag niet geknikt zijn omdat de pezen die de trekkervinger bedienen vanuit de onderarm komen. Bij een geknikte pols worden de pezen 'om een hoekje getrokken' en zijn kleine en fijngevoelige bewegingen van de trekkervinger onmogelijk. De duim en pink worden ontspannen aangelegd tegen de greep. De trekkervinger ligt los van het geweer en staat, bij weggenomen vrije-slag, haaks op de lengteas van het geweer.

De schouders zijn ontspannen en de schouderlijn loopt horizontaal. De rechter schouder wordt *niet opgetrokken*, maar leunt naar voren tegen de kolf. De kracht van de linkerhand tegen de handstop en van de kolflaat tegen de schouder zijn nagenoeg gelijk.

Het hoofd wordt recht gehouden, wordt dus niet naar rechts of links gekanteld. Het wordt enkel naar voren geknikt met een 'Ja-knik' beweging en rust ontspannen, met zijn eigen gewicht op het wangstuk. De wang mag enkel een verticale kracht op het geweer uitoefenen, geen enkele zijwaartse kracht.

Men moet ervoor zorgen dat het zwaartepunt van het geweer altijd vóór de steunhand komt te liggen. Hierdoor wordt de schouderhaak vanzelf in de rechteroksel getrokken en kan bij standaard- en luchtgeweer tijdens het richten de kolf minder snel uit de schouder omlaag zakken. Ook worden de bewegingen van het geweer trager waardoor een rustiger richtbeeld ontstaat. Probeer het zwaartepunt van het wapen van bovenaf gezien, zoveel mogelijk naar het lichaam toe te brengen. Hierdoor komt het zwaartepunt van het systeem schutter-wapen minder ver naar rechts, buiten het lichaam te liggen. Dit verbetert de stabiliteit en het evenwicht. Test dit maar eens met de volgende proef.

Oefening:

Maak zonder geweer een aanslag, doe hierbij alsof je een denkbeeldig geweer vasthoudt. Laat de rechterarm daarbij ontspannen omlaag hangen. Breng nu de elleboog omhoog tot de arm in een horizontale stand staat. Het lichaam zal naar rechts willen gaan wegvallen omdat het zwaartepunt verder van het lichaam komt te liggen.

De kleding

De schietjas is alleen met de bovenste één of twee knopen dichtgemaakt zodat een vrije buikademhaling mogelijk wordt. Zouden de onderste knopen ook dichtgemaakt worden, dan kan de buik niet meer vrij uitzetten waardoor met de bovenzijde van de borst wordt geademd. De zijkant van de borstkas drukt dan tijdens het inademen tegen het geweer dat daardoor linksom gaat kantelen. Bovendien verplaatst het zwaartepunt van bovenlichaam en geweer zich dan door het uitzetten van de borstkas naar buiten, waardoor een zijdelings heen en weer pendelen van het gehele bovenlichaam ontstaat.

Het riempje op de schouder of bovendee van de mouw van de schietjas dient enkel om ervoor te zorgen dat de schietriem op zijn plaats blijft en niet langs de steunarm naar beneden glijdt. Wanneer de jas tijdens de aanslag continu over de linker schouder en arm weggetrokken wordt, is het riempje te kort afgesteld. De trekkracht van de schietriem wordt dan niet door de bovenarm opgenomen maar door het bevestigingsriempje. De schietjas, die daardoor over de rug en schouder wordt weggetrokken veroorzaakt een trekkracht in de rechter mouw van de jas die weer via de rechterhand op het geweer wordt overgedragen. Hierdoor ontstaat onbalans en een heen en weer zwaaien van het geweer zal het gevolg zijn. Dit is eenvoudig te verhelpen door het riempje langer te maken.

De bovenkant van de schietbroek is aan de voorkant geopend of zeer ruim gesloten, eveneens om een gemakkelijke buikademhaling te garanderen. Wanneer de broek strak om het middel gesloten wordt zal de buik bij het inademen niet goed kunnen uitzetten waardoor men gedwongen is op borstademhaling over te gaan.

De rechter broekspijp wordt aan de achterzijde vanaf de onderkant van de pijp tot boven de knieholte geopend zodat de bloedvaten en zenuwen in de knieholte niet afgekneld worden. Zou dit wel gebeuren dan wordt de puls van de hartslag in het been naar het bovenlichaam overgedragen, wat als een diagonaal zwaaien van het lichaam merkbaar wordt. Bovendien gaan het been en de voet 'slapen'.

Indien de rits in de rechter broekspijp aan de onderzijde over 1 of 2 cm gesloten blijft en dan naar boven toe geopend wordt, wordt bij het knielen door de doorbuigende knie een trekkracht aan voorzijde van de broekspijp opgewekt. De stof van de rechter broekspijp is in kruis direct verbonden met linker broekspijp en gaat dan een trekkracht op het linkerbeen uitoefenen. Dit zorgt voor een pendelende beweging van het linker (steun)been. Bovendien vormt zich een ophoping van stof en de sluiting van de ritssluiting tussen het rechter onder- en bovenbeen, wat na enige tijd een irriterend of pijnlijk gevoel gaat opwekken en de bloedtoevoer gaat afknellen. Dit wekt zowel een versterkte pulserende beweging in het rechterbeen op (als gevolg van de hoeveelheid bloed die met iedere hartslag door de vernauwde opening van de ader geperst moet worden) als een snel slapende rechtervoet.

De linker broekspijp wordt aan de voorzijde, ter hoogte van de lies, geopend zodat ook hier de (slag)aderen niet afgekneld worden.

De bretels - geen riem gebruiken, want die knelt de buikademhaling af - worden beide aan de rechtervoorkant, of gekruist aan de voorkant van de schietbroek vast gemaakt. Op deze wijze wordt de buik vrijgehouden voor de buikademhaling.

De voeten worden achter in de schietschoenen geplaatst om de tenen voldoende bewegingsvrijheid en goede doorbloeding te gunnen, en de hiel maximale steun in de schoen te geven. Eerst worden de sluitingen aan de voorkant van de schietschoenen aangetrokken (dit drukt de schoen tegen de hiel), daarna worden de achterste sluitingen gesloten.

Om afknellen van de bloedvaten en pezen in de rechtervoet te voorkomen worden de veters van de rechterschoen wat losser geknoopt en wordt *de knoop aan de zijkant van de schoen* gemaakt.

De sluitingen van de linkerschoen worden stevig aangetrokken om het enkelgewricht maximale steun te verlenen.



Alternatieve knielende schiethouding

Hoewel het natuurlijk niet de bedoeling is, kan het voorkomen dat je materiaal voor of tijdens een wedstrijd beschadigd of onbruikbaar raakt. Dan kan het handig zijn om een aantal alternatieven tot je beschikking te hebben. Mocht je niet in de gelegenheid zijn om een vervangende knielrol te lenen, dan kan je als noodgeval gebruik maken van een alternatieve knielende houding waarbij je geen knielrol gebruikt. Hoewel de houding een grotere belasting van pezen en spieren veroorzaakt en de nodige kleine aanpassingen van de geweerafstelling vraagt, is er nog redelijk mee te schieten. Je zit dan geknield op je gestrekte voet, waarbij de voet iedere hoek ten opzichte van de grond mag maken en zowel de voet als het onderbeen over hun gehele lengte op de ondergrond mogen rusten.

7.6.1.3.10	If the kneeling roll is not used, the foot may be placed at any angle. This may include placing the side of the foot and the lower leg in contact with the surface of the firing point.
7.6.1.3.11	No portion of the upper leg or buttocks may touch the surface of the firing point or shooting mat at any point.



Regel 7.6.1.3.10: Wanneer geen knielrol gebruikt wordt mag de voet onder iedere hoek staan.



Onverklaarbaar wegglijden van de kolf uit de schouder

Als je eenmaal een goede schiethouding en afstelling gevonden hebt die stabiel is en waarbij de schotopbouw probleemloos verloopt, kan het zijn dat er aan het begin van een schietsessie plotseling een probleem optreedt: Tijdens het maken van de aanslag en het ademen en ontspannen van het lichaam zakt de kolf steeds verder uit de schouder omlaag. Deze afwijking ontstaat meestal door een (onbewust) te veel frontale schiethouding, waarbij het gehele lichaam te ver naar de schijf is toegedraaid. Hoe frontaler de houding is, hoe verder de linkerschouder (rechtshandige schutter) naar binnen wordt gedrukt. Hierdoor wordt tegelijkertijd de rechterschouder naar achteren getrokken waardoor deze verder van de greep van het geweer komt te staan. Gevolg is dat er te weinig druk op de kolf wordt uitgeoefend en deze langzaam en vaak ongemerkt omlaag glijdt. Meestal gaat dit na een aantal schoten vergezeld van pijn in de linker onderrug.

Het omgekeerde kan ook voorkomen: is de houding te ver van de schijf af gedraaid, dan wordt de afstand tussen de greep en schouder korter waardoor er te veel druk op de kolf wordt uitgeoefend en er horizontale afzwaaiers gaan optreden.



Voordat je op de knielrol gaat zitten, maak je in het midden van de rol aan de bovenkant een V-vorm om de voet optimaal te positioneren en meer zijdelingse steun te geven. De afstand van de onderkant van de V tot de vloer is bepalend voor de stabiliteit van de houding.

Beginnende schutters hoeven niet te schrikken wanneer er pijn en gevoelloosheid in de voet optreedt. Dat is in het begin normaal, want de spierbanden en pezen worden stevig gerekt. Door regelmatig te oefenen (3 tot 4 maal per week 20 minuten lang) wen je snel aan de houding en verdwijnt de pijn en het slapende gevoel. De spierbanden en pezen hebben ca. 3 tot 4 maanden nodig om de ideale lengte te bereiken. Helaas worden ze zelfs sneller weer korter als je niet regelmatig de houding blijft oefenen.



De enkel van de steunvoet moet exact loodrecht onder het geweer geplaatst worden. Vroeger werd de voet van het steunbeen licht naar rechts gedraaid. Daarmee worden de spierbanden om het enkelgewricht heen gespannen, wat een fixatie van het gewricht veroorzaakt. Deze stabilisatie kan bij lange schutters, die hun onderbeen niet loodrecht maar schuin naar voren moeten plaatsen, een voordeel bieden. Zo kan het wegvallen van de knie naar links of rechts tegengegaan worden. Is een ideale verticale plaatsing van het onderbeen mogelijk, dan blijkt de steunvoet in dezelfde richting als het bovenbeen wijzen.



Vroeger werd schutters geleerd hun elleboog op een bepaalde plek van de knie te plaatsen, op of direct over de knie. Tegenwoordig weet men dat daardoor het bovenlichaam uit zijn ideale stabiele houding gebracht kan worden. Op grond van deze kennis is men er toe overgegaan het bovenlichaam eerst zijn meest stabiele houding te laten aannemen om daarna de steunelleboog daarna te laten zakken, voor op of achter de knie, zolang het maar binnen de regels van de ISSF blijft.



In de gesloten schiethouding, waarbij bovenlichaam en rechterbeen ver van de schijf worden weggedraaid, wordt de kolfplaat in de schouderkom geplaatst.

In de open schiethouding, waarbij bovenlichaam en rechterbeen juist frontaal naar de schijf toegedraaid worden, wordt de kolfplaat op de bovenarm boven de biceps geplaatst.

De Staande schiethouding

De staande houding is de minst stabiele van de drie houdingen en vormt de grootste uitdaging. Toch zijn bijna perfecte scores mogelijk; ca. 595/600 met luchtgeweer. Omdat de steunpunten zeer klein zijn moet de schutter een perfecte controle over alle lichaamsdelen hebben. Zelfs bij een perfecte lichaamsbeheersing blijft het systeem schutter-wapen constant in een pendelende (heen en weer gaande) beweging. Slechts voor zeer korte momenten wordt relatieve rust bereikt.

Om de basis problemen van het staande schieten te begrijpen moet eerst gekeken worden naar de bouw van het menselijk lichaam. Het lichaam is voor zeer veel verschillende doeleinden geconstrueerd. Het bezit stijve onderdelen - de botten - waarmee relatief stabiele houdingen ingenomen kunnen worden. De botten zijn door middel van gewrichten met elkaar verbonden. Deze kunnen buigen, draaien en maken samen met de spieren veel verschillende bewegingen mogelijk. Een mens kan staan, zitten, liggen, lopen, rennen. Slechts een ding kan hij niet: net zo stil staan als een stoel of een blok beton.

Een staand persoon is eigenlijk een continu heen en weer wiebelend figuur die door continu optredende spierarbeid in evenwicht gehouden wordt, door inspanning en ontspanning van voet, onderbeen en bovenbeen spieren. Wetenschappers hebben met instrumenten kunnen meten, dat bij het staand schieten bijna alle spieren in het lichaam gebruikt worden om de benodigde stijfheid in benen, romp, en hals te bewerkstelligen. Ook zijn de voet en heup spieren continu bezig met het compenseren van bewegingen in voor en achterwaartse richting, voordat het evenwicht verloren gaat. Stil staan vraagt onophoudelijke spierarbeid en gevoelige coördinatie van de hersenen en het zenuwstelsel.

In de pauzes tussen de schoten moeten de benen bewogen worden om de bloedsomloop en de beweeglijkheid van de spieren optimaal te houden.



Een goed opgebouwde houding kenmerkt zich door de volgende punten:

De schutter staat dwars op de schietrichting met de voeten minimaal op schouderbreedte.

De rechter voet staat ten opzichte van de linkervoet iets achteren geplaatst. Daardoor wordt de verdraaiing van het bovenlichaam bij een haakse stand van de heup op de schietrichting opgevangen, en worden de steunvlakken voor het corrigeren van voor- en achterwaartse bewegingen van het lichaam verlengd. De voeten worden ietwat naar binnen gedraaid, om door passieve spanning de benen en kniegewrichten stijfheid te geven.

Het linker onderbeen staat vrijwel loodrecht. Er mag geen enkele zijwaarts kracht in het been voelbaar zijn. Dit is een teken dat het gewicht van het geweer volledig door de beenderen van het onderbeen loodrecht naar de vloer wordt afgevoerd en de houding stabiel is. De vlakke schoenool geeft een maximaal steunvlak met de ondergrond en de druk is *over de gehele oppervlakte van de voetool* gelijk. Samen met de heup en de linkerarm vormt het een kolom waarvan de botten het wapen ondersteunen, zonder spierarbeid te gebruiken.

Het rechter been ondersteunt als een schoor de kolom naar achteren toe op en vangt de energie van de terugslag op. Beide knieën zijn zonder spierarbeid naar achteren aangedrukt maar *niet doorgedrukt*. Door de voet verder 'van de schijf af' te plaatsen kunnen kleine schutters compenseren voor de voor hen relatief grotere schijfhoogte.

De heup staat zoveel mogelijk parallel aan de schietrichting, door de heup richting de schijf te drukken wordt er voor de elleboog een steunpunt gecreëerd. Daardoor wordt de belasting op het linker been groter. Bovendien wordt hierdoor de speling in de heupgewrichten weggehaald waardoor de houding stabiel wordt. Kleine en lichte schutters brengen de heup verder naar voren om met een kleiner lichaamsgewicht toch het gewicht van het wapen te kunnen opvangen.



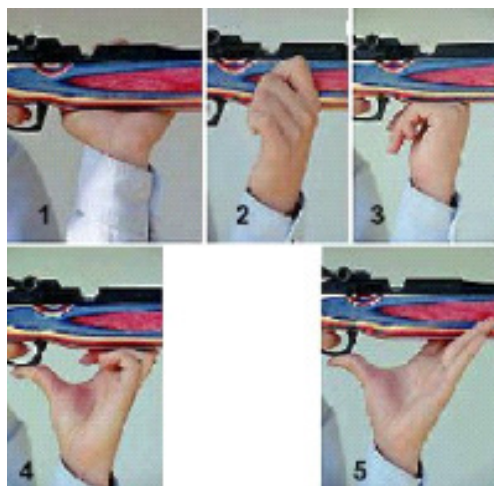
Het bovenlichaam buigt boven het bekken naar achteren en naar rechts om het gewicht van het wapen te compenseren. Ter hoogte van de borst buigt het weer naar voren zodat het oog in de vizierlijn gebracht kan worden. Op schouderhoogte wordt het naar de schijf toegedraaid. Hierdoor wordt door een passieve rekking van de spieren in het boven lichaam extra stijfheid verkregen.

De linker elleboog wordt in de buurt van de heup opgelegd, de precieze plaats is voor iedereen verschillend. Schutters met lange armen steunen de elleboog op of dichtbij de heup, schutters met korte armen steunen de elleboog boven de heup op de linkerzijde van de borstkas. De plaats moet voor elk schot precies gelijk zijn. Zelfs geringe afwijkingen van het plaatsen van de elleboog, het contact met de kolf of in het polsgewricht leiden tot verdere storingen. Een te ver naar rechts geplaatste elleboog trekt het lichaam naar voren en wordt opgevangen door het spannen van de spieren in de benen en de voeten. Een te ver naar links geplaatste elleboog leidt tot een wankel aanslag.

De linker bovenarm wordt volledig ontspannen, de linker onderarm staat bijna loodrecht. Onderarm en steunhand staan in één lijn, de botten en gewrichten dragen het gewicht van het wapen.

De rechterarm en schouder zijn volledig ontspannen en de rechterarm hangt door zijn eigen gewicht in een hoek naar beneden.

De stabiliteit van het geweer op de linkerhand wordt bepaald door het goed plaatsen van de hand- en vingerbotten. De linkerhand wordt bij voorkeur tot een vuist gebald en ondersteunt het geweer. De vuist geeft een passieve stijfheid aan zowel de hand als het polsgewricht. Ondoelmatig zijn houdingen van de hand waarbij een naar voren of naar achteren gebogen polsgewricht nodig is. Door de stand van de hand te veranderen kan de hoogte van de aanslag en de lichaamshouding van de schutter bepaald worden.



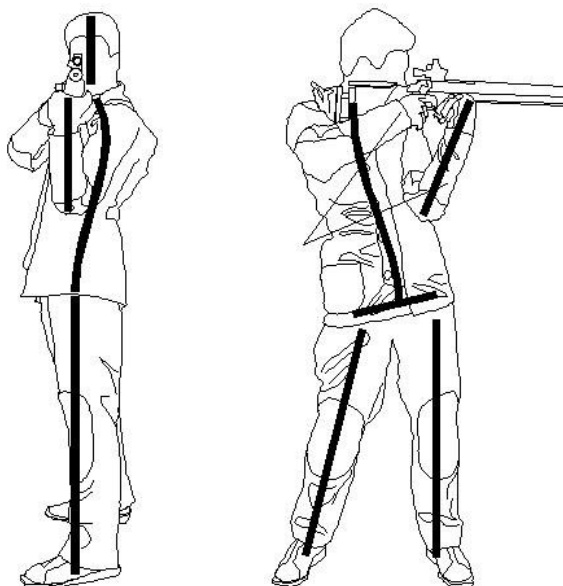
Opeenvolgend van linksboven naar rechtsonder (1 t/m 5) zijn de houdingen van de steunhand voor schutters met lange armen tot schutters met korte armen aangegeven.

De rechterhand houdt de greep stevig, maar niet knijpend, vast. De meeste kracht wordt opgenomen door de middel- en ringvinger. De rug van de hand en de onderarm lopen in een rechte lijn; in elkaars verlengde. De pols mag niet geknikt zijn omdat de pezen die de trekkervinger bedienen vanuit de onderarm komen. Bij een geknikte pols worden de pezen 'om een hoekje getrokken' en zijn kleine en fijngevoelige bewegingen van de trekkervinger onmogelijk. De duim en pink worden ontspannen aangelegd tegen de greep. De trekkervinger ligt los van het geweer en staat, bij weggenomen vrije-slag, haaks op de lengteas van het geweer.



De schouders zijn ontspannen en de schouderlijn loopt horizontaal. De rechterschouder wordt *niet opgetrokken*. De kolfplaat wordt op het bovenste deel van de bovenarm geplaatst, tussen het schoudergewricht en de biceps. Probeer het zwaartepunt van het wapen van bovenaf gezien, zoveel mogelijk naar het lichaam toe te brengen. Hierdoor komt het zwaartepunt van het systeem schutter-wapen meer naar de schutter toe, naar het lichaam te liggen. Dit verbetert de stabiliteit en het evenwicht. Ieder moet hier de voor hem gunstigste positie zien te vinden.

Het hoofd wordt recht gehouden, wordt dus niet naar rechts of links gekanteld. Het wordt enkel naar voren geknikt met een 'Ja-knik' beweging en rust ontspannen, met zijn eigen gewicht op het wangstuk. De wang mag enkel een verticale kracht op het geweer uitoefenen; geen enkele zijwaartse kracht.



De kleding

De schietjas is met de bovenste twee en de vierde knoop van bovenaf dichtgemaakt, zodat de jas stevig om de schouders en de heupen zit terwijl een vrije buikademhaling mogelijk blijft. Zouden de 2^e en 3^e knoop van bovenaf ook dichtgemaakt worden, dan kan de buik niet meer vrij uitzetten waardoor met de bovenzijde van de borst wordt geademd. De zijkant van de borstkas drukt dan tijdens het inademen tegen het geweer dat daardoor linksom gaat kantelen. Bovendien verplaatst het zwaartepunt van

bovenlichaam en geweer zich dan door het uitzetten van de borstkas naar buiten, waardoor een zijdelings heen en weer pendelen van het gehele bovenlichaam ontstaat.

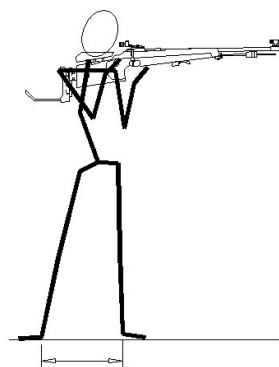
De schietbroek is aan de voorkant geopend of zeer ruim gesloten, eveneens om een gemakkelijke buikademhaling te garanderen. Wanneer de broek strak om het middel gesloten wordt zal de buik bij het inademen niet goed kunnen uitzetten waardoor men gedwongen is op borstademhaling over te gaan. De overige sluitingen van de broek zijn gesloten. De bretels - geen riem gebruiken, want die knelt de buikademhaling af - worden beide aan de rechtervoorkant, of gekruist aan de voorkant van de schietbroek vast gemaakt. Op deze wijze wordt de buik vrijgehouden voor de buikademhaling.

De voeten en de plaatsing ervan spelen een grote rol. Terwijl het lichaam nagenoeg bewegingloos is moeten de voeten zwaar werk verrichten. Zij moeten namelijk continu kleine correcties uitvoeren om de schommelingen van het lichaam te corrigeren. Om de 'zeer gecompliceerde beweging van het stilstaan' te beheersen moet aan twee belangrijke voorwaarden voldaan worden: Ten eerste moeten de hersenen door middel van honderden trainingsuren een 'programma' instuderen. Ten tweede moeten de voeten en de voetspieren in staat zijn de noodzakelijke kleine bewegingen uit te voeren. Een Amerikaans onderzoek naar het ideale schoeisel heeft aangetoond dat de voeten blootsvoets de hoogste reactie gevoeligheid hebben. Helaas kan dit in de meeste gevallen niet in de praktijk uitgevoerd worden omdat dan de tenen hier en daar zouden bevriezen. Gedurende het schieten moeten de voeten zich in een ideaal klimaat bevinden. Daartoe behoren schoenen die de vrijheid van bewegen geven. Vastgeklemd en gekromde tenen kunnen niet goed werken. Moderne schietschoenen nodigen uit om op een wijze dicht gestrikt te worden. Deze wijze van insnoeren geeft subjectief een stevig gevoel alsof men 'op vaste voet' staat, maar is in werkelijkheid zeer bedrieglijk, omdat hierdoor de voet de benodigde werkruimte en vooral de gevoeligheid ontnomen wordt. Op een zelfde wijze werkt een extra paar sokken bij koud weer. Omdat ze de voeten lucht en ruimte ontnemen, bevorderen ze onderkoeling en daardoor ongevoeligheid van de voeten. Let er dus altijd op dat de tenen moeiteloos in de schoen kunnen bewegen. Lucht vormt een goede isolatie tegen kou en de voet heeft warmte nodig om de spieren soepel te houden. De voeten worden achter in de schietschoenen geplaatst om de tenen voldoende bewegingsvrijheid en goede doorbloeding te gunnen, en de hiel maximale steun in de schoen te geven. Net als bij knielend worden eerst de sluitingen aan de voorkant van de schietschoenen aangetrokken (dit drukt de schoen tegen de hiel), daarna worden de achterste sluitingen gesloten. Veel schutters klagen na langere tijd te hebben gestaan over pijn in de knieën en voetzolen. Dit is te wijten aan de gelijkblijvende langdurige belasting van knieën en voeten. Om dit te voorkomen is het raadzaam om in de pauzes tussen de schoten compenserende bewegingen in de knieën en voeten te maken. Belast afwisselend de tenen en de hak, maak een paar kniebuigingen, of maak een paar passen op de plaats.

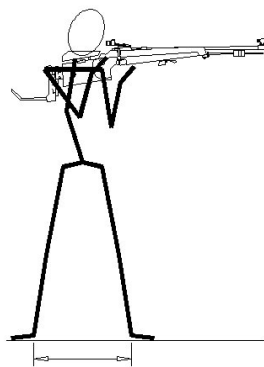
Opmerking: De stand van de benen en de spreiding van de voeten is van invloed op de hoogte van de steunhand. Bij een correcte spreidstand, als het linkerbeen exact verticaal staat en het rechterbeen als een schoor naar achteren, wordt niet alleen het gewicht van het geweer en bovenlichaam door de botten van de heup en het steunbeen opgevangen maar staat tevens de linkerheup in zijn hoogste stand en het bovenlichaam door de kanteling van het bekken in een relatief lage stand. De steunhand bevindt zich daardoor ten opzichte van het bovenlichaam in zijn 'hoogste' positie.

Als de spreidstand van de voeten te groot is wordt de heup naar een stand midden tussen de voeten getrokken. Hierdoor staat het linkerbeen schuin naar voren gericht en veroorzaakt de verticale naar beneden gerichte kracht van geweer en bovenlichaam een draaiend moment in het linkerbeen waardoor het bekken nog verder naar achteren wordt weggedrukt. Gevolg hiervan is dat het bovenlichaam ten opzichte van de heup omhoog komt en de steunhand een 'lagere' stand ten opzichte van het bovenlichaam inneemt. Het geweer wijst daardoor omlaag en moet met spierkracht door achteroverleunen van het bovenlichaam omhoog gehouden worden. Eindresultaat is een onstabiele houding.

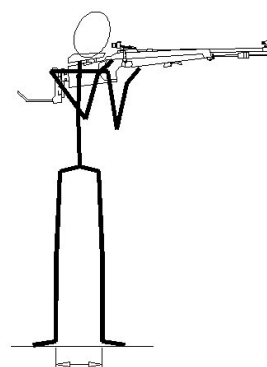
Bij een te smalle spreidstand ligt al het gewicht van geweer en bovenlichaam voor de linkerheup waardoor het bovenlichaam voortdurend voorover getrokken wordt. Ook nu wijst het geweer daardoor omlaag en moet met spierkracht door achteroverleunen van het bovenlichaam omhoog gehouden worden. Eindresultaat is eveneens een onstabiele houding.



correcte voetenstand
gewicht wordt door verticaal
linkerbeen opgevangen



te brede voetenstand
linkerheup wordt naar achteren
weggedrukt



te smalle voetenstand
bovenlichaam wordt
voorover getrokken

De onderlinge voetafstand

In de USA is onderzoek gedaan naar de onderlinge voetafstand. Negen Amerikaanse topschutters werden getest bij vier verschillende voetafstanden: 30, 45, 60 en 75 centimeter (12, 18, 24 en 30 inch). Iedere schutter vuurde 10 schoten af bij elk van de vier voetafstanden. De meeste boeken over schietsport adviseren een onderlinge voetafstand die gelijk is aan de

schouderbreedte of iets groter (binnenkant voeten op schouderbreedte). Daarom werd vooraf verwacht dat een voetafstand van 45 centimeter (18 inch) de beste stabiliteit zou opleveren. Na het onderzoek bleek de kleinste voetafstand de slechtste stabiliteit te hebben en konden de schutters het geweer het minst stil te houden. Opmerkingen van de schutters achteraf suggereerden dat de kleinste voetafstand oncomfortabel was en de schutters niet in staat waren om hun steunelleboog op hun heup af te steunen. Een voetafstand van schouderbreedte of iets groter bleek inderdaad de beste stabiliteit te geven.

Spannen en laden van het geweer

Als je gebruikt maakt van een luchtgeweer met luchtcilinder of met een klein kaliber geweer heb je een groot voordeel. Je kunt het geweer op de steun laten rusten, met de rechterhand het geweer vasthouden en met de linkerhand de grendel openen, laden en de grendel sluiten. Hierdoor blijven de bewegingen die je moet maken minimaal.

Maak je echter gebruik van een zij- of onderspanner, dan wordt het al een stuk moeilijker. Je kunt de meeste geweren niet spannen als ze op de schietsteun rusten omdat er meer kracht nodig is voor het spannen. Een oplossing kan gevonden worden door gebruik te maken van de balustrade of een stoel of kruk naast je neer te zetten (mag niet vóór de voorste schouder van de schutter uitsteken). Bij het laden steun je het geweer met de achterkant van de kolf op de balustrade of stoel/kruk zitting waarbij de loop omhoog wijst. Nu kun je zonder veel moeite kracht zetten en het geweer spannen, laden en sluiten. Daarna leg je het geweer opnieuw op de schietsteun.

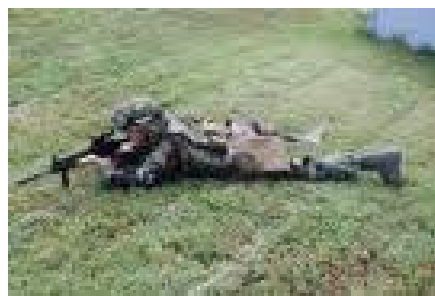
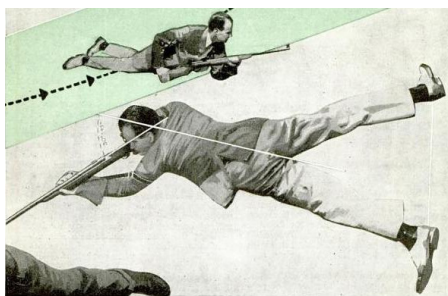


De Liggende schiethouding

Er bestaan 3 basis houdingen voor het liggend schieten: de jachthouding, de militaire houding en de olympische houding.

De jacht houding

Deze houding 'oude stijl' wordt niet meer toegepast. Het lichaam ligt zeer schuin tot bijna haaks op de schietrichting waarbij de kolf niet in de schouder, maar op de bovenarm wordt afgesteund.



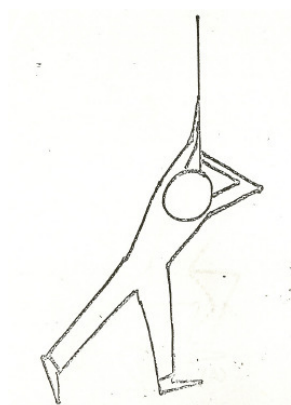
De militaire (frontale) houding

Deze wordt voornamelijk gebruikt door gewerschutters die geen gebruik maken van een schietriem, of gebruik maken van een schietriem met een bevestiging aan ieder uiteinde. Het lichaam ligt recht achter en parallel aan het geweer. De benen zijn gestrekt naast elkaar geplaatst of gespreid. De borst heupen en knieën worden plat op de grond geplaatst. Deze houding is ontstaan om de schutter maximale bescherming achter een minimale dekking te geven. Deze militaire stijl is eenvoudig en 'natuurlijk' aan te nemen. Het dwingt de schutter echter om zijn schouders onder een hoek en zijn nek en hoofd gekanteld naar het geweer te brengen en op het wangstuk te plaatsen, waardoor de spiergroepen voortdurend onder spanning staan.



De Olympische (Estonische) houding

Deze Olympische schiethouding is bijzonder geschikt voor langzaam en gericht vuren waarbij precisie een hogere prioriteit heeft als bescherming. Deze houding is met enorm succes door schutters over de hele wereld toegepast. In deze houding is het lichaam in een hoek van 5-20 graden ten opzichte van de schietrichting geplaatst. Het linkerbeen is gestrekt en ligt in het verlengde van de linker zijde van het bovenlichaam. De linkervoet wordt met de buitenzijde plat op de grond geplaatst om de linkerzijde van het lichaam 'vast' te zetten, of gestrekt met de hiel omhoog wijzend en de neus van de schoen rustend op de ondergrond. Deze stand geeft meer ontspanning in het been, de heupen en de voet. De benen zijn gespreid waarbij het rechterbeen gestrekt ligt, ongeveer parallel aan het geweer.



De Olympische houding



De verbeterde Olympische houding

De verbeterde Olympische houding

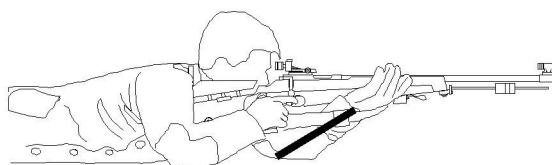
Dit is een verbeterde Olympische schiethouding die gebruikt wordt door het merendeel van de wedstrijdschutters. In deze houding is het lichaam in een hoek van 5-20 graden ten opzichte van de schietrichting geplaatst. Het linkerbeen is gestrekt en ligt in het verlengde van de linker zijde van het bovenlichaam. Ook hier wordt de linkervoet met de buitenzijde plat op de grond geplaatst om de linkerzijde van het lichaam 'vast' te zetten, of gestrekt met de hiel omhoog wijzend en de neus van de schoen rustend op de ondergrond. De rechterknie wordt echter opgetrokken tot maximaal 45 graden en het rechter onderbeen parallel aan de ruggengraat of het geweer geplaatst (stand A resp. B in bovenstaand rechter figuur). Geen van deze twee posities heeft een bepaald voordeel, het hangt af van de voorkeur van de schutter welke stand van het rechter onderbeen gebruikt wordt. Omdat de rechterknie opgetrokken wordt, wordt de druk op het middenrif en de buik wat verminderd. Het vergroot echter de druk op de rechterknie en laat het lichaam meer naar links omrollen.



De liggende houding is de meest stabiele van de drie houdingen. Perfecte scores van 600/600 worden op Europese en wereldkampioenschappen met regelmaat geschoten. De schutter mag zich dus geen enkele fout permitteren en moet vanaf het eerste proefschot tot en met het laatste wedstrijdshot een perfecte techniek, conditie en concentratie bezitten.

Een goed opgebouwde houding kenmerkt zich door de volgende punten:

De schutter ligt languit op de grond of brits, waarbij het lichaam, afhankelijk van de bouw van de schutter, ca. vijf tot vijftien graden schuin ten opzichte van de schootsrichting ligt. Bij een grotere hoek tussen schootslijn en lichaam wordt de ademhaling gemakkelijker, maar wordt het maken van de aanslag moeilijker, en de arbeid die het oog moet verrichten groter. Het bovenlichaam ligt recht en vlak, de ruggengraat ligt in een rechte lijn.



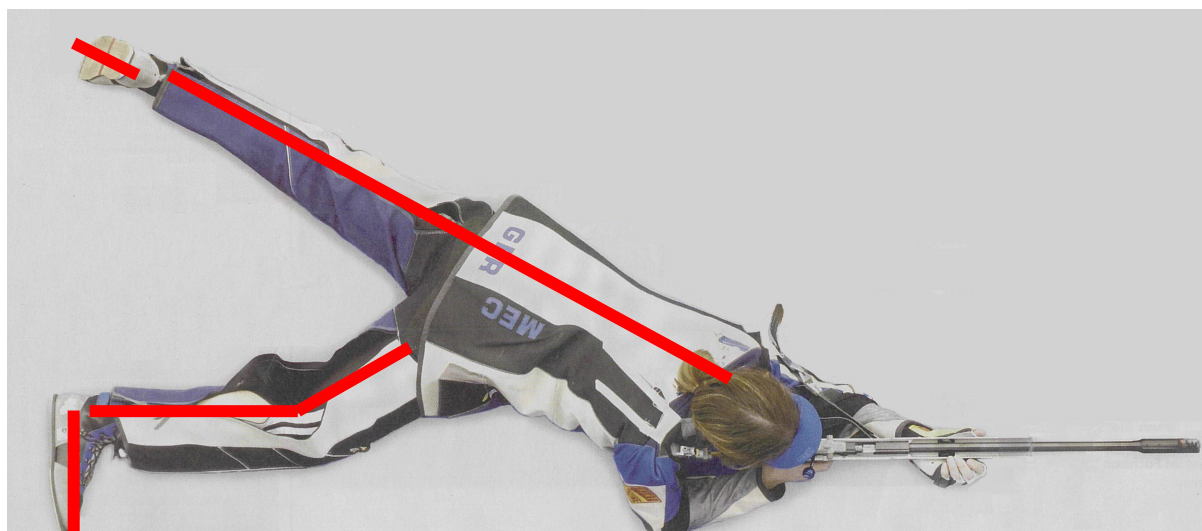
Net als in de knielende houding kennen we in de liggende houding een lage en een hoge schiethouding.

Bij de lage houding wordt de linker elleboog zo ver mogelijk naar voren toe geplaatst. Daardoor ligt het geweer lager, stiller en stabiel, maar wordt de ademhaling en het richten moeilijker en ontstaat een grotere belasting van de armen. Een hoge aanslag veroorzaakt een kleinere belasting van de armen, maar laat de bewegingen van het wapen toenemen. De elleboog bevindt zich op de denkbeeldige lijn tussen de aangrijpingspunten van de schietriem aan de bovenarm en het geweer.

De linker onderarm loopt in een rechte lijn door met de linkerbovenarm. Het vlak gevormd door de driehoek pols-elleboog-schouder, staat precies verticaal. Wordt de elleboog te ver naar het geweer geplaatst en dus de driehoek naar links gekanteld, dan wordt het wapen continu naar links weggetrokken en ontstaat er kramp in de linker bovenarm en schouderpijnen. Dit wordt meestal veroorzaakt door een te kort afgestelde schietriem. Het grootste deel van het gewicht van lichaam en geweer rust op de linker elleboog.

De rechter elleboog werkt als een schoor. Hij drukt stevig op de ondergrond en stabiliseert de aanslag.

Het geweer ligt op de muus van de linkerhand, recht boven het polsgewricht en wordt naar binnen toe, naar het hoofd toe gekanteld. De vingers zijn ontspannen en houden het wapen niet vast. De linkerhand ligt stevig tegen de handstop, die in het diepste punt midden tussen de duim en wijsvinger wordt geplaatst. De duim loopt daarbij nagenoeg parallel aan de lengte van het geweer. De vorm van de greep en de stand van de rechterarm bepalen de mate van kanteling van het geweer in de linkerhand.



De liggende schiethouding, hier gedemonstreerd door Maik Eckhart

De schietriem draagt het volledige gewicht van het geweer en de linkerarm.

De trekkracht van de schietriem komt vanuit het midden van de riem, waarbij de twee delen van de lus, die om de bovenarm geschoven wordt, precies evenveel trekkracht opnemen. Neemt het buitenste deel meer trekkracht op, dan trekt het geweer continu naar buiten weg. Neemt het binnenste deel meer trekkracht op, dan wordt de ader in de arm afgeknepen en wordt de puls van de hartslag via de schietriem op het geweer overgedragen, wat als een sterk en regelmatig op en neer wippen van het wapen zichtbaar wordt.

De riem kan op twee plaatsen om de arm bevestigd worden. In de meeste gevallen wordt de schietriem 1,5 tot 2cm hoger aan de bovenarm bevestigd als in de knielende houding. Wordt hij hoog (boven de biceps) geplaatst dan heeft dit als voordeel een hoge aanslag en een kleinere belasting van de linkerhand en de linkerarm. Wordt de riem laag (onder de biceps) om de arm geplaatst dan geeft dat minder kans op verschuiven van de riem en een grotere trekkracht op de riem en bovenarm.

De linkerarm, de linkerzijde van het lichaam en het linkerbeen liggen in één rechte lijn; in elkaar's verlengde. De hoek tussen de linker onderarm en de grond of bris moet ten minste dertig graden bedragen.

De linkervoet ligt zoveel mogelijk gestrekt met de neus op de grond en staat met de hiel loodrecht omhoog. Wordt de linkervoet naar links gekanteld, dus met de hiel naar buiten, dan rolt het lichaam linksom en daarmee de hele aanslag naar links. Wordt de voet naar rechts, dus met de hiel naar binnen, gekanteld dan gebeurt het omgekeerde en komt er meer druk op de rechter elleboog.

Er zijn mensen van wie de voeten in ontspannen toestand in meer of mindere mate naar buiten gedraaid staan, zoals bij de acteur Charlie Chaplin het geval was. Hierdoor zal in de liggende schiethouding de voet, wanneer deze ontspannen wordt, met de hak naar rechts (dus naar binnen) kantelen. Om te voorkomen dat hierdoor de voet gedurende de wedstrijd steeds verder gaat kantelen kan de neus van de linker schoenzool, afhankelijk van de stand van de voet in ontspannen toestand, schuin afgeslepen

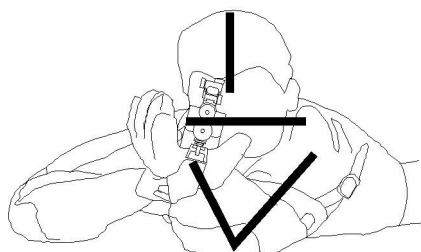
worden. Hierdoor ontstaat weer een breed en stabiel steunvlak voor de voorzijde van de schoen.

De rechtersoet ligt met de binnenzijde van de voet plat op de grond.

Hoe dikker de buik, hoe groter de afstand tussen het bovenlichaam en de grond. Daarom wordt het rechterbeen opgetrokken waardoor het gewicht meer op de linkerszijde komt te liggen om zo het ademen via de buik makkelijker te maken. Echter, hoe meer het been wordt opgetrokken des te meer de houding naar links omrolt. Trekt de schutter het been overmatig op (tot negentig graden) dan wordt de ademhaling verlicht, maar wordt de druk op de linker elleboog en de linkerarm sterk vergroot, wat een snel vermoeien van de arm en schouderspieren tot gevolg heeft. Het rechter onderbeen ligt parallel aan, en bij voorkeur recht achter, het geweer.

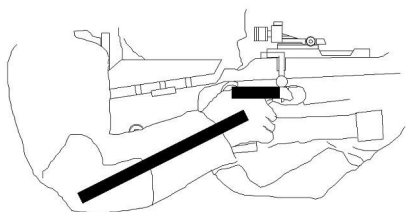
Deze situatie komt ook altijd voor bij de 'frontale' schiethouding.

Het hoofd wordt recht gehouden, wordt dus niet naar rechts of links gekanteld. Het wordt enkel naar voren geknikt met een 'Ja-knik' beweging en rust ontspannen, met zijn eigen gewicht op het wangstuk. De wang mag enkel een verticale kracht op het geweer uitoefenen, geen enkele zijwaartse kracht.

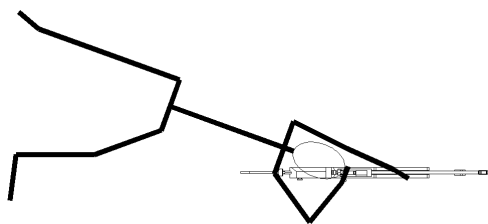


De kolfplaat wordt in de schouder geplaatst, in het 'kuiltje' tussen het schoudergewricht en het sleutelbeen. De schouders zijn ontspannen en de schouderlijn loopt horizontaal, de rechterschouder wordt *niet opgetrokken*. Hierdoor wordt het gewicht van het bovenlichaam gelijkmatig verdeeld en ligt het zwaartepunt niet aan de linkerszijde of rechterszijde van het lichaam, waardoor de gehele houding zou kunnen gaan kantelen. De kracht van de linkerhand tegen de handstop en van de kolfplaat tegen de schouder zijn nagenoeg gelijk.

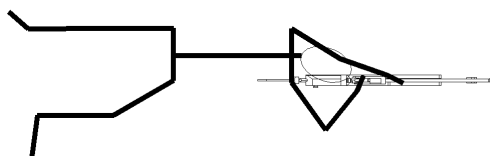
De rechterhand houdt de greep stevig, maar niet knijpend, vast. De meeste kracht wordt opgenomen door de middel- en ringvinger. De rug van de hand en de onderarm lopen in een rechte lijn; in elkaars verlengde. De pols mag niet geknikt zijn omdat de pezen die de trekkervinger bedienen vanuit de onderarm komen. Bij een geknikte pols worden de pezen 'om een hoekje getrokken' en zijn kleine en fijngevoelige bewegingen van de trekkervinger onmogelijk. De duim en pink worden ontspannen aangelegd tegen de greep. De trekkervinger ligt los van het geweer en staat, bij weggenomen vrije-slag, haaks op de lengteas van het geweer.



De schuine en frontale (militaire) houding



De schuine houding



De frontale (militaire) houding

Het type van liggende schiethouding wordt in grote mate bepaald door de lichaamsbouw van de schutter. Slanke of soepele schutters gebruiken vaak de schuinere houding, gezette schutters zijn vaak genoodzaakt de frontale houding toe te passen. Beide houdingen hebben hun eigen voor en nadelen. Het kan een groot voordeel zijn om beide typen te beheersen: de schuine houding is uiterst stabiel, te gebruiken op schietpunten met voldoende ruimte en onder winderige omstandigheden; de frontale houding is noodzakelijk op smalle schietpunten of smalle britsen.

Liggende houding op smalle of recht staande britsen

Moeilijker wordt het wanneer de schietpunten of britsen zeer smal zijn of vast staan. Dan moet de schiethouding noodgedwongen aangepast worden aan de heersende omstandigheden. Meestal houdt dit in dat het lichaam veel rechter achter het geweer komt te liggen.

Zoveel mogelijk kan naar een combinatie gezocht worden van de Olympische (Estonische) houding voor het bovenlichaam en de militaire houding voor het onderlichaam, zoals gedemonstreerd in onderstaande foto.

Om rug en schouders zoveel mogelijk spanningsvrij te houden wordt ter hoogte van de heupen bewust een knik in het lichaam gemaakt. Omdat het lichaam niet spanningsvrij zijwaarts kan 'knikken' maar wel gemakkelijk voorover kan buigen, wordt het rechterbeen verder als normaal opgetrokken waardoor het lichaam verder naar links omrolt, de schutter meer op de linkerzijde komt te liggen en er ruimte ontstaat om 'voorover' te buigen.

Het gevolg is wel dat de houding hoger wordt, omdat de rechterschouder hoger geplaatst is en er ook meer gewicht op de linker elleboog komt te rusten. Bovendien ontstaat een grotere kans dat de houding gedurende de wedstrijd naar links zal willen wegtrekken of verschuiven. In deze houding wordt de linkervoet niet vertikaal en steunend op de neus van de schoen geplaatst, maar op de linkerzijde gelegd.

Deze houding vereist bovendien een geheel andere afstelling van geweer en schietriem als de Olympische schiethouding.



Een goed voorbeeld van deze houding:
Sergey Martinov tijdens de WC 2010 te Munchen (rechter foto)



Afwijkingen van frontale ten opzichte van de schuine schiethouding:

De houding is minder uitgestrekt, de schutter ligt hoger.

De schutter ligt niet vlak maar meer op zijn linkerzijde gerold.

Het balans/zwaartepunt ligt verder naar rechts ten opzichte van de steunpunten.

Het rechterbeen is ver(der) opgetrokken om omrollen naar rechts te compenseren.

Omdat het zwaartepunt verder naar rechts ligt tov steunpunten en de schutter op de linkerzijde ligt, wordt de steun elleboog ver naar rechts tot bijna onder geweer geplaatst. Daardoor wordt de linkerschouder naar binnen gedrukt – er rust veel druk en spanning op de linkerschouder.

De rechterhand is verder naar achteren geplaatst, dichterbij het bovenlichaam.

De rechter elleboog staat dicht bij het geweer.

Het geweer wordt minder naar het lichaam toe gekanteld.

Afwijkingen van de afstelling van het geweer ten opzichte van de schuine schiethouding:

De kolflengte is iets korter: 2-4mm.

De handstop is verder naar achteren geplaatst: 1-3cm.

De kolfplaat is verder naar rechts geschoven 0.5-2.0mm.

De kKolfplaat en schouderhaak staan naar buiten gedraaid gedraaid.

Het wangstuk staat lager: 2-4mm.

Het stabilisatiegewicht is minder ver naar binnen gekanteld (geweer wordt minder gekanteld).



De 30-graden regel

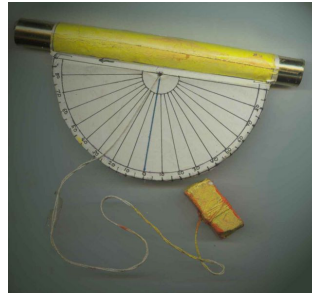
Volgens ISSF regels (7.6.1.1.10) moet in de liggende schiethouding de onderarm van de steunarm *vanuit horizontaal* een hoek van minimal 30 graden vormen, *gemeten langs de hartlijn van de arm!* (dus niet met een driehoek onder de arm, zoals vaak

gebeurt). Denk aan bovengenoemde regel wanneer geschoten wordt op een hellend schietpunt. Op een vlak en horizontaal schietpunt kan de hoek van de onderarm gemeten worden met een speciale driehoek. De werkelijke hoek t.o.v. horizontaal kan op een hellend vlak alleen correct gemeten worden met een inclinometer. Het is duidelijk dat de hartlijn van de arm moeilijk te zien is doordat die totaal bedekt wordt door de mouw van de schietjas. Dus als er gecontroleerd wordt moet dit erg voorzichtig gedaan worden zonder aan iemand te trekken, tenzij duidelijk bewezen kan worden dat de arm een hoek van minder dan 30 graden vormt. Veel schutters prefereren een lage schiethouding, maar staande aan de rechterzijde van de schutter en gebruik makend van een inclinometer blijkt meestal dat de schutters een correcte hoek aanhouden.

Een inclinometer is een instrument voor het meten van hoeken of hellingen (inclinatie) waarbij gebruik gemaakt wordt van de zwaartekracht. Het is ook wel bekend onder de naam hellingshoekmeter.



De ISSF steunarm hoekmeter
(alleen te gebruiken bij een horizontaal vlak)



Voorbeeld van een eenvoudige inclinometer
(te gebruiken bij een hellend vlak)

Belangrijkste aanwijzing voor een goede afstelling en schiethouding:

De afstelling en houding zijn goed opgebouwd en uitgevoerd als de monding tijdens het ademhalen precies verticaal op en neer beweegt en tijdens het afgaan van het schot *zo weinig mogelijk en loodrecht omhoog* springt om daarna weer in een kaarsrechte lijn omlaag te bewegen en precies in zijn uitgangspositie (gecentreerd om het visueel) terug keert.

De kleding

De schietjas is alleen met de bovenste één of twee knopen dichtgemaakt zodat een vrije buikademhaling mogelijk wordt. Zouden de onderste knopen ook dichtgemaakt worden, dan kan de buik niet meer vrij uitzetten waardoor met de bovenzijde van de borst wordt geademd. De zijkant van de borstkas drukt dan tijdens het inademen tegen het geweer dat daardoor diagonaal van rechtsboven naar linksonder gaat bewegen. Bovendien verplaatst het zwaartepunt van bovenlichaam en geweer zich dan door het uitzetten van de borstkas naar buiten, waardoor verschuiving van het gewicht naar rechts ontstaat.

Het riempje aan de schouderpartij van de schietjas dient enkel om ervoor te zorgen dat de schietriem op zijn plaats blijft en niet langs de steunarm naar beneden glijdt. Wanneer de jas tijdens de aanslag continu over de linker schouder en arm weggetrokken wordt, is het riempje te kort afgesteld. De trekkracht van de schietriem wordt dan niet door de bovenarm opgenomen maar door het bevestigingsriempje. De schietjas, die daardoor over de rug en schouder wordt weggetrokken veroorzaakt een trekkracht in de rechter mouw van de jas die weer via de rechterhand op het geweer wordt overgedragen. Hierdoor ontstaat onbalans en een heen en weer zwaaien van het geweer zal het gevolg zijn. Dit is eenvoudig te verhelpen door het riempje langer te maken.



In de liggende houding wordt, bij het (ver) naar voren plaatsen van de linker elleboog een trekkracht op het linker deel van de schietjas uitgeoefend. Wanneer de jas, bij een correct afgestelde schietriem toch over de rug en de schouders naar links begint te trekken, kan de jas zodanig gesloten worden dat de knopen één knoopsgat versprongen worden vastgemaakt. Het linker deel van de jas wordt dan met het op één na bovenste knoopsgat aan de bovenste knoop van het rechter deel vastgemaakt. Er zijn diverse fabrikanten van schietjassen die speciaal voor dit doel een extra knoopsgat in de schietjas aanbrengen, halverwege tussen het bovenste en daaronder geplaatste 'normale' knoopsgat. Hierdoor neemt de schietjas al een positie in die overeenkomt met de stand in de liggende houding.

Wanneer de jas geen extra knoopsgat bezit, zoals meestal het geval is, kun je door een hele simpele handeling hetzelfde resultaat behalen. Vaak wordt de onderste knoop van de schietjas niet gebruikt – enkel in de staande houding. Je kan daarom de onderste knoop losmaken en halverwege de bovenste en de knoop daaronder bevestigen (ca. 5 tot 6cm onder de bovenste knoop). Het 2^e knoopsgat van boven wordt dan aan de "tussenknoop" of de bovenste knoop bevestigd. Je hebt nu twee standen om uit te kiezen. Omdat je in de liggende houding bovenop je schietjas ligt en dit met je bovenlichaam op de brits of vloer vastklemt, hoeft je de jas slechts met 1 of 2 knopen te sluiten!



De onderste knoop is losgehaald en als 'tussenknoop' tussen de bovenste en op een na bovenste knoop geplaatst.



Het 2^e knoopsgat van boven wordt aan de tussenknoop of de 2^e normaal geplaatste knoop bevestigd.

Je hebt nu een schietjas die ook in de liggende houding goed sluit en waardoor de schietriem veel minder snel langs de steunarm zal gaan verschuiven.



Liggend een aanslag maken: wat je vooral niet moet doen.

Niet omrollen op je linkerkant (rechtshandige schutter) want dan rol je de elleboog over de ondergrond naar links waardoor al het gewicht van de romp volledig op de linker elleboog komt te rusten, en je vel en de mouwen van de (onder)kleding zijwaarts en naar voren gaan 'rollen', net zoals een auto door een bocht gaat driften doordat het rubber van de banden door de combinatie van rollen en zijwaarts rekken.

Bovendien zakt tijdens het omrollen je elleboog van de trekkerarm omlaag waardoor deze dicht bij het lichaam komt. Wanneer je terug in de schiethouding rolt zet je daardoor de elleboog te dicht bij het lichaam waardoor er allerlei zijdelingse krachten op je geweer en lichaam gaan optreden. Het eindresultaat is een serie van afzwaaiers en een elleboog die steeds verder opzij en naar voren komt te staan waardoor de houding steeds lager wordt, je bijna helemaal plat ligt, je rechterhand tegen de linkerarm komt te steunen en het natuurlijk richtpunt ten slotte linksonder ten opzichte van de schijf uitkomt.



Tijdens een trainingssessie voor de Commonwealth Games in Maleisie was één van de zorgen het voorkomen van oververhitting van de schutters. Allister Allen, een internationaal klein- en grootkaliber schutter uit Engeland raadde tijdens de training aan om de liggende wedstrijd met een geheel geopende schietjas te schieten. Het komt er op neer dat je in de schiethouding gaat liggen, onder jezelf reikt, de linkeronderkant van de schietjas (voorzijde) vastpakt en onder je lichaam strak trekt. Daarna laat je jezelf op de jas zakken waardoor je lichaam de jas in positie houdt. Dit werkt goed wanneer je op een 1-visueel schijf hoeft te schieten (transport op draden, elektronische schijven). Bij schijven met meerdere visuelen moet je te veel bewegen om voor ieder visueel uit te lijnen en gaat de jas te veel verschuiven.

De bovenkant van de schietbroek is aan de voorkant geopend of zeer ruim gesloten, eveneens om een gemakkelijke buikademhaling te garanderen. Wanneer de broek strak om het middel gesloten wordt zal de buik bij het inademen niet goed kunnen uitzetten waardoor men gedwongen is op borstademhaling over te gaan.

De rechter broekspijp wordt aan de achterzijde vanaf iets boven de knieholte tot halverwege de onderkant van de pijp geopend zodat het rechterbeen ongedwongen opgetrokken kan worden.

De bretels - geen riem gebruiken, want die knelt de buikademhaling af - worden beide aan de rechtervoorkant, of gekruist aan de voorkant van de schietbroek vast gemaakt. Op deze wijze wordt de buik vrijgehouden voor de buikademhaling. Let er wel op dat de klemmetjes voor het instellen van de lengte van de bretels, als je in de houding ligt, niet in de borst gaan drukken!

De schietschoenen

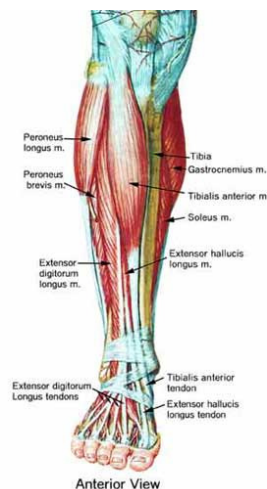
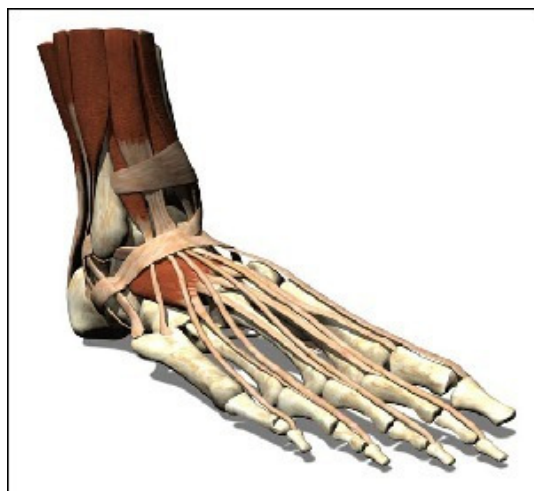
Om in staat te zijn het hele lichaam te dragen moeten de voeten een stevige structuur hebben. Elke voet heeft 26 beenderen, en dat aantal op zich garandeert weinig stevigheid. De vereiste stevigheid en kracht worden verzorgd door de bindweefselbanden die opgebouwd zijn uit sterke collageen vezels. Deze banden, ligamenten genaamd, verbinden de voetwortel met het onderbeen, de voetwortelbeenderen onderling, de middenvoet met de voetwortel en de middenvoetsbeenderen onderling. Bovendien houden de ligamenten de pezen op hun plaats.

De twintig spieren van de voet, die de voet zijn vorm en stevigheid geven, kunnen als volgt worden ingedeeld: de spieren van de voetrug, de spieren van de voetzool - buitenste laag, de spieren van de voetzool - naar binnen gelegen lagen. De spieren van de voetzool worden bedekt door een stevig peesblad dat verloopt vanaf het hielbeen naar de huid onder de hoofdes van de middenvoetsbeenderen. De spieren van de voetrug zijn de korte tenenstrekker, de korte strekker van de grote teen, de bovenste tussenbeenspieren. De oppervlakkige spieren van de voetzool zijn de afvoerder van de grote teen, de korte tenenbuiger, de afvoerder van de kleine teen. De dieper liggende spieren van de voetzool zijn de vierkante voetzoolspier, de wormvormige spieren, de korte buiger van de grote teen, de aanvoerder van de grote teen, de aanvoerder van de kleine teen en de onderste tussenbeenspieren.

Slapende voeten en het reigen van de veters

Vaak klagen schutters over een slapende voet, vooral als ze in de knielende houding schieten, maar ook in de staande houding komt dit voor.

Wanneer de voet haaks ten opzichte van het been staat lopen er pezen van de voorzijde van het onderbeen via de voetrug naar de tenen. Deze pezen zorgen ervoor dat de tenen gekromd of gestrekt kunnen worden. Ze zijn dus bijzonder belangrijk voor het behouden van een stabiele staande, en ook in mindere mate, knielende schiethouding.



Om de tenen te kunnen bewegen lopen er pezen van de voorzijde van het onderbeen via de bovenzijde van de voet naar de tenen.



Trek je de veters van je schietschoen extra stevig aan, dan geeft dit een gevoel van extra stabiliteit. Doordat de veters over de voetrug en de enkel lopen, duwen ze de pezen plat tegen de voet, waardoor de pezen knel komen te zitten en niet meer vrij kunnen bewegen. Hierdoor kun je geen fijne correcties meer uitvoeren om je balans te behouden. Je moet de pezen dus de ruimte geven terwijl de schoen toch de nodige stabiliteit blijft geven. Dit kun je bewerkstelligen door ter plekke van het enkelgewricht de veters niet over de voetrug te laten kruisen, maar door ze ter plaatse van het enkelgewricht enkele gaatjes aan de zijkant van de voet parallel aan de lengterichting van de voet te laten lopen en daarna ter hoogte van het onderbeen weer te laten kruisen; zie de gele lijnen in onderstaand plaatje. De pezen krijgen zodoende genoeg ruimte om te bewegen terwijl tevens de bloedvaten in de voet en enkel niet afgeknepen worden wat een vroegtijdig slapende voet voorkomt.



In de staande schiethouding (bij een rechtshandige schutter) kan als gevolg van het schuinstaande steunbeen (het rechterbeen) de druk aan de binnenzijde van de rechervoet groter zijn als aan de buitenzijde, wat een oncomfortabel gevoel opwekt. Je kunt dit voorkomen door in de rechterschoen een steunzool te plaatsen die aan de buitenzijde iets dikker is als aan de binnenzijde. De druk op de voet is dan weer over het gehele oppervlak gelijk.

Helaas zijn veel schietbanen van verenigingen in Nederland, met veel inzet en de beste bedoelingen, gebouwd met pistoolschutters als hoofdgebruiker. Vaak zijn door beperkte middelen (ruimte, materieel en financieel) de omstandigheden voor de geweschutters verre van optimaal. Zo kan het voorkomen dat schijftransporten met de grootste moeite bereikbaar zijn vanuit de schiethouding, de britsen onstabiel zijn, doorveren tijdens het schot, en een zeer glad oppervlak hebben. Daarom moeten wij geweschutters altijd een aantal trucjes achter de hand hebben om met deze omstandigheden om te gaan.



Wiebelende en/of gladde britsen

Een oplossing voor een wiebelende brits kan zijn: je knielrol klemmend tussen de brits en de balustrade, kolom of muur te klemmen zodat de brits klem komt te staan. Is het oppervlak van de brits erg glad, dan kun je het volgende doen. De meeste schietjassen zijn voorzien van stroeve antislip stukken op de ellebogen, waardoor je ellebogen niet snel zullen verschuiven. De mat die op de brits ligt kan door het voortdurende schijven wisselen echter wel snel gaan verschuiven. Meestal trekt voor een rechtshandige schutter het natuurlijke richtpunt hierdoor naar links. Als de schietmat voorzien is van een stroeve antislip laag kan je de mat met deze stroeve laag naar beneden op de brits leggen, waardoor de mat niet zo snel zal gaan verschuiven!

Bij de knielende schiethouding mag je tevens gebruik maken van een schietmat waarbij het toegestaan is om met een of meerdere steunpunten op de schietmat plaats te nemen. Dezelfde truc met de omgekeerde schietmat kan je daarom toepassen als je bij het knielend schieten op een gladde ondergrond moet plaatsnemen.



Liggende houding en de breedte van het schietpunt

Veel schutters prefereren een wat schuine liggende schiethouding, zoals op het plaatje met Maik Eckhart. Op een schietpunt met afmetingen volgens de ISSF (1.60m breed en losstaande britsen) is dit geen probleem.



Olympische Spelen 2000 in Sidney, schietpunten van 1.6m breed. (Let eens op de positie van de linkerbenen: een groot aantal schutters gebruikt toch nog de ruimte van zijn 'buurman-schutter' – toegestaan volgens ISSF).



6.3.13

Firing Point Standards for 300 m Ranges

The size of the firing point must not be less than 1.6 m wide x 2.5 m long. The width of the firing point may be reduced only if any dividing screens are constructed so that a shooter in the prone position can put his left leg in an adjacent firing point without disturbing that shooter.

6.3.14

Firing Point Standards for 50 m Ranges

6.3.14.1

The size of the firing point must not be less than 1.6 m wide x 2.5 m long if the firing point is also used for 300 m shooting.

6.3.14.2

To allow more shooters to participate in 50 m events, the width of the firing point may be reduced to 1.25 m. Target systems used on such ranges must be capable of changing targets without disturbing neighboring shooters.

De meeste schietpunten in Nederland zijn vaak nauwelijks breder als één meter of hebben britsen die recht staan en niet verplaatsbaar zijn. Dan is een normale liggende houding niet mogelijk. Een wat onconventionele oplossing is het volgende. Je neemt jouw normale (schuine) houding aan en laat je linkerbeen over de rand van de brits hangen. Met het onderbeen - en misschien zelfs een deel van het bovenbeen over de rand van de brits hangend - en de tenen omlaag gericht, wordt het kniegewricht echter zeer zwaar belast. Dat kan na een tiental schoten tot hevige pijn en (blijvende) knieklachten leiden. Je laat het linkerbeen daarom gestrekt en draait het naar buiten (tegen de klok in), zodat de tenen van de linkervoet naar links wijzen. Hierdoor rust het linkerbeen niet meer op de voorzijde, maar op de binnenzijde van het been, waardoor het gewicht van de knie weggenomen wordt.

Aan deze oplossing is echter wel een klein nadeel verbonden: het linksom draaien van het linkerbeen veroorzaakt torsie in de linkerheup, waardoor de heupen naar rechts geduwd worden. De ellebogen blijven echter op dezelfde plaats. Het resultaat is dat door de zijdelingse kracht op de heupen het bovenlichaam met de linker elleboog als scharnierpunt, naar links wil laten wegdraaien. Hierdoor verschuift het Natuurlijke Richtpunt ook naar links en blijft er altijd enige zijwaarts gerichte spanning op het bovenlichaam bestaan. Ga er dus voorzichtig mee om.



meer breedte als je eigen schietpunt gebruiken

Soms zijn de schietpunten zo smal dat je in de liggende schiethouding niet uitkomt met de breedte van je eigen schietpunt. Je mag dan gebruik maken van het schietpunt van je ' buurman' schutter, zolang deze daar geen protest tegen indient. Natuurlijk is het wel zo netjes om vooraf eerst zijn toestemming te vragen. Deze regel is terug te vinden in het ISSF reglement onder regel

6.3.13 en is geconfirmeerd door de Technische commissie van de ISSF middels onderstaande email.

From: Franz Schreiber [franz@issf-sports.org]
Sent: Wednesday, December 13, 2006 7:08 PM
To: Thijssse, Albert
Subject: AW: Question concerning firing point 50m rifle shooting ranges

Dear Sir,

thank you for your email. It is very unusual now to find partitions between firing points. Also most prone shooters have a much straighter position and the only problem you may come across is if a shooter is very tall or adopts an angled position. Then permission should be sort from the competitor on the adjacent firing point for the competitor's foot or leg to be placed on that competitors space. This would apply on any firing points 50m or 300m.

with best regards

David Parish
ISSFF Technical Committee Chairman
munich@issf-sports.org



Een goede test om de stabiliteit van vooral de liggende en knielende schiethouding te bepalen is het wegnemen van de trekkerhand van de greep, terwijl het geweer op het visueel is gericht – het geweer behoort absoluut niet bewegen of over de schijf te verplaatsen. Dit behoort vooraf aan ieder schot uitgevoerd te worden als een controle op het Natuurlijk Richtpunt.

Comfort betekend niet hetzelfde als wanneer je in een luie fauteuil naar tv zit te kijken; het betekend dat je een gehele wedstrijd kan volhouden zonder pijn te ondervinden. Je armen of benen mogen niet gaan 'slapen', je vingers behoren niet te gaan tintelen en je nek behoort niet te gaan zeer doen. Als je niet deze mate van comfrit bezit, heb je ook niet de mogelijkheid om de wedstrijd in één keer en in één houding uit te schieten.



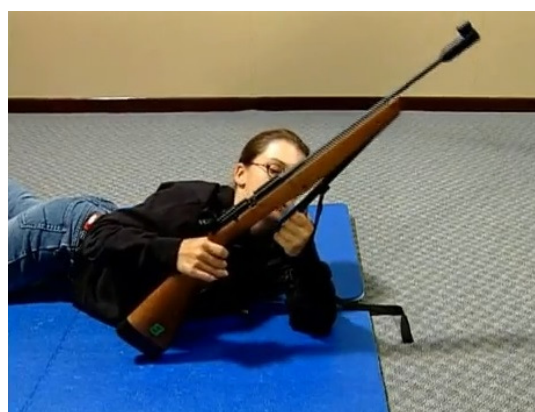
De trekkerhand reikt niet naar voren met spierkracht. Ook geeft hij geen enkele steun en stuurt hij het geweer niet. Als je de trekkerhand van de greep afhaalt mag er niets bewegen. Als je van schrijfpapier een cilinder met de diameter van de greep rolt en vastplakt, en dan de cilinder met zoveel kracht vastpakt dat de cilinder niet gekreukeld wordt, heb je de greep met de juiste kracht vast.



Spannen van onder- of zijspanner luchtgeweer

Spannen van onderspanner

Vaak wordt door beginnende schutters gevraagd hoe zij het spannen van een luchtgeweer met zijspanner of onderspanner op de meest eenvoudige wijze kunnen uitvoeren. Het antwoord hierop vinden we op instructiefilmpjes uit Canada, gemaakt door Saskatoon Cadets genaamd: "10 of 22 - Loading the Rifle - Cadet Air Rifle Marksmanship "



Pak met de steunhand de spanhendel vast en duw met de trekkerhand vervolgens het geweer op en neer, zodat de lucht in het geweer gecompriëerd wordt.

Spannen van onder- of zijspanner m.b.v. de knie

Voor jonge schutters, die nog niet over voldoende spierkracht bezitten, kan het moeilijk zijn om een luchtgeweer in de liggende houding te spannen. Bij onderstaande methode kan de knie gebruikt worden om het luchtgeweer op de grond te klemmen, zodat met de ene hand het geweer wordt vastgehouden, en met de andere hand de spanhendel bediend kan worden.



Copyright © revisie november 2013 Thijssse Schietsport Advies.
Alle rechten voorbehouden