

 **EASTON**

# ARROW TUNING AND MAINTENANCE GUIDE

## **DEEL 1 INSTELLEN BOOG.**

## Inhoudsopgave.

### Hfd.st. Onderwerp

<b>0.</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>Vorbereidingen. ....</b>	<b>5</b>
1.1	De plaats van het nokpunt.....	5
1.2	Het midden van de werparmen. ....	5
1.2.1	Recurve bogen.....	5
1.2.2	Compound bogen .....	5
1.3	Richten van de pijl.....	6
1.4	Instellen van de pijl in horizontale richting (links/rechts). ....	6
1.4.1	Met vingertab (RF, CF).....	6
1.4.2	Met hulpmechaniek (CR) .....	7
1.5	Richten van de pijlsteun.....	8
1.5.1	Met vingertab (RF, CF).....	8
1.5.2	Met hulpmechaniek (CR) .....	9
1.6	Instelling bij gebruik van overmaatse onderdelen.....	9
1.7	Klikkers op het middenstuk .....	9
1.8	Uitlijnen van het vizier.....	10
1.9	Instellen van de pressure button. ....	10
1.10	Instellen van de peesafstand (spanhoogte) .....	10
1.10.1	Recurve bogen.....	10
1.10.2	Compound bogen .....	10
1.11	Klemspanning van de nok op de pees .....	10
<b>2</b>	<b>Standaard procedures. ....</b>	<b>11</b>
2.1	Achteruit loop test.....	11
2.2	De kale pijl test (Bare Shaft Planing Test) .....	12
2.2.1	Dolfijnstaartbeweging .....	13
2.2.2	Visstaartbeweging .....	14
2.3	Speling.....	15
2.3.1	Instellen speling.....	15
<b>3.</b>	<b>Papiertest .....</b>	<b>16</b>
3.1	Met vingertab (RF, CF).....	17
3.2	Met hulpmechaniek (CR) .....	18
3.3	Met vingertab (RF, CF).....	18
3.4	Met hulpmechaniek (CR) .....	18
<b>4.</b>	<b>Instellen op de korte afstand .....</b>	<b>19</b>
4.1	Pijlinslag boven – onder.....	19
4.2	Pijlinslag links – rechts .....	20
<b>5.</b>	<b>Problemen oplossen pijlgroepen .....</b>	<b>22</b>
5.1	Matige vlucht en goede groepering .....	22
5.2	Goede vlucht en matige groepering.....	22
5.3	Matige vlucht en matige groepering.....	22
5.4	Goede vlucht en goede groepering .....	22
<b>6.</b>	<b>Buitengewone vertraging .....</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Onvoldoende speling.....</b>	<b>23</b>
<b>8.</b>	<b>Verbeteringen aan de boog en pijl .....</b>	<b>23</b>
8.1	Wijzigen van het trekgewicht .....	23
8.2	Pees .....	23
8.3	Gewicht punt en insert.....	24
8.4	Peesafstand, spanhoogte .....	24

<b>9.</b>	<b>Instellen voor toepassing van overmaatse pijlpunten/-inserts</b> .....	25
9.1	Schieten van een pijlgroep met gewone punten .....	25
9.2	Schieten van een pijlgroep met overmaatse punten .....	25
<b>10.</b>	<b>Maken van correcties</b> .....	25
10.1	Correcties .....	26
<b>11.</b>	<b>FIJN instelling</b> .....	26
11.1	Pijlinslag Hoog - laag .....	27
11.2	Pijlinslag links – rechts .....	27
11.3	Lezen van de notities over de pijl groepen .....	28
11.4	Het herkennen van pijlen met afwijkingen .....	28
11.5	Gebogen pijlen .....	28
11.6	Gebogen nokken .....	28
11.7	Nok indexering .....	28
11.8	Verlies of beschadiging van veren .....	28
11.9	Verlies punten / inserts .....	28
11.10	Pijlgewicht .....	29
<b>12.</b>	<b>MICRO instelling</b> .....	29
12.1	Pijlinslag hoog - laag .....	29
12.2	Pijlinslag links - rechts .....	30
<b>13.</b>	<b>Aandachtpunten</b> .....	30

## 0. Inleiding.

Het volgende is een onderdeel uit de handleiding van Easton. De handleiding bevat aanwijzingen voor de basisinstellingen van de boog in het algemeen, het uitvoeren van testen<sup>1</sup> en aanpassingen naar aanleiding van de testresultaten. De testen en het instellen van de boog worden stap voor stap behandeld.

Doel: het bewerkstelligen van een zo hoog mogelijk prestatie en nauwkeurigheid van de boog.

De prestaties van de boogschutter zijn niet los te zien van de pijlen die hij gebruikt (zie deel 2 opbouw en samenstelling pijlen). De handleiding bevat eveneens aanbevelingen en oplossingen voor de meest voorkomende problemen met de instelling van de boog.

**NB: Waar in deze handleiding een mannelijke persoonsvorm (hij of schutter) wordt gebruikt, dient ook de vrouwelijke vorm gelezen te worden (zij of schutster).**

**Zo is het navolgende geschreven voor rechtshandigen. In de gevallen waar dit niet uitdrukkelijk wordt aangegeven, dienen de linkshandigen rekening te houden dat voor hen het omgekeerde kan gelden.**

Het eerste hoofdstuk behandelt de algemene zaken en basisinstellingen, waarna in de volgende hoofdstukken wordt ingegaan op de bewegingen c.q. de reacties van de pijl na het lossen, de testen met de resultaten en de verschillende methoden voor het instellen van de boog en uitrusting. In de twee laatste hoofdstukken worden de procedures voor de FIJN- en MICRO-instelling beschreven.

Het instellen van de boog kan alleen met succes gerealiseerd worden als dit gebeurt met een juist gebalanceerde pijl. Voordat met het instellen wordt begonnen, is het raadzaam eerst de Easton tabellen te raadplegen voor het bepalen van de juiste pijl<sup>2</sup>, waarna eventueel het Easton computerprogramma → Arrow Flight Simulator of Shaft Selector "Plus". Als laatste rest dan het feitelijke proces om de boog in te stellen.

Een aantal problemen, die toegeschreven kunnen worden aan een onjuist gebalanceerde pijl, zullen bij de uitleg over het instellen van de boog eveneens behandeld worden. Zorg ervoor dat je bij het instellen van je boog pijlen gebruikt, die zuiver recht zijn, op de juiste wijze van veren zijn voorzien en waarvan de nokken goed uitgelijnd zijn (in het verlengde van de aslijn van de schacht)

**NB: In de handleiding wordt steeds gesproken over een stijve pijl of een slappe pijl. Deze termen zijn afgeleid van het Engelse begrip SPINE en betekent letterlijk ruggengraat en wordt gebruikt als indicatie resp. waarde voor de buigweerstand, doorbuiging van de pijl. Hoe groter de buigweerstand c.q. een pijl minder doorbuigt des te stijver is de pijl; OF omgekeerd hoe kleiner de buigweerstand c.q. een pijl meer doorbuigt des te slapper.**

**Bron: Spine; Arno Kanters (09-03-2006)**

De beschreven instelprocedures betreffen de bogen die het meest gebruikt worden. Ze worden steeds met de volgende afkortingen en figuren aangegeven:

- Recurve boog en met het gebruik van een vingertab (RF)
- Compound boog en met het gebruik van een vingertab (CF)
- Compound boog en het gebruik van een hulpmechaniek(CR)



Een aantal technieken voor het instellen van de boog kan toegepast worden op alle typen en sommige slechts op één of twee typen. Als het noodzakelijk is, dat er speciale procedures toegepast moeten worden, worden deze behandeld in één van de specialistische instructies.

<sup>1</sup> De procedures in de Easton handleiding zijn verzameld en uitgebracht door Don Rabska, daarbij bijgestaan door Terry Ragsdal, Fred Troncoso en anderen.

<sup>2</sup> Zie bijlage 1 en 2 van deel 2: Opbouw en samenstelling pijlen.

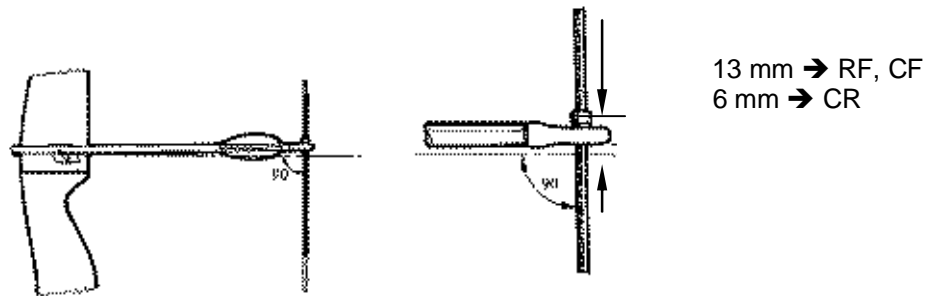
## 1. Voorbereidingen.

Voordat met het instellen wordt begonnen moeten alle accessoires aan de boog zijn aangebracht. Met andere woorden, installeer alle zaken waarvan je denkt dat je die nodig hebt voor het schieten. Zoals: pees, vizier, stabilisatoren, pijlsteun, pressure button, etc. Elke wijziging aan de boog of boogonderdelen heeft invloed op het functioneren c.q. de prestaties van de boog of de totale uitrusting. Tijdens het instellen is het erg belangrijk dat je steeds één verandering aanbrengt. Als gelijktijdig meerdere veranderingen aangebracht worden, is het moeilijk te achterhalen welke nu wel of geen verbetering tot gevolg heeft.

De eerste fase, zo niet de belangrijkste, voor het goed instellen van de uitrusting is de voorbereiding. Als deze fase op de juiste wijze is afgerond, is het feitelijke instellen van de boog een eenvoudig proces. Door het opvolgen van de richtlijnen, kan je de meeste of alle oorzaken van verkeerde instellingen cq. de gevolgen daarvan herkennen en oplossen. Je begint met het controleren van de vaste waarden, zoals de hoogte van het nokpunt, het midden van de werparmen en het richten van de pijl (het instellen van de juiste positie op de boog)

### 1.1 De plaats van het nokpunt.

Voor het nokpunt kunnen klemmetjes gebruikt worden, maar evengoed een kleine winding (ca. 5 slagen dubbel gelegd). Bij de RF en CF wordt het bovenste nokpunt aangebracht op een hoogte, die ongeveer een  $\frac{1}{2}$ " (1,3 cm.) hoger ligt dan het snijpunt tussen de pees en de haakse lijn over de pijlsteun. Bij de CR ligt dit punt  $\frac{1}{4}$ " (ca. 6 mm) hoger. Zie figuur 1.



Figuur 1

### 1.2 Het midden van de werparmen.

Voor het richten van de pijl, naar links of naar recht, heb je een vast punt nodig. Het midden van de werparmen is daarvoor een geschikt referentie punt.

#### 1.2.1 Recurve bogen.



Om het midden van de werparmen te vinden kun je gebruik maken van afplakband (schilderstape). Plak op de achterkant en over de breedte van beide werparmen, op een paar centimeter vanaf het middenstuk, een strook plakband. Met een liniaal bepaal je het exacte midden van de armen en geef je dit aan met dunne verticale streep op het plakband. Zie figuur 2.

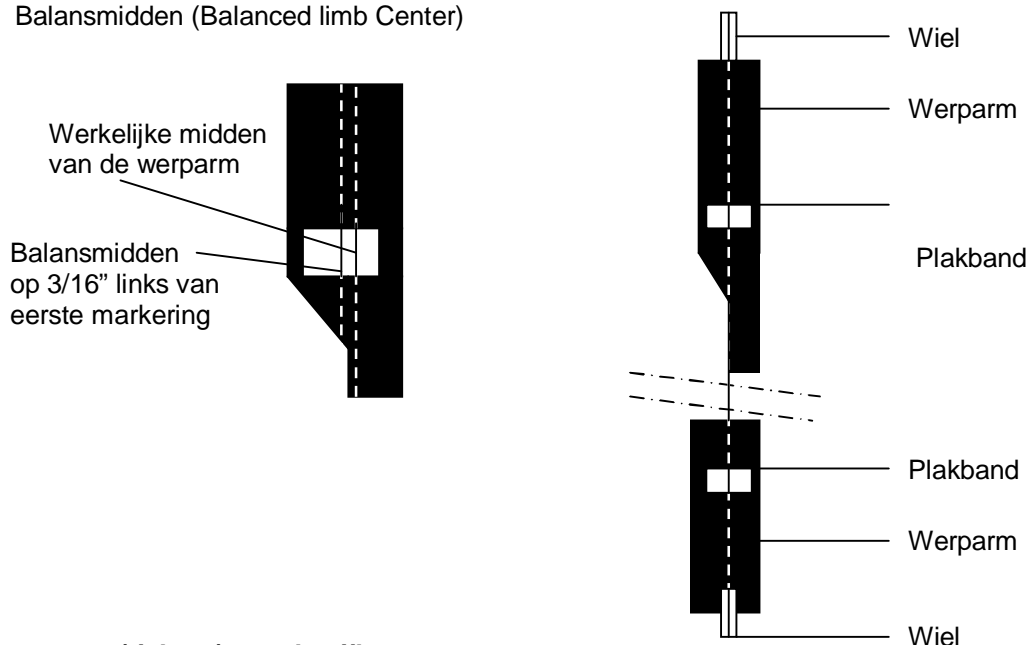
#### 1.2.2 Compound bogen.



Het midden van de werparmen wordt bij de compound bogen het balansmidden/balanceerpunt genoemd (balanced limb center). Om het balansmidden vast te stellen wordt op de achterkant en over de breedte van beide werparmen, op een paar centimeter vanaf het middenstuk, een strook plakband aangebracht. Zie figuur 2. Meet nauwkeurig de breedte van de armen en geef het midden aan met een dunne verticale streep op het plakband = het werkelijke midden van de boog. Bij de compound boog moet je rekening houden met de plaats van het excentrische of nokwiel. Daarvoor trek je op  $\frac{3}{16}$ " (4,8 mm) van deze dunne streep een tweede, **dikkere**, streep. Voor de rechtshandige schutter links en voor de linkshandige schutter rechts. Dit tweede merkteken gebruik je voor het richten van de pijl.

**NB: De afmeting  $\frac{3}{16}$ " (4,8 mm) is een gemiddelde waarde en hoeft niet op de millimeter nauwkeurig te zijn. De waarde kan voor de meeste compound bogen gebruikt worden. Voor het zeer nauwkeurig instellen van de boog is het raadzaam het werkelijke balanceerpunt vast te stellen.**

Figuur 2 Balansmidden (Balanced limb Center)



### 1.3 "Centreren (richten) van de pijl.

De bedoeling van het centreren van de pijl is er voor te zorgen dat de pijl de boog verlaat over het "theoretische" of "balans" midden van de werparm van de boog. In werkelijkheid zijn er twee punten op de pijl (schacht), die bij het lossen van de pijl over het midden van de boog in een directe lijn moeten liggen met het doel. Deze zogenaamde knooppunten (vergelijk knooppunten van wegen waar \al het verkeer samenkomt en zich weerverspreid) zijn punten op de pijl of schacht, waar alle bewegingen van de pijl of schacht in één punt bijeenkomen en de schacht ten opzichte van de lengte as niet beweegt. (Zie onderstaande toelichting en de figuren 3, 4, 5 en 6).

Figuur 3 De knooppunten.



Als de pees met de vingers gelost wordt, heeft dit in de pijl een horizontaal zijdelingse gerichte beweging tot gevolg (als een visstaart). Daarentegen heeft het lossen van de pees met een vingertab een lichte op en neergaande beweging tot gevolg (als een dolfinstaart). Daarom dient, voor elke manier waarop de pees gelost wordt, voor de pijlen een verschillend nokpunt ingesteld te worden.

Toelichting.

Als een pijl een slingerende beweging maakt, blijven de knooppunten tijdens de vlucht in de directe lijn ten opzichte van het doel. Het voorste knooppunt ligt normaal gesproken dicht bij de voorkant dan bij de achterkant van de pijl. De plaats is afhankelijk van het gewicht van de pijlpunt en naarmate de punt zwaarder is ligt het knooppunt verder naar voren.

### 1.4 Instellen van de pijl in horizontale richting (links/rechts).

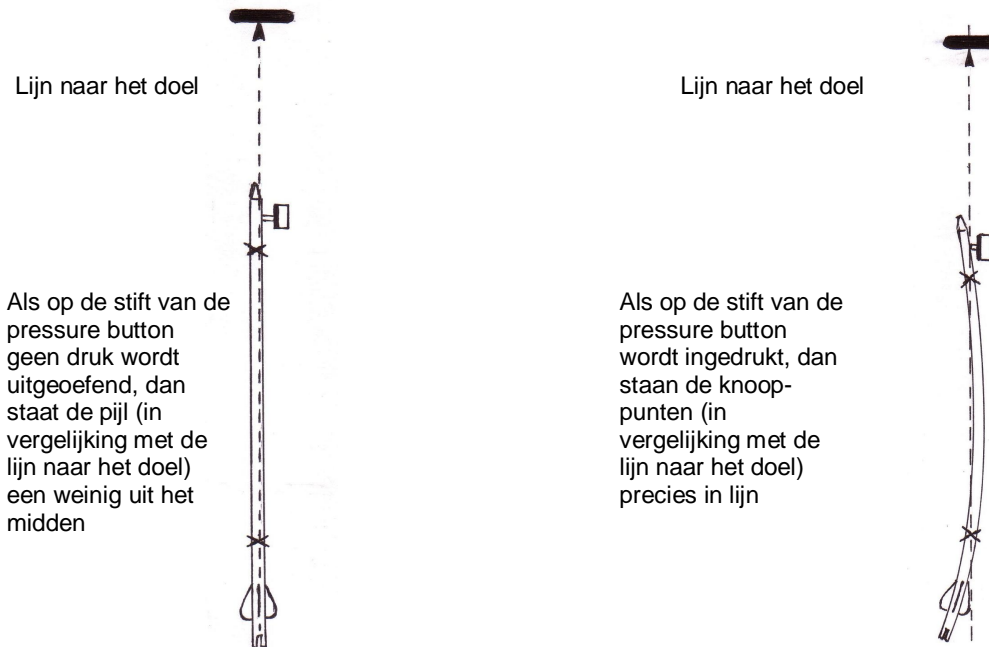
Ongeacht het type uitrusting waarmee je schiet, moet de horizontale (in/uit) instelling van de stift van de pressure button (het verende drukpunt) of de montage van de pijlsteun zo zijn dat het midden van de pijlpunt goed in lijn ligt met het doel. Zie § 2.1 Achteruitlooptest → instellen locatie en veerdruk van de pressure button.

#### 1.4.1 Met vingertab (RF, CF).

Het midden van de pijlpunt dient, terwijl de pees exact in het midden staat (zie figuur 7), 1/16" tot 1/8" (1,5 tot 3 mm) of minder naast de pees te liggen. Bij het lossen van de pijl komt een kracht vrij die naar de boog is gericht. In combinatie met de pressure button of speciale pijlsteun wordt deze kracht, door het midden van de pijlpunt iets buiten het midden van de pees te laten vallen, gecompenseerd. Zie figuur 4.

Met de vingertab wordt aan de pijl een horizontaal beweging gegeven, eerst richting boog en daarna vanaf de boog waardoor de schacht vrijkomt van de pijlsteun. In de buigende beweging die daarop volgt, komt de nok vrij van de pees. De pijl vervolgt dan, ongehinderd en al slingerend, zijn weg naar het doel. Het aantal slingeringen neemt af naarmate de afstand tot het doel groter is.

Figuur 4 Lossen met vingertab (RF, CF)



#### 1.4.2 Met hulpmechaniek (CR).

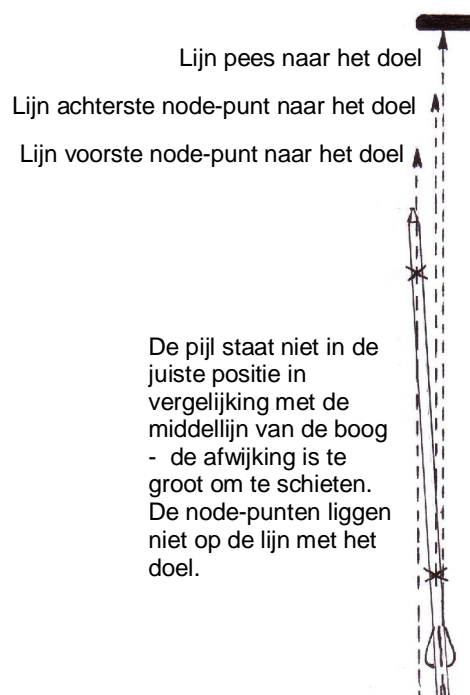


Het midden van de pijlpunt dient in het verlengde te staan van de pees. Zie figuur 5. De hartlijn (as van de pijl) van de pijl en de pees moeten, terwijl de pees exact in het balansmidden staat (zie fig. 2), één lijn vormen. Zie figuur 7.

Figuur 5 Compound met hulpmechaniek (CR)



Figuur 6 Onjuiste uitlijning pijl (RF, CF, CR)



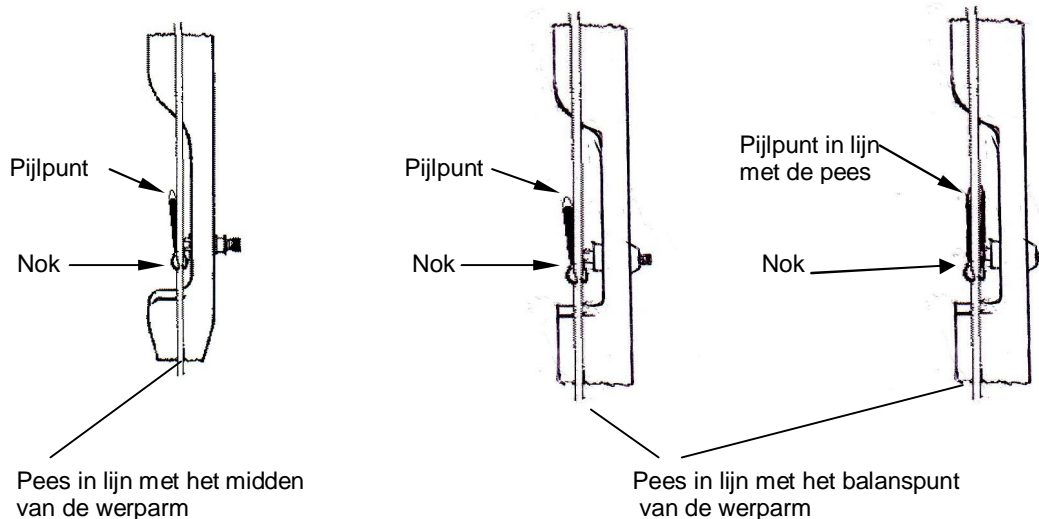
Met het hulpmechaniek wordt aan de pijl eerder een verticale dan een horizontale beweging gegeven. Om die reden is het niet nodig deze beweging, vanwege een kleine naar binnen gerichte kracht, te compenseren met een pijlsteun c.q. pressure button. Volg, om voor de schacht de beste in/uit positie te vinden, de instructies zoals beschreven paragrafen over FIJN instelling en MICRO instelling van de boog (blz. 23 en 26). In figuur 7 worden, in relatie met de uitrusting, de juiste in/uit posities voor de pijl afgebeeld.

Figuur 7 In lijn brengen van de pijl.

Recurve boog  
Vingertab

Compound boog  
Vingertab

Compound boog  
Hulpmechaniek



**1.5 Richten van de pijlsteun → recurve en compound RF, CF, CR.**

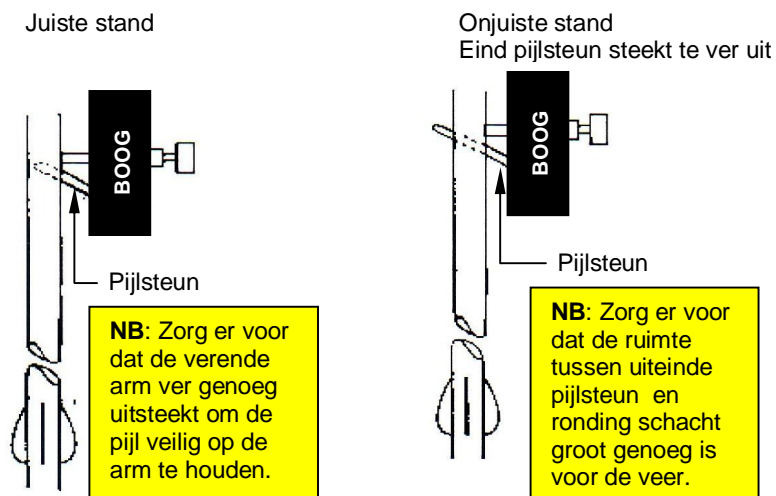
De stand van de arm van de pijlsteun is van grote invloed op de vrije ruimte (speling) met de pijl.

**1.5.1 Met vingertab (RF, CF).**



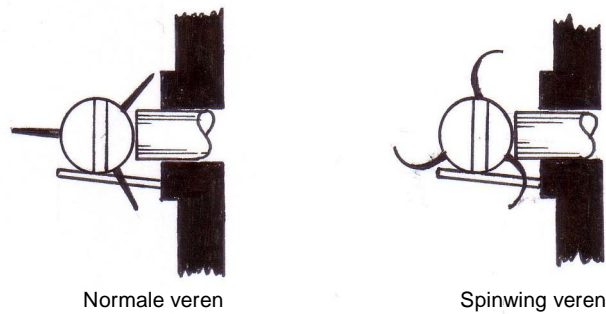
De meeste verende pijlsteunen hebben een instelbare arm. Als deze instelmogelijkheid aanwezig is, dan dient de arm zo ingesteld te zijn dat het uiteinde (van boven gezien) niet buiten de schacht zichtbaar is. Zie figuur 8 en 9.

Figuur 8 Bovenanzicht pijlsteun (RF, CF)





Figuur 9 Achteraanzicht van de meest gebruikte positie van de veren

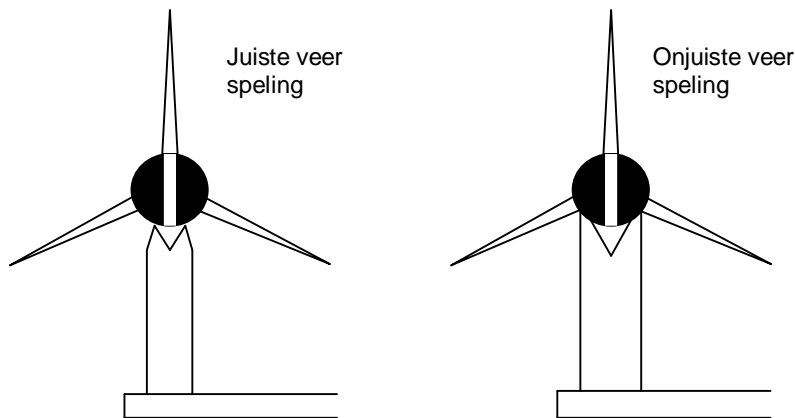


### 1.5.2 Met hulpmechaniek (CR).



Bij de compound bogen wordt over het algemeen de zogenaamde lanceer pijlsteun gebruikt. De draagarm dient dan zo ingesteld te zijn dat er net genoeg speling aanwezig is om de onderste veer/veren, zonder dat deze de pijlsteun raken, te laten passeren. Dit is erg belangrijk voor de schutters die het hulpmechaniek gebruiken, omdat de pijl na het lossen doorgaans over de totale lengte wordt ondersteund. Voor de schachten (aluminium/carbon of carbon) met een kleinere diameter, met een onderling kleinere afstand tussen de veren, is het wellicht noodzakelijk om de afstand tussen de steunpunten aanmerkelijk te verkleinen. Zie figuur 10.

Figuur 10 Achteraanzicht pijlsteun en vrije ruimte veer/veren (CR)



### 1.6 Instelling bij gebruik van overmaatse onderdelen (CR).

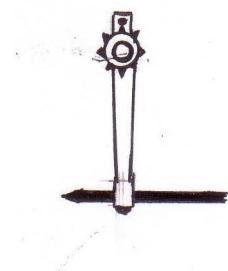


Bij gebruik van carbon pijlschachten die voorzien zijn van overmaatse nokken, zal het noodzakelijk zijn het nokpunt iets hoger in te stellen om zo de nok vrij te houden van de pijlsteun. In deze gevallen is de nokdiameter aanmerkelijk groter dan die van de schacht. Door het nokpunt iets hoger in te stellen wordt de pijl iets opgetild en voorkom je dat de nok de pijlsteun raakt evenals andere problemen die als gevolg daarvan kunnen ontstaan.

### 1.7 Klikkers op het middenstuk (RF, CF).

De schutters die een klikker gebruiken, dienen er op toe te zien dat de pijl goed ondersteund wordt door de pijlsteun en niet door de druk van de klikker op zijn plaats wordt gehouden. Om vast te stellen of de pijl niet van de pijlsteun af valt is het raadzaam de boog met pijl eerst zonder de klikker een aantal keren te spannen. De klikker kan het best een hoek van 90° met de pijl maken. Zie figuur 11.

Figuur 11.



## 1.8 Uitlijnen van het vizier.

De positie van de vizierpin dient zo ingesteld te worden, dat deze in beginsel samenvalt met het verlengde van de hartlijn van de schacht (pijl).

## 1.9 Instellen van de pressure button.

Niet elke boog is voorzien van een pressure button. Sommige schutters gebruiken alleen een pijlsteun. Bijvoorbeeld: Veel schutters die aan toernooien meedoen, gebruiken een speciale pijlsteun (Springy™). Anderen die meer de traditionele manier aanhangen gebruiken weer andere modellen, waarbij geen sprake is van een zijdelingse druk. Als jouw boog is voorzien van een pressure button, begin dan niet met een al te hoge (gemiddelde) veerdruk.

## 1.10 Instellen van de peesafstand (spanhoogte).

### 1.10.1 Recurve bogen.

Begin met de kleinste door de fabrikant aanbevolen peesafstand of gebruik de onderstaande tabel.

Om voor jouw boog de meest ideale peesafstand vast te stellen, draai je de pees in om deze korter te maken tot je de aanbevolen c.q. gewenste peesafstand hebt bereikt.

Alle bogen zijn verschillend, zelfs die van dezelfde productielijn komen of hetzelfde model zijn.

Daarom is het belangrijk om die peesafstand vast te stellen, die passend is voor jouw stijl van schieten en jouw boog.

Schiet daarom een paar pijlen met de pees ingesteld op de kleinste afstand en draai vervolgens de pees telkens uit met 3 tot 4 slagen en schiet opnieuw.

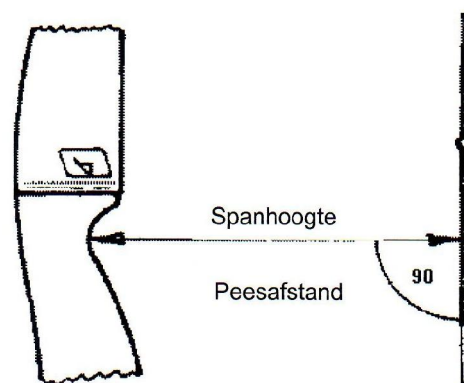
Dit doe je net zolang tot de boog aangenaam schiet en het minste geluid maakt.

BOOGLENGTE	EERST IN TE STELLEN PEESAFSTAND
64" (160 cm)	8 ¼" - 8 ½" (21,0 cm - 21,6 cm)
66" (165 cm)	8 ⅜" - 8 ⅝" (21,3 cm - 21,9 cm)
68" (170 cm)	8 ½" - 8 ¾" (21,6 cm - 22,2 cm)
70" (175 cm)	8 ⅝" - 8 ⅞" (21,7 cm - 22,5 cm)

Als de pees te kort is om een kleinere peesafstand in te stellen, dan de afstand die de pees toelaat, is het wenselijk deze te vervangen en een langere pees aan te schaffen. Als de pees te lang is om de gewenste c.q. aanbevolen peesafstand in te stellen en door het vele indraaien kinken (knoten) vormt, dan is het te overwegen een kortere pees te gebruiken. Er zijn genoeg fabrikanten die een pees maken, die geheel aan jouw eisen voldoet ten aanzien van grondstoffen, het model en de kleur van de windingen, etc.

De peesafstand (spanhoogte) bepaalt het specifieke punt waar de pijl van de pees los komt en de mate van doorbuiging die daarbij in de pijl ontstaat.

De meest ideale peesafstand voor de recurve of compound boog is die afstand die het beste past bij het ankerpunt met de grootste stuwkracht voor de pijl. Het vaststellen van de meest ideale peesafstand voor jouw boog kan bepalend zijn voor de groepering van pijlen en de gelijkmatigheid van jouw stijl van schieten.



Figuur 12

### 1.10.2 Compound bogen.



De peesafstand voor de compound bogen is ingesteld door de fabrikant. Het kan voorkomen dat de afstand iets kleiner of groter ingesteld moet worden om de groepering van de pijlen te verbeteren.

Dit kan gerealiseerd worden door het veranderen van de peeslengte, zoals boven beschreven.

Als besloten wordt tot wijziging van de peesafstand dient men bedacht te zijn dat dit ook het trekgewicht en de treklenkte van de boog beïnvloedt.

## 1.11 Klemspanning van de nok op de pees.

De klemspanning (snap fit) waarmee de nok op de middenwinding van de pees "klemt" kan van grote invloed zijn op het lossen van de pijl, vooral bij de licht gewicht bogen (30 pond en lager). De klemspanning van de nok moet net vast genoeg zijn om de pijl met zijn eigen gewicht aan de pees te laten hangen. Dit kan op eenvoudige wijze getest worden. Bevestig de pijl ter hoogte van het nokpunt aan de pees en laat deze vrij in verticale positie hangen.

Als je de middenwinding een kort en stevig vingertikje geeft (ongeveer 1" - 2" = 2,5 – 5 cm vanaf de nok), moet de pijl van de pees af vallen. Als dat niet het geval is, dan zit de nok wellicht te vast (te strak) op de pees. Voor de jacht is het vaak wenselijk dat de nok iets strakker op de pees zit dan bij het schieten op doelen.

## 2 Standaard procedures.

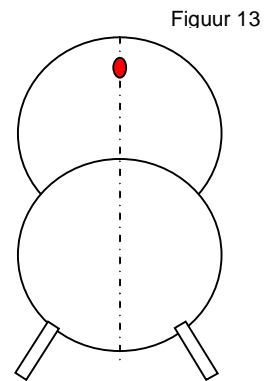
Nadat je de voorbereidingen hebt afgerond, kun je beginnen met de procedures voor het instellen van je boog. Er worden in totaal vijf procedures beschreven (blz. 8 tot 23 ), namelijk:

- de achteruitlooptest,
- de kale pijl test, de papiertest,
- de korte afstand test, en
- de test waarbij de pijlen zijn voorzien van overmaatse onderdelen (punten en inserts).

### 2.1 Achteruit loop test (bron Steve Ellison).

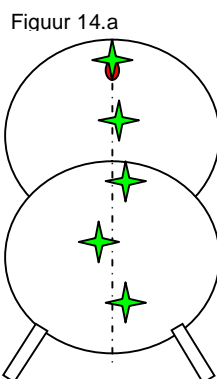
Deze test dient voor het vaststellen en instellen van de pressure button en zijn veerspanning. Neem de tijd en voer de test uit onder rustige omstandigheden. Zorg er voor dat je een warming up hebt gedaan evenals een aantal proefschoten, zodat het zeker is dat je schiet zoals je altijd schiet.

1. Zet twee doelpakken achter elkaar (zie figuur 13). Het laagste (voorste) doelpak leunt tegen de bok van het hogere doelpak.
2. Plaats een richtmerk op het hogere doelpak (rode stip in figuur). Bij voorkeur op ooghoogte, maar niet te hoog. De pijlen moeten ook daarboven nog het doelpak kunnen raken.
3. In principe stel je de vizierpin in lijnrecht boven de pijlpunt.
4. Schiet, van opeenvolgende afstanden, circa 5 pijlen waarbij je steeds op het merkteken richt. Begin met 5 meter en loop dan naar achteren zo ver het mogelijk is. Vergroot de afstand steeds met een vaste waarde bijvoorbeeld 5 meter of een kleiner.
5. Noteer de plaats van de pijlinslagen. Vergelijk het patroon van de geschoten pijlen met de schema's in figuur 14 en corrigeer overeenkomstig de pressure button.



De schema's in figuur 14 tonen de meest voorkomende pijl patronen die tijdens deze test geschoten kunnen worden. In de voorbeelden is, om de richting cq. vorm, voor elke afstand maar één pijl aangegeven. In de praktijk is het beter per afstand enkele pijlen te schieten, zodat je een beter inzicht krijgt in de groepering van de pijlen. Noteer of markeer het groepscentrum, vooral op de grotere afstanden. Het is ook belangrijk dat je de test een aantal keren achter elkaar doet, tot je zeker weet dat je het meest ideale patroon<sup>3</sup> hebt geschoten. Als de resultaten bij herhaling hetzelfde zijn, kun je ook de andere testen doen.

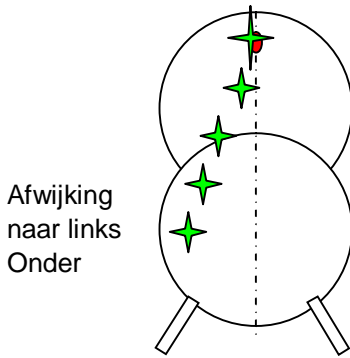
De pijl patronen die je zelf schiet zullen, in vergelijking met onderstaande patronen, nooit exact gelijk zijn. De gegeven voorbeelden zijn slechts richtlijnen die je bij benadering schiet. Je neemt het patroon dat het meest overeenkomst met het geschoten patroon. Als dan aan je boog een wijziging aanbrengt, doe dit dan stap voor stap en nooit meerdere wijzigingen gelijktijdig. Zo houdt je overzicht op dat wat je aan het doen bent.



Een rechte verticale lijn  
De stand van de pressure button en de veerspanning is goed.  
Het kan zijn dat je in combinatie met het uitvoeren van andere testen de pijlen in een zo klein mogelijke groep (omvang) schiet.

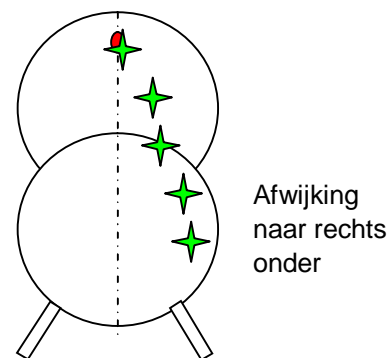
<sup>3</sup> Ideaal betekent hier dat de pijl goed gecentreerd is en dat de pressure button de juiste stand heeft resp. de juiste veerspanning evenals de omstandigheden waaronder wordt geschoten ideaal zijn.

Figuur 14.b



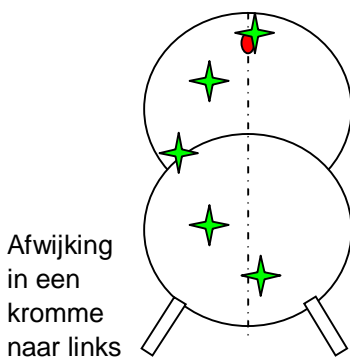
**Rechtshandige schutter:** Veerspanning te strak  
Verminder de veerspanning

Figuur 14.c



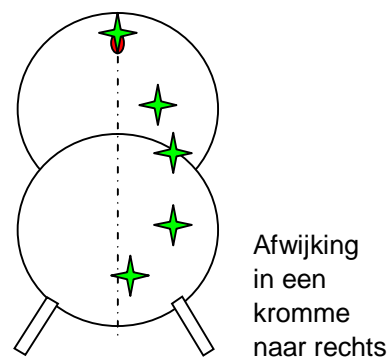
**Rechtshandige schutter:** Veerspanning te slap  
Verhoog de veerspanning

Figuur 14.d



**Rechtshandige schutter:** De pressure button is te veel naar links gemonteerd, uitdraaien naar rechts (IN voor de RH en UIT voor de LH schutter)

Figuur 14.e



**Rechtshandige schutter:** De pressure button is te veel naar rechts gemonteerd, indraaien naar links (UIT voor de RH en IN voor de LH schutter)

## 2.2 De kale pijl test (Bare Shaft Planing Test) → Met gebruik van de vingertab – RF, CF.

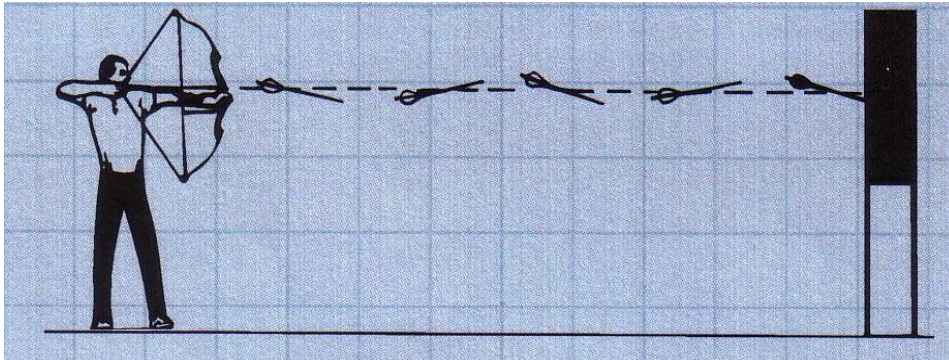


Bij deze test worden een aantal pijlen geschoten zonder veren en aantal pijlen met veren geschoten. De resultaten worden met elkaar vergeleken. De test is ook geschikt om vast te stellen of gekozen is voor de juiste schacht. Als met het instellen in horizontale richting het niet mogelijk is om met de kale pijlen (in vergelijking met de pijlen met veren) gelijke of nagenoeg gelijke resultaten te realiseren, dan dient overwogen te worden een stijvere of slappere pijl te kiezen. De wijze waarop de pijl het doel heeft getroffen, is daarbij van wezenlijk belang. Als pijlen niet goed vliegen of slecht groeperen, dan wordt dit wellicht veroorzaakt door één of meer van de volgende problemen:

1. de pijl beweegt in VERTICALE richting (dolfijnstaartbeweging)
2. de pijl beweegt in HORIZONTALE richting (visstaartbeweging)
3. de pijl wordt gehinderd bij het VRIJKOMEN van de boog
4. de pijl beweegt in ALLE RICHTINGEN (als visgespartel), mogelijk veroorzaakt door te weinig speling.

### 2.2.1 Dolfijnstaartbeweging.

Als het nokpunt te hoog of te laag is afgesteld, krijgt de pijl na het loskomen van de pees een op- en neergaande beweging. Deze beweging wordt ook wel de dolfijnstaartbeweging genoemd. Het is belangrijk dat deze beweging als eerste wordt gecorrigeerd.



Figuur 15

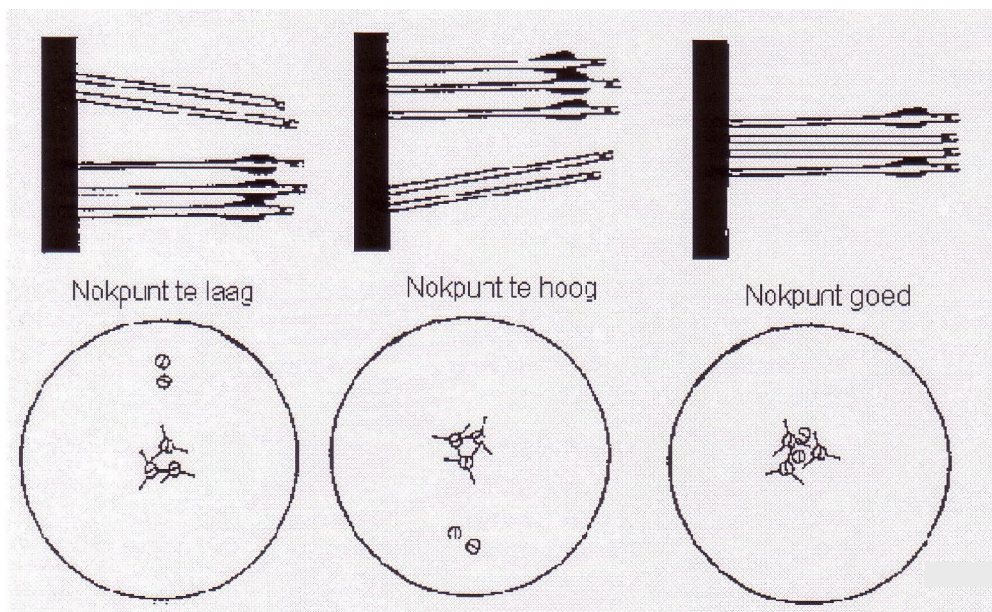
Zoals gezegd wordt de dolfijnstaartbeweging veroorzaakt door een verkeerd nokpunt. Met de kale schacht test kan de juiste hoogte van het nokpunt vastgesteld worden. Ga op een afstand staan van 15 tot 20 meter van de doelschijf en schiet tenminste drie pijlen met veren. Daarna schiet je twee pijlen van dezelfde soort, maar nu zonder veren. Als de kale pijlen het doelpak raken boven de pijlen met veren, dan is dit een teken dat het nokpunt te laag is ingesteld. Verplaats het nokpunt naar boven net zo lang tot alle pijlen het doelpak treffen onder de zelfde hoek. Zie figuur 16.

Na een aantal aanpassingen zul je zien dat de pijlen zonder veren het doelpak treffen dichtbij de pijlen met veren. Als dit eenmaal bereikt is, kan overwogen worden (voor een nog nauwkeuriger instelling) de procedure te herhalen, maar dan op een afstand van 25 tot 30 meter.

Als de kale pijlen het doelpak raken onder de pijlen met veren, dan is dit een teken dat het nokpunt te hoog is ingesteld. Verplaatst het nokpunt naar beneden net zo lang tot de kale pijlen het doelpak treffen onder de zelfde hoek of net iets onder de pijlen met veren<sup>4</sup>.

Om er zeker van te zijn dat de dolfijnstaartbeweging geheel is opgeheven, herhaal de procedure. Schiet eerst de pijlen met veren en daarna de pijlen zonder veren. Corrigeer het nokpunt net zolang totdat alle pijlen het doelpak onder dezelfde hoek treffen.

Figuur 16

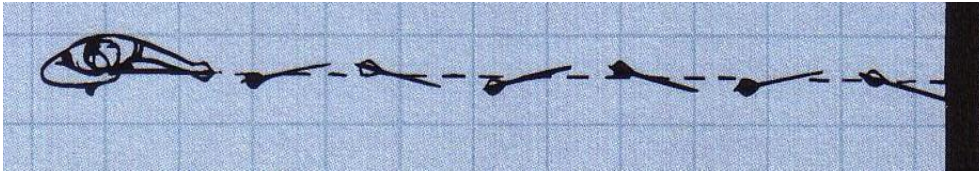


<sup>4</sup> Het is soms wenselijk dat de kale pijl het doelpak treft net iets onder de pijlen met veren. Kale schachten die het doelpak hoger treffen zijn een teken van een te laag nokpunt. Bij een te laag nokpunt wordt de pijl als het ware tegen de pijlsteun gedrukt, waardoor er geen of nauwelijks speling overblijft.

## 2.2.2 Visstaartbeweging.

Als na het lossen de nok heen en weer beweegt, is er sprake van een zogenaamde visstaartbeweging. Zie figuur 17.

Figuur 17



Voor het oplossen van dit probleem kun je de kale pijl test ook gebruiken. Ga op een afstand staan van 15 tot 20 meter van de doelschijf en schiet tenminste drie pijlen met veren. Daarna schiet je twee pijlen van gelijke soort, maar nu zonder veren.

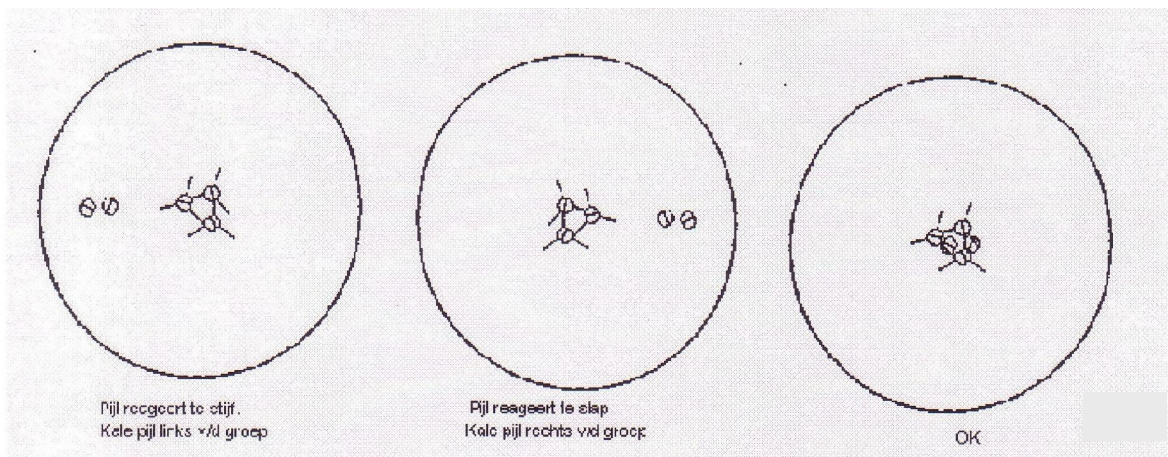
Als de kale pijlen, ten opzichte van de pijlen met veren, het doelpak links treffen (zie figuur 18, RH schutter), dan is of:

- de veerdruk van de pressure button te hoog en dient verlaagd te worden, of
- het trekgewicht te laag en dient (als het trekgewicht instelbaar is) verhoogd te worden, of
- het pijlpunt gewicht is te laag en dient verhoogd te worden.

Als de kale pijlen, ten opzichte van de pijlen met veren, het doelpak rechts treffen (zie figuur 18, rechtshandige schutter), dan is of de veerdruk van de pressure button te laag en dient verhoogd te worden, of het trekgewicht te hoog en dient (als het trekgewicht instelbaar is) verlaagd te worden, of het pijlpunt gewicht is te hoog en dient verlaagd te worden.

De uitrusting is in beginsel goed ingesteld als zowel de kale pijlen als de pijlen met veren dicht bij elkaar het doelpak treffen. Als je wilt, kun je met de procedures op blz. 23 en 26 de boog nauwkeuriger instellen, daarbij moet je niet verbaasd zijn als de inslag van de kale pijlen anders is.

Figuur 18



Met een goed ingestelde boog is het niet ongewoon dat kale pijlen met een iets stijvere schacht het doelpak, ten opzichte van pijlen met veren en rechtshandig geschoten, iets lager en links treffen. Zo kan het ook gebeuren dat kale pijlen met een iets slappere schacht rechts van de pijlen met veren het doelpak treffen. Echter het laatste komt minder vaak voor.

Het kan voorkomen dat met de kale pijltest het corrigeren van de visstaartbeweging toch niet helemaal naar wens verloopt. De pijlen kunnen te slap zijn, waardoor de kale pijlen het doelpak rechts van de pijlen met veren treffen. Zo omgekeerd met de pijlen te stijf zijn en de kale pijlen het doelpak links van de pijlen met veren treffen. Als, nadat de test volledig is afgerond, de onderlinge afstand (tussen de kale pijlen en pijlen met veren en bij een afstand van 18 meter) meer dan 6" (15 cm) naar rechts (slappe pijl) of naar links (stijve pijl), dan is het wellicht noodzakelijk dat de boog een aantal aanpassing behoeft om alsnog een betere instelling te realiseren. Zie daarvoor de instructies op blz. 23.

### 2.3 Speling.

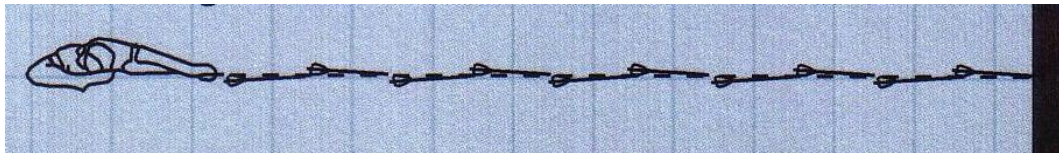
Voor een de meest gunstige pijlgroepering, gelijkmatigheid en nauwkeurigheid is de speling van wezenlijk belang. Vooral als met lichtgewicht pijlen wordt geschoten zoals de UltraLite aluminium, de A/C/E en A/C/C Hyperspeed schachten.

Nadat de kale pijl test of de papiertest is uitgevoerd, is het raadzaam om ook de speling (pijlsteun en veren) te controleren. Dit kan op eenvoudige wijze met talkpoeder, spuit-droogpoeder of –deodorant of een gelijkwaardig product uitgevoerd worden. Spuit de poeder op het laatste kwart deel van de schacht, de veren, de pijlsteun en het gebied nabij de pijlsteun in het boogvenster. Raak het poeder verder niet aan en schiet de pijl in het doelpak (zorg er voor dat het doelpak niet te zacht is en de pijl er te diep doordringt c.q. doorschiet).

Als de speling niet goed is en de veren en boog elkaar raken dan heeft dit tot gevolg dat de pijlen niet groeperen. Als het poeder weg geschraapt is, dan mag je aannemen dat dit onderdeel van de pijl de pijlsteun raakt.

Easton heeft hier een naam aan gegeven en noemt dit MINNOWING (spartelen, dartelen). Net als bij de dolfijnbeweging en visstaartbeweging geeft minnowing een kenmerkende beweging aan de pijl. Het lijkt op de visstaartbeweging met dit verschil dat de staart van de pijl veel sneller heen en weer beweegt terwijl het aantal draaibewegingen aanmerkelijk minder. Zie figuur 19. De minnowingbeweging is een indicatie voor een onjuiste speling en dat de pijl (vooral de veren) de pijlsteun of iets in de buurt daarvan raken.

Figuur 19



#### 2.3.1 Instellen speling.

Om minnowing op te heffen of te voorkomen kunnen de volgende procedures helpen bij het instellen van de juiste speling.

1. Als de veren de pijlsteun raken, verdraai de nok dan voor ongeveer 10 graden. Als dit niet tot het gewenste resultaat leidt, draai de nok dan verder, telkens met ongeveer 10 graden tot de juiste speling c.q. resultaten zijn bereikt.
2. Zorg er voor dat de arm van de pijlsteun niet verder uitsteekt dan de schacht van de pijl terwijl deze, tegen de stift van de pressure button, op de arm ligt. Zie figuur 8.
3. Kies voor een kleiner (smaller) type veren.
4. Volg de instructies voor het aanpassen van boog en uitrusting op blz. 16.
5. Als andere wijzigingen geen effect hebben, draai dan de pressure button of de stift iets naar buiten om zo de speling te vergroten.

### 3. Papiertest (Recurve of compound – RF, CF, CR).

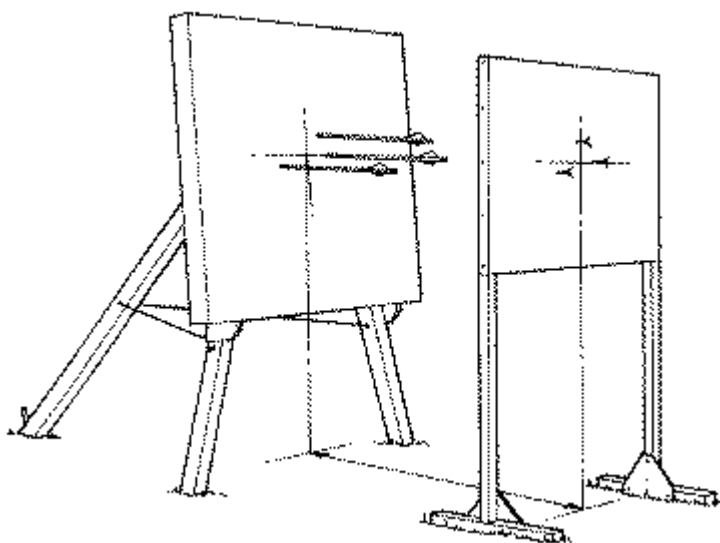
De boogschutters die gebruik maken van een hulpmechaniek bij het lossen (CR) dienen, voordat zij de papiertest gaan doen, rekening te houden de volgende punten.

1. Breng de pijl in lijn zoals dit in figuur 7 is aangegeven.
2. In beginsel staat het vizier afgesteld op de middellijn van de pijl.
3. Bij gebruik van een hulpmechaniek zal de pijl, voor zover er sprake is van speling, eerder verticaal bewegen dan horizontaal. Normaal gesproken heeft de pijl over de gehele lengte contact met de pijlsteun, de veren dienen dan ook zo gemonteerd te zijn dat deze vrij blijven van de pijlsteun.  
"SHOOT THROUGH" PIJLSTEUNEN – Het is wellicht noodzakelijk om de onderlinge afstand van de draagarmen (pinnen) van de pijlsteun zo in te stellen dat de veren, bij het passeren van de armen, de pijlsteun niet raken;  
"SHOOT AROUND" PIJLSTEUNEN – De plaats van de indexveer en nok is erg belangrijk en dient zo ingesteld te zijn dat de maximale speling wordt gerealiseerd.

De papiertest wordt over het algemeen toegepast voor het instellen van de compoundboog waarbij de boogschutter gebruik maakt van een hulpmechaniek. De test kan ook gebruikt worden als de schutter gebruik maakt van een vingertab.

1. Bevestig een vel stevig papier op een raamwerk van ongeveer 60 bij 60 cm.
2. Het middelpunt van het papier wordt op schouderhoogte aangebracht op een frame met daarachter een doelpak, mat of net om de pijlen op te vangen. Zie figuur 20.

Figuur 20.



3. Ga op een afstand staan van ongeveer 1 tot 1,5 meter vanaf het papier.
4. Richt een pijl met veren op schouderhoogte en evenwijdig aan de grond en schiet deze door het midden van het papier.
5. Kijk hoe de pijl het papier heeft doorboord.

Aan de hand van de scheur kan vastgesteld worden hoe de boog is ingesteld.



Een scheur in het papier met deze vorm, kleiner dan 2,5 cm naar links of naar rechts betekent dat de instelling goed is.

Figuur 21





Een scheur in het papier met deze vorm, opwaarts of neerwaarts, betekent dat het nokpunt respectievelijk te hoog of te laag staat ingesteld. Corrigeer het nokpunt steeds met 1/16" (1,5 mm) en herhaal de test tot dat de ideale instelling is bereikt.

**NB:** Als na een paar keer het probleem niet aanmerkelijk is verminderd of opgelost, dan wordt dit zeer waarschijnlijk veroorzaakt door een gebrek aan speling of door een pijl die te slap is. Controleer of de veren de pijlsteun raken (zie § 3.4)

CR – Als er geen problemen met de speling bestaan en je gebruikt een hulpmechaniek, probeer dan:

1. Een soepeler bewegende arm voor de pijlsteun of verminder de veerspanning van de instelbare pijlsteun (bij gebruik van een zgn. lanceer type).
2. Als je de indruk hebt dat de pijl te slap is, verminder het trekgewicht.
3. Als de schacht beduidend buiten de pijlsteunarm steekt (overhangt) stel dan de pijlsteun zo af dat de schacht meer naar binnen ligt (minder oversteekt).
4. Kies voor een stijvere pijl.

**NB. Met betrekking tot het onderstaande is het omgekeerde van toepassing voor de linkshandige boogschutters.**

Figuur 23



Als de vingertab wordt gebruikt (RF, CF) en de scheur in het papier heeft deze vorm, betekent dat er geschoten wordt met een te stijve pijl.

Voor de compound boogschutter die een hulpmechaniek (CR) gebruikt is deze scheur ongewoonlijk. Toch kan het voorkomen en duidt dit op dat de stand van de pijlsteun te ver naar rechts is ingesteld of dat een veer de binnenkant van de pijlsteun (lanceer type) heeft geraakt.

### 3.1 Met vingertab (RF, CF), correcties n.a.v. figuur 23.



1. Verhoog het trekgewicht.
2. Gebruik een zwaardere pijlpunt en/of combinatie met een insert.
3. Gebruik een lichtere pees (minder draden of lichter materiaal, bijvoorbeeld Fast Flight)
4. Gebruik een slappere pijl.
5. Verminder de veerspanning van de pressure button of gebruik een slappere veer voor de pijlsteun (shoot around rest type).
6. Alleen CF → verplaats de pijlsteun iets meer in de boog (naar binnen)

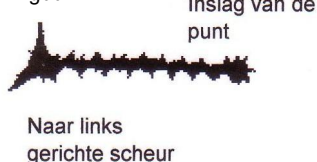
### 3.2 Met hulpmechaniek (CR), correcties n.a.v. figuur 23.



1. Verplaats de pijlsteun naar links. Ga net zolang door (met kleine stapjes) tot het gat de gewenste vorm heeft gekregen.
2. Zorg er voor dat de pijl de genoeg ruimte heeft voor het passeren van de guard en de kabels.
3. Zorg er voor dat de booghand goed ontspannen is en zo overmatige torsie op de boog wordt opgeheven.

**NB. Met betrekking tot het onderstaande is het omgekeerde van toepassing voor de linkshandige boogschutters.**

Figuur 24



Als de vingertab wordt gebruikt (RF, CF) en de scheur in het papier heeft deze vorm, betekent dat er geschoten wordt met een te slappe pijl.

Voor de compound boogschutter die een hulpmechaniek (CR) gebruikt is deze scheur gewoon. Het duidt op een slappe pijl of problemen met de speling (zie § 3.4). Als de veerinslag hoger zit dan de punt inslag (zie fig. 24) controleer dan het nokpunt of dit goed is, alvorens de procedure vervolgd wordt.

### 3.3 Met vingertab (RF, CF), correcties n.a.v. figuur 24.



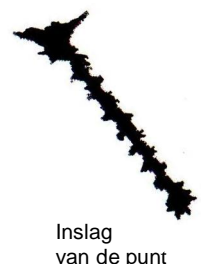
1. Controleer de speling (zie § 3.4).
2. Verminder het trekgewicht.
3. Gebruik een lichtere pijlpunt en/of combinatie met een insert.
4. Gebruik een zwaardere pees (meer draden of zwaarder materiaal).
5. Gebruik een stijvere pijl.
6. Verhoog de veerspanning van de pressure button of gebruik een sterkere veer voor de pijlsteun (shoot around rest type).
7. Alleen CF → verplaats de pijlsteun iets meer uit de boog (naar buiten)

### 3.4 Met hulpmechaniek (CR), correcties n.a.v. figuur 24.



1. Verplaats de pijlsteun naar rechts. Ga net zolang door (met kleine stapjes) tot het gat de gewenste vorm heeft gekregen.
2. Zorg er voor dat de booghand goed ontspannen is en zo overmatige torsie op de boog wordt opgeheven.
3. Verminder het trekgewicht.
4. Neem een stijvere pijl.

Figuur 25



Als de scheur een vorm heeft zoals in figuur 25 is afgebeeld, betekent dit dat de vlucht door meer dan één specifiek probleem wordt verstoord. Gebruik één van de hiervoor beschreven procedures, die de meeste overeenkomst vertoont met de vorm cq. richting van de werkelijke scheur en combineer de aanbevelingen. Daarbij hebben instructies over de verticale vorm (het nokpunt) voorrang boven de instructies over de horizontale vorm.

#### CR

Als het niet mogelijk is om het instelprobleem (vooral met de plaats van het nokpunt) te verhelpen met behulp van voornoemde procedures, vraag dan de leverancier om de instelling van de excentrische wielen of nokken te controleren (timing van de roll over).

Voor de boogschutters die een hulpmiddel gebruiken kan het, in sommige gevallen (sporadisch), nodig zijn om de wijzigingen in het tegengestelde van wat is beschreven toe te passen. De combinatie van het type pijlsteun en hulpmiddel die worden gebruikt, kunnen de dynamische buigweerstand van de pijl veranderen. Zo ook het scheurpatroon (vorm), anders dan is afgebeeld, veranderen.

Als eenmaal alles goed ingesteld is op de afstand van 1 tot 1,5 meter, maak dan de afstand groter (met ca. 2 meter) en herhaal de procedure. Als alles goed ingesteld is (boog en pijl), behoren op deze afstand dezelfde resultaten verkregen te worden en de juistheid van de instelling daarmee wordt aangetoond.

#### 4. De korte afstand test (Recurve en compound – RF, CF, CR).

Op het moment dat het noodzakelijk is om de boog c.q. uitrusting in te stellen, is het vaak niet mogelijk om op de lange afstand te schieten. De volgende procedure beschrijft het instellen op de korte afstand die tevens garant staat voor uitstekende resultaten op de lange afstand. Deze procedure heeft pas waarde, nadat de eerder genoemde instelprocedures, de kale pijl test en de papier test, zijn uitgevoerd.

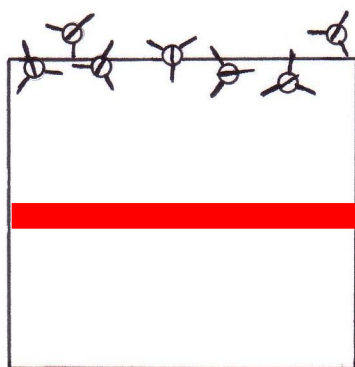
Prik op het doelpak, met de witte kant zichtbaar, een onbeschadigd blaas (of een vel wit vel papier van 40 bij 60 cm). Ga op ongeveer 10 tot 15 meter van het doelpak staan.

##### 4.1 Pijlinslag boven – onder.

Met deze test wordt gecontroleerd op het nokpunt op de juiste hoogte is ingesteld.

Bij deze test worden alleen pijlen met veren gebruikt. Schiet ongeveer 6 tot 8 pijlen langs de bovenkant van het papier. Zie figuur 26.

**NB:** In plaats van de bovenrand kun je ook een strook gekleurd papier nemen (ca. 5 cm breed) en die in het midden van het doelpak op een witte ondergrond aanbrengen.



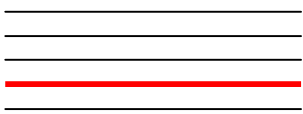
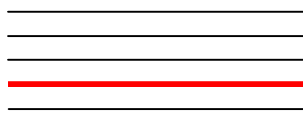
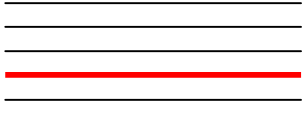
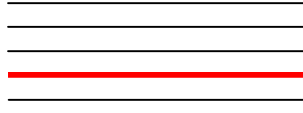
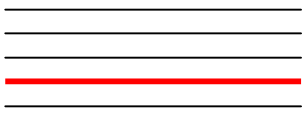
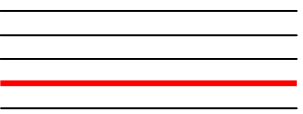
Figuur 26

Bij kleine afwijkingen van het nokpunt volgt de schietlijn de rand van het papier. De pijl heeft dan, op de korte afstand, zijn maximale trilling. Deze test is een ondersteuning bij het vaststellen van onvolkomenheden in het vluchtpatroon en is het mogelijk een nauwkeurige instelling te realiseren dan met de hiervoor beschreven procedures.

Als de bovenrand van het papier niet consequent gevolgd wordt, dan is dit mogelijk te wijten aan een kleine afwijking in de uitrusting. Door het nokpunt in kleine stapjes (max. 1 mm per keer) naar boven of naar onderen te bewegen, kan de afwijking opgeheven worden.

Als de pijlen de bovenrand van het papier voortdurend in een rechte horizontale lijn raken, dan is de onnauwkeurigheid opgeheven. Blijkt dat na een correctie de afstand tot de bovenrand van het papier groter wordt, ga dan met het nokpunt terug naar de oorspronkelijke stand en verplaats het dan in tegenovergestelde richting (telkens niet meer dan 1 mm). Net zolang tot de gewenste positie is bereikt. Noteer van elke pijl de pijlinslag op een kopie van figuur 27.

Figuur 27 (bron Steve Ellison)

Instelling	Pijlinslagen	Instelling	Pijlinslagen	
		richtlijn		richtlijn
		richtlijn		richtlijn
		richtlijn		richtlijn

#### 4.2 Pijlinslag links – rechts.

Nadat met de pijlen de meest rechte lijn wordt geschoten, kan je het instellen van je boog met de links – rechts instel procedure vervolgen. Schiet 6 tot 8 pijlen op de linkerzijde van het papier. Zie figuur 28.

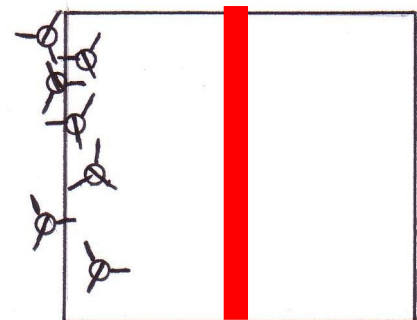
**NB:** In plaats van de bovenrand kun je ook een strook gekleurd papier nemen (ca. 5 cm breed) en die in het midden van het doelpak op een witte ondergrond aanbrengen.



Door de instelling van de pijlsteun meer naar links of naar rechts te verplaatsen, kan de links – rechts lijn van de pijlen verbeterd worden. Hiermee wordt de invloed van de excentrische wiel gecompenseerd. Met de stand van het excentrische wiel van de compoundbogen wordt niet de (altijd in de boog) aanwezige

torsiekracht vereffend. Wanneer de boog op volle trek lengte is uitgetrokken, wordt door het wiel, omdat het dan iets uit het midden staat, een koppel uitgeoefend. Dit is een algemeen voorkomend verschijnsel waar je geen zorgen over hoeft te maken.

Bij volle trek lengte is het midden van de werparm, waarmee je bij de voorbereiding begint, niet het echte balanspunt. Door het uitproberen en de fouten moet je de beste in / uit positie vinden om de maximale nauwkeurigheid te realiseren.




Figuur 28


Verander de “in of uit positie” steeds met maximaal 1 mm en schiet opnieuw. Ga daar mee door tot je de meest ideale instelling hebt bereikt om de pijlen in een verticale lijn in het doelpak te schieten. Blijkt dat na een correctie de afstand tot de linkerrand van het papier groter wordt, ga dan terug naar de oorspronkelijke stand van de pijlsteun en verplaats deze dan in tegenovergestelde richting (telkens niet meer dan 1 mm) tot de best mogelijke rechte lijn is gerealiseerd.

Noteer van elke pijl de pijlinslag op een kopie van figuur 29.

Figuur 29 (bron Steve Ellison)

Instelling	Pijlinslagen	Instelling	Pijlinslagen	Instelling	Pijlinslagen
	richtlijn 		richtlijn 		richtlijn 
	richtlijn 		richtlijn 		richtlijn 

 CF boogschutters die een pressure button gebruiken. Door het veranderen van de instelling van de pijlsteun wordt de ligging van de pijl op de arm aangepast. Na elke verandering wordt, om de veerspanning van de pressure button te testen, opnieuw geschoten. Verhoog of verlaag de veerspanning telkens met 1/8 slag. Blijkt dat na een correctie de afstand tot de rand groter wordt, ga dan terug naar de oorspronkelijke veerspanning en begin opnieuw in tegenovergestelde richting (niet meer dan 1/8 slag). Ga door tot, t.o.v. de verticale rand, de kleinste afstand wordt geschoten.

 RF boogschutters die een pressure button gebruiken dienen, om de ligging van de pijl op de pijlsteun aan te passen, alleen de veerdruk van de pressure button te veranderen. Verhoog of verlaag de veerspanning telkens met 1/8 slag (45 graden). Ook hier dient, als na correctie de afstand tot de rand groter wordt, de veerdruk in de oorspronkelijke stand gezet te worden en in tegenovergestelde richting gedraaid te worden (niet meer dan 1/8 slag per keer) tot de meest ideale lijn is verkregen.

**NB: Verander de ligging van de pijl NIET door de pressure button in zijn geheel in of uit te draaien. Immers de in / uit positie is reeds ingesteld tijdens de voorbereidingen voor het instellen van de boog cq. uitrusting (zie § 1.3)**

## 5. Problemen oplossen pijlgroepen.

Er wordt wel eens gezegd: "Als je de pijlen op een afstand van 20 meter in een groep kan schieten, dan geldt dit ook voor elke andere afstand"; OF "Als je op de lange afstand de pijlen in een groep schiet, dit ook geldt op de korte afstand". Er zijn omstandigheden waarbij geen van beide uitspraken opgaat. De kleinste afwijking kan grote invloed hebben op de nauwkeurigheid van de uitrusting en zo de oorzaak zijn van een matige groepvorming. Met behulp van de volgende informatie kun je de nodige correcties voor precieze instelling uitvoeren en de meeste van de voorkomende kleine afwijkingen opheffen.

Veel boogschutters hebben wel eens te maken gehad met één of alle van de volgende combinaties:

### 5.1 Matige vlucht en goede groepering.

Over het algemeen wordt dit veroorzaakt door een stijve pijl. Op het moment dat de pijl loskomt van de boog slingert ze iets, maar herstelt zich vrij snel en zo wordt alsnog een redelijk aanvaardbare groep verkregen.

### 5.2 Goede vlucht en matige groepering.

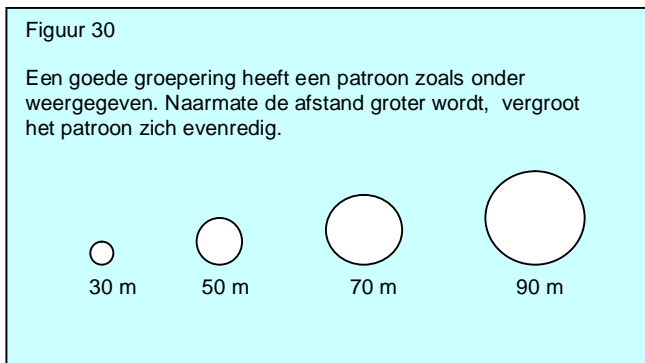
Dit lijkt tegenstrijdig, maar toch komt het verschijnsel vaak voor. Het heeft betrekking op de methode die je voor het instellen hebt gebruikt. Als bij de papierkast het gat in het papier kogelrond of als de inslag van de kale pijl precies gelijk is aan die van de pijl met veren, dan is dat nog geen waarborg voor een goede groepering. Het geeft alleen maar aan, dat de vlucht van de pijl goed is. Easton heeft daarom de FIJN en de MICRO instelmethode ontwikkeld en die je voor jouw uitrusting kunt gebruiken om een uitstekende groepering te krijgen. Zie blz. 23 en 26.

### 5.3 Matige vlucht en matige groepering.

Dit is het meest voorkomende probleem van een onjuiste buigzaamheid van de pijl of instelling van de uitrusting. De opzet van deze handleiding is om je aanwijzingen te geven zodat je deze problemen nu juist kunt voorkomen cq. corrigeren.

### 5.4 Goede vlucht en goede groepering.

Dit behoort het resultaat te zijn van al je inspanningen.

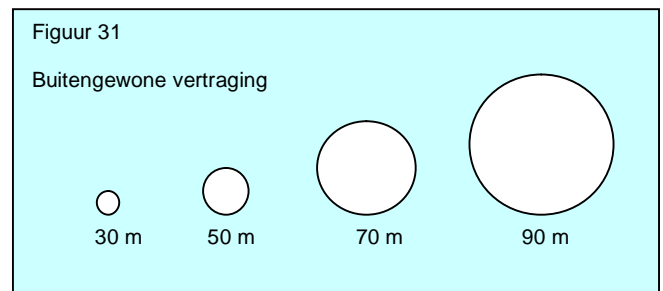


De problemen met de vlucht van de pijlen worden meestal vastgesteld aan de hand van het patroon van de pijlgroepering. De twee van de meest voorkomende patronen worden in de volgende paragrafen beschreven.

Bij de voorbeelden staan van de FITA afstanden, maar kunnen evengoed gebruikt worden voor elke lange of korte afstand die bij benadering daar op lijkt. Figuur 30 is een voorbeeld van een goede groepering van pijlen. Onder elk patroon is de bijbehorende afstand aangegeven.

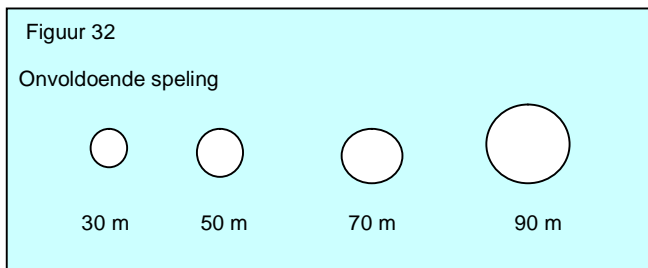
## 6. Buitengewone vertraging.

De pijlgroepering in figuur 31 toont een groot patroon op de lange afstanden (90 m), terwijl de op de korte afstanden de pijlgroepen binnen aanvaardbare grenzen blijft. Dit patroon betekent dat de pijl teveel geremd wordt. Als de pijl snelheid verliest, krijgt de wind beter vat op de pijl en wordt de vlucht wisselvallig. Op de langere afstand komt dit tot uiting in een ongelijkmatige pijlgroepering.



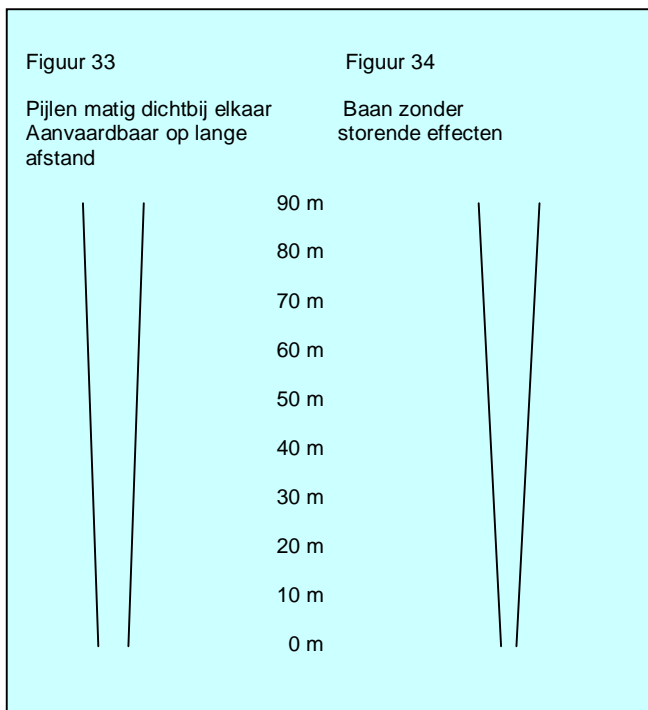
Bij lichtgewicht pijlen is het van groot belang om de remmende werking tot een minimum te beperken zodat een maximaal haalbare snelheid wordt gewaarborgd. Dit kan bewerkstelligd worden door de grootte van de veren (hoogte en/of lengte) te verkleinen of de hoek van de veren op de schacht (t.o.v. de aslijn) te verkleinen of beide.

## 7. Onvoldoende speling.



De pijlgroeperingen in figuur 32 vertonen een redelijk aanvaardbare groepering op de twee langere afstanden. Echter de groepen op de korte afstanden zijn verhoudingsgewijs niet noemenswaardig kleiner. Nagenoeg gelijk aan figuur 30.

Meestal wordt dit veroorzaakt door een onjuiste speling of een kleine onvolkomenheid in de boog en pijl. Zie voor instructies § 2.3.



In de figuur 33 wordt weergegeven waarom op de korte afstand verhoudingsgewijs minder goed wordt gepresteerd, terwijl de pijlgroepen op de lange afstand toch goed zijn.

Als een pijl wordt afgeschoten, verlaat deze de boog met de maximale doorbuiging. Tijdens de vlucht neemt de grootte van de doorbuiging af (wordt gedempt). Als de buiging afneemt dan geldt dat ook voor de grootte van elk storend effect. Het voorbeeld laat zien dat, bij een kleine onvolkomenheid van de pijl de pijlen redelijk dicht bij elkaar het doel treffen, de vlucht van de pijl zich stabiliseert naarmate de afstand groter is. Kleine onvolkomenheden en problemen met de speling hebben dit effect tot gevolg.

In figuur 34 toont de baan van de pijl nadat deze de boog heeft verlaten zonder daarbij op enige wijze gehinderd te worden. Dit is de baan die je, als je de FIJN en MICRO instelprocedures toepast, kunt realiseren.

## 8. Verbeteringen aan de boog en pijl.

Als ondanks alles de problemen niet hersteld zijn, is het wellicht noodzakelijk om een aantal wijzigingen aan de uitrusting aan te brengen en de prestaties te verbeteren. Een aantal suggesties:

### 8.1 Wijzigen van het trekgewicht.

In principe hebben alle compoundbogen, evenals sommige recurve bogen de mogelijkheid om het trekgewicht in te stellen. Als de reactie van de pijl stijf is, verhoog dan het trekgewicht. Omgekeerd als de reactie van de pijl slap is, verminder dan het trekgewicht.

### 8.2 Pees.

Het "peesgewicht" heeft beduidend invloed op de doorbuiging van de pijl. Het aantal draden in de pees (veel of weinig) heeft invloed op de dynamische doorbuiging en is medebepalend of al dan niet een slappe of stijve schacht vereist is. Als de reactie van de pijl te stijf is, neem dan een pees met meer draden. Omgekeerd, als de reactie van de pijl te slap is, neem dan een pees met minder draden. De mate van stijfheid van de windingen op de pees, met name de middenwinding, kan een zelfde reactie bewerkstelligen. Bijvoorbeeld: een middenwinding van monofilament maakt de pees stijver dan nylon, dat flexibeler is. Door eenvoudig de metalen nokpunten op de pees te vervangen door nokpunten van garen heeft dit, door het gewichtsverschil van de nokpunten, al aanmerkelijk invloed op de beweeglijkheid (trilling, buiging) van de pijl.

De pees is een bepalend onderdeel van de technische uitrusting. Als het instellen van de boog erg moeilijk is, is dit mogelijk te wijten aan de pees. Elke draad van de pees moet, in gespannen toestand, onder dezelfde spanning staan. Als bijvoorbeeld één of meerdere draden slapper of strakker gespannen zijn, dan heeft dit onbalans in de pees tot gevolg. De pees wordt telkens ongelijkmatig belast, waardoor een pijl steeds op afwisselende wijze wordt gelanceerd en de nauwkeurigheid sterk wordt verminderd. Als blijkt dat de instelprocedures geen effect hebben gehad, probeer dan een andere pees en stel de boog opnieuw in.

### 8.3 Gewicht punt en insert.

De X10, A/C/E en A/C/C, evenals Beman ICS pijlen kunnen op de schietstijl afgestemd worden. Bij de samenstelling van de pijlen wordt dan gebruik gemaakt van de verschillende combinaties in gewicht van punt en/of insert. Voor aluminium pijlen wordt een verhouding punt-gewicht gebruikt van 7%, 8% of 9% F.O.C. (zie deel 2: handleiding samenstelling en opbouw pijlen, § 15).

Als de pijl te slap is neem dan een lichtere insert cq. punt. Als de pijl te stijf is neem dan een zwaardere insert cq. punt. Ga met het wisselen door tot dat het evenwichtspunt een aanvaardbare waarde heeft gekregen (7 – 16% F.O.C.).

### 8.4 Peesafstand, spanhoogte (Zie § 2.10, figuur 12).

Bij recurve bogen kan met het vergroten of verkleinen van de peesafstand cq. spanhoogte de doorbuiging van de pijl beïnvloed worden en daarmee veranderd worden. Door het vergroten of verkleinen van de afstand van de pees tot de handgreep (het diepste punt in de handgreep) kan de dynamische buiging van de pijl iets slapper of stijver gemaakt worden. Het vergroten van de peesafstand maakt de pijl slapper en het verkleinen van de peesafstand maakt de pijl stijver.

Bij recurve bogen heeft het vergroten of verkleinen van de peesafstand, door de hoeveelheid energie die bij het lossen aan de pijl wordt overgedragen, invloed op de doorbuiging van de pijl. Door het vergroten van de peesafstand (korter maken van de pees) buigen de werparmen meer naar binnen, achtereenvolgens verhoogt dit de materiaalspanning (voorspanning of voorkracht) in de werparmen. Hoe groter deze spanning is, des te groter is het feitelijke trekgewicht bij volle trek lengte. Omgekeerd geldt dit voor het verkleinen van de peesafstand (langer maken van de pees). Dit vermindert de voorspanning in de werparmen achtereenvolgens het trekgewicht bij volle trek lengte.

LENGTE RECURVE BOOG	MAXIMALE PEESAFSTAND, SPANHOOGTE
64" (163 cm)	7 ¾" – 9" (19,7 tot 22,9 cm)
66" (168 cm)	8" - 9 ¼" (20,3 tot 23,5 cm)
68" (173 cm)	8 ¼" – 9 ½" (21,0 tot 24,1 cm)
70" (178 cm)	8 ½" - 9 ¾" (21,6 tot 24,8 cm)

Daarentegen, als met het vergroten van het trekgewicht de stuwkracht van de boog niet evenredig wordt verlaagd, heeft het vergroten van de peesafstand een klein verlies van de pijlsnelheid tot gevolg. Als de stuwkracht minder wordt, wordt ook de tijd dat de pijl op de pees blijft minder, en dus, heeft de pijl ook minder tijd om de energie van de boog op te nemen.

Je moet je er wel bewust van zijn dat het vergroten van de peesafstand een weinig verlies in pijlsnelheid tot gevolg heeft. Maar dit is niet de beslissende factor voor de meest ideale peesafstand. Zoals vaak wordt gezegd: "Beter een langzame gouden treffer dan een snelle misser".

Het aanpassen van de peesafstand op een compound boog wordt al te vaak gezien als een correctie van de instelling van de boog. Het veranderen van de peesafstand heeft invloed op de trek lengte en het trekgewicht. Het kan voorkomen dat aanvullende aanpassingen noodzakelijk zijn.

Desondanks leidt het zoeken naar de juiste peesafstand voor de compoundboog (in het algemeen hoger dan de fabriekinstelling) meestal naar verbetering in gelijkmatigheid, groepering volg en zou het overwogen moeten worden dit te zien als een instrument voor FIJN instelling van de boog.

In de bovenstaande tabel is een opsomming gegeven van boog lengten van de meest gebruikte recurve bogen met de daarbij behorende grenswaarden voor het instellen van de peesafstand. Het veranderen van de peesafstand binnen de aangegeven grenswaarden heeft een zelfde invloed op de doorbuiging van de pijl als het veranderen van het punt- en/of insertgewicht met ongeveer 20 grains (1,3 gram).

Niettemin worden de beste prestaties geleverd met een goed uitgebalanceerde en geluidloze boog (alhoewel de meeste recurve bogen op twee peesstanden ingesteld kunnen worden, met gelijke prestaties) Easton wil niet de indruk wekken, dat er maar één maat geldend is voor de peesafstand. In de tabel wordt een werkgebied aangehouden die voldoende bewegingsvrijheid biedt om voor de pijl een geschikte waarde voor de doorbuiging te bewerkstelligen.

Als alles gedaan is, wat in de instelprocedures is beschreven en je bent van mening dat de pijlen nog steeds te slap of te stijf reageren, ga dan over op andere pijlen en herhaal de procedures.



## 9. Instellen voor toepassing van overmaatse pijlpunten/-inserts.

Over het algemeen worden eerst gewone pijlen (diameter punt gelijk aan schacht) in een groep in het doelpak geschoten en daarna de pijlen met overmaatse pijlpunten/-inserts. De twee groepen worden met elkaar vergeleken, waarna de noodzakelijke correcties worden aangebracht.

**WAARSCHUWING: Schiet nooit met kale pijlen waarop overmaatse punten/inserts zijn gemonteerd – de vlucht is uitzonderlijk onvoorspelbaar en gevaarlijk!**

De gewone punten dienen van hetzelfde of nagenoeg hetzelfde gewicht te zijn als de overmaatse. Het is belangrijk dat eerst met de gewone pijlen een goede groep worden geschoten. Nadat met de gewone pijlen de uitrusting goed ingesteld is, kan begonnen worden met het instellen voor het gebruik van de overmaatse punten.

### 9.1 Schieten van een pijlgroep met gewone punten.

Gebruik een doelpak dat geschikt is voor het schieten met overmaatse punten. Stel het doel op 20 tot 30 meter vanaf de schietlijn. Gebruik pijlen, die voorzien zijn van punten van gelijke diameter als de schacht en op jouw boog zijn afgestemd. Schiet 3 of 4 pijlen en zorg er voor dat deze het doel zo goed mogelijk in een groep treffen.

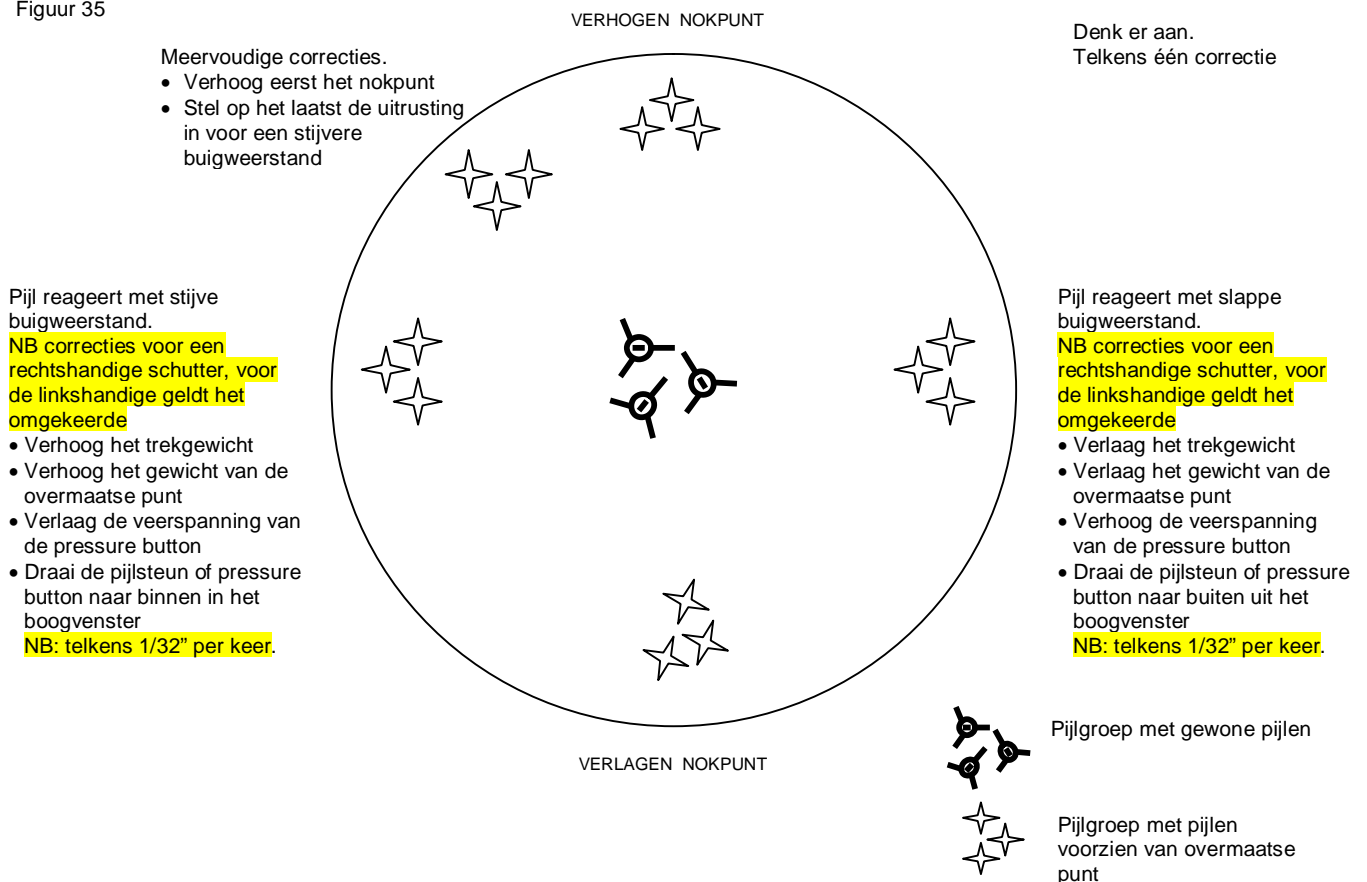
### 9.2 Schieten van een pijlgroep met overmaatse punten.

Gebruik pijlen van hetzelfde type maar nu voorzien van overmaatse punten. Schiet 3 of 4 pijlen, waarbij dezelfde vizierstand wordt gebruikt als bij het schieten met de gewone pijlen.

De geschoten groep is het uitgangspunt. Als de resultaten bevredigend zijn en je hebt een redelijk goede groep geschoten, vergelijk dan de beide groepen. Aan de hand van het schema, afgebeeld in figuur 35, breng je correcties aan en schiet je opnieuw met beide type pijlen. Herhaal de procedure net zo lang tot beide groepen (gewone pijlen en pijlen met overmaatse punten) in hetzelfde gebied een groep vormen.

## 10. Maken van correcties.

Figuur 35



## 10.1 Correcties.

De correcties hebben soms een grotere invloed dan wordt verwacht. Daarom kun je het beste beginnen met de aanpassingen voor de verticale instelling (hoog/laag). Als dan op een bepaald moment beide groepen het doel in hetzelfde horizontale vlak treffen, kun je beginnen met de horizontale instellingen (links/rechts)

1. Als de pijlen met de overmaatse punten het doel treffen hoger dan de gewone pijlen, stel het nokpunt dan hoger af.
2. Als de pijlen met de overmaatse punten het doel treffen lager dan de gewone pijlen, stel het nokpunt dan lager af.
3. Als de pijlen met de overmaatse punten het doel treffen links van de gewone pijlen, gedragen ze zich als een schacht met een stijve buigweerstand (NB: voor de rechtshandige schutter).  
Eén of meerdere van de volgende punten kunnen gebruikt worden om het trefpunt te corrigeren.
  - Verhoog het trekgewicht van de boog,
  - Neem een zwaardere overmaatse punt,
  - Als je een pressure button gebruikt, verhoog dan de veerspanning,
  - Verplaats de pijlsteun of de pressure button naar binnen in de boog. Niet meer dan 1/32" per keer.
4. Als de pijlen met de overmaatse punten het doel treffen rechts van de gewone pijlen, gedragen ze zich als een schacht met een slappe buigweerstand.  
Eén of meerdere van de volgende punten kunnen gebruikt worden om het trefpunt te corrigeren.
  - Verlaag het trekgewicht van de boog,
  - Neem een lichtere overmaatse punt,
  - Als je een pressure button gebruikt, verlaag dan de veerspanning,
  - Verplaats de pijlsteun of de pressure button naar buiten uit de boog. Niet meer dan 1/32" per keer.

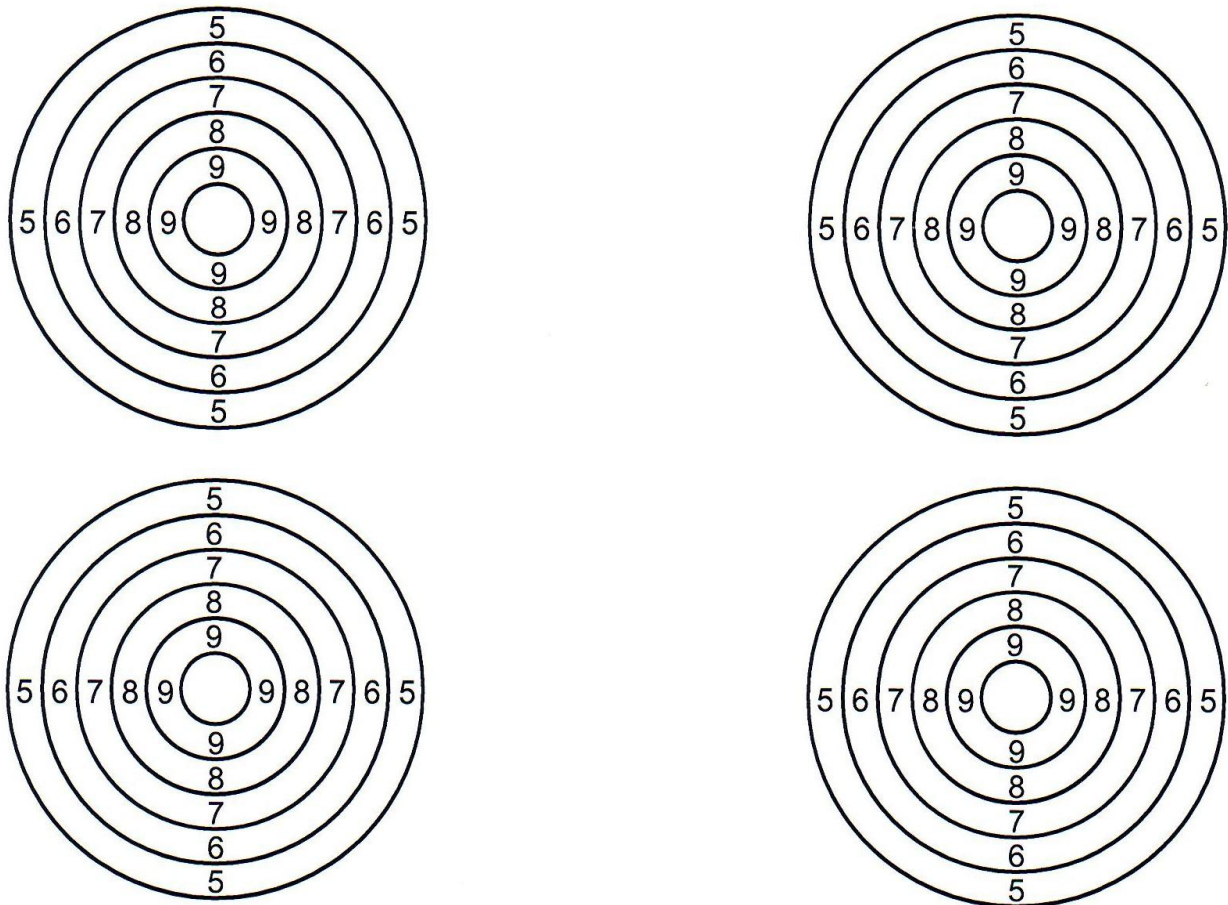
**NB: Het instellen van de boog voor gebruik van pijlen met overmaatse punten/inserts kan alleen met succes afgerond worden als de boog niet eerst is ingesteld en afgestemd op de gewone pijlen.**

## 11. FIJN instelling.

De procedure voor de FIJN instelling is gelijk aan de procedure voor de MICRO instelling (blz. 26), maar iets minder verre gaand. De volgende zaken heb je nodig: een potlood, papier en een aantal kopieën van de onderstaande blazen.

1. Noteer precies de gegevens van je boog.  
Bijvoorbeeld:
  - Plaats nokpunt,
  - Peesafstand,
  - Middenstuk
  - Aantal draden van de pees,
  - Trekgewicht van de boog,
  - Type stabilisatoren, etc.Met andere woorden, alle informatie over je boog die belangrijk is om vast te leggen.
2. Geef de pijlen een nummer. Op deze wijze kun je de pijlgroepen in kaart brengen evenals de inslag van elke pijl afzonderlijk.
3. Ga op een afstand staan tussen de 40 tot 60 meter (neem een afstand die je het beste past)
4. Zorg voor een goede warming up en schiet een aantal proefpijlen.
5. Daarna schiet je 6 tot 10 pijlen.
6. Schrijf van elke pijl de score op en geef het inslagpunt aan op de kopie figuur 36.
7. Herhaal de stappen 5 en 6 en vergelijk de resultaten met elkaar. In principe probeer je minimaal steeds dezelfde resultaten te bereiken.
8. Breng correcties aan, zoals op de volgende bladzijde wordt beschreven

Figuur 36



### 11.1 Pijlinslag Hoog - laag.

Verstel het nokpunt naar boven of naar beneden, met niet meer dan  $1/32''$  (0,8 mm) per keer. Schiet opnieuw een aantal pijlen en breng de scores in kaart. Maak notities van de veranderingen die je aan je boog hebt aangebracht, zodat je op een later tijdstip kan achterhalen wat je bij het instellen allemaal hebt gedaan. Vergelijk na elke ronde de resultaten/groepen en kijk of de treffers zijn verbeterd. Als er sprake is van verbetering, stel het nokpunt dan nog een keer in dezelfde richting met  $1/32''$  (0,8 mm) en schiet opnieuw de twee series. Als er sprake is van verslechtering, ga terug naar de oorspronkelijke stand en stel het nokpunt af in omgekeerde richting. Ga hier mee door tot dat je er zeker van bent dat de pijlen voortdurend het doel in een groep treffen.

### 11.2 Pijlinslag links – rechts.



CF en CR schutters kunnen de links / rechts positie van hun pijl verstellen door de pijlsteun ongeveer met  $1/32''$  (0,8 mm) naar binnen of buiten te verstellen. Schiet twee groepen en noteer de resultaten. Zorg er voor dat je na elke serie de aanpassingen, die je aan de boog hebt aangebracht, opschrijft. Vergelijk de resultaten en stel vast of er sprake is van verbetering of verslechtering. Als er sprake is van verbetering, stel het nokpunt dan nog een keer in dezelfde richting met  $1/32''$  (0,8 mm) en schiet opnieuw de twee series. Als er sprake is van verslechtering, ga terug naar de oorspronkelijke stand en stel het nokpunt af in omgekeerde richting. Ga hier mee door tot dat je er zeker van bent dat de pijlen voortdurend het doel in groepen treffen.

De CF schutters kunnen, nadat ze de links – rechts correcties hebben uitgevoerd, de veerspanning van hun pressure button instellen door de stelbout met  $1/8$  of  $1/4$  slag in of uit te draaien (om de pijl stijver of slapper te laten reageren). Verdraai de stelbout niet meer dan  $1/8$  slag per keer en ga daarmee door tot de fijn instelling is bereikt.



RF boogschutters mogen alleen de veerspanning van de pressure button instellen. Draai de stelbout niet meer dan  $1/8$  slag per keer in of uit. **DRAAI DE PRESSURE BUTTON NIET IN / UIT OM DE POSITIE VAN DE PIJL TE VERANDEREN!**

### **11.3 Lezen van de notities over de pijl groepen.**

Na elke serie bestudeer je zorgvuldig de patronen van de pijlgroepen. Besteedt, na elke keer dat je hebt geschoten, aandacht aan het verschil in de vormen van de groepen, de inslag van de pijlen c.q. de omvang van de groep. Bestudeer elke pijl volgens de nummering. Houdt nauwkeurig bij of een bepaalde pijl, ten opzichte van de andere pijlen in de groep, steeds een afwijkend trefpunt heeft. Voor elke schutter is het belangrijk die pijlen te herkennen en zo te voorkomen dat je ze bij de wedstrijden gebruikt.

### **11.4 Het herkennen van pijlen met afwijkingen.**

Het kan voorkomen dat je een pijl ontdekt die, ten opzichte van de andere pijlen in de groep, een afwijkend gedrag vertoont. Onderzoek de pijl voordat je hem afdankt of niet meer gebruikt bij de wedstrijden. Soms kan een afwijking op eenvoudige wijze achterhaald worden. Als een pijl geknakt is of gedeukt dan is het duidelijk en direct einde verhaal.

Sommige pijlen lijken goed, maar hebben blijkbaar toch een afwijking waardoor ze niet goed groeperen. Het volgende geeft een overzicht van de meest voorkomende problemen met pijlen.

### **11.5 Gebogen pijlen.**

Een eerste vereiste om met de pijlen een goede groep te schieten is dat de pijlen zuiver recht zijn. Easton geeft aan dat, voor een goede groepering, de afwijking in dwarsrichting en gemeten over de gehele lengte van de pijl niet groter mag zijn dan 0,004" (0,1 mm).

Er zijn verschillende manieren om de controleren of de pijl recht is. De meest nauwkeurige controle geschiedt met meetinstrumenten (micrometer). Raadpleeg daarvoor de leverancier.

### **11.6 Gebogen nokken.**

Gebogen nokken hebben invloed op de pijl, op het moment dat deze loskomt van de pees. Door de buiging van de nok liggen hart nok en hart pijl niet in het verlengde van elkaar. De pijl zal, op het moment dat deze loskomt van de pees, eerst de richting van de buiging (afwijking) volgen.

Zet de pijl rechtop met de punt op een vlakke ondergrond. Draai de pijl tussen duim en wijsvinger als een tol of anders, gebruik een redelijk sterk magneetje waaraan de pijl blijft hangen en laat de pijl draaien hangend aan het magneetje. Een uitgelijnde nok zal draaien zonder te wiebelen.

### **11.7 Nok indexering.**

Het kan voorkomen dat een nok een andere stand heeft dan die van de andere pijlen. Door een verdraaide nok ontstaan er problemen met de speling met de pijlsteun. Hierdoor kunnen de veren beschadigen.

### **11.8 Verlies of beschadiging van veren.**

Als de veren maar iets van de schacht loszitten, heeft dit gevolgen voor de groepering. De betreffende pijl zal beduidend naast de groep het doel treffen. Als de achterkant van een veer ook maar iets los zit, zal de pijl het doel voorbij gaan! Pijlen met veren die licht beschadigd zijn, zullen niet groeperen. Tenzij je schiet met harde of onbuigzame veren. Controleer iedere keer als je gaat schieten de veren of ze hard cq. beschadigd zijn. Als de achterkant van een harde veer gebogen is, zal de pijl door de verbuiging gestuurd worden en een grote afwijking veroorzaken.

### **11.9 Verlies punten / inserts.**

Veel schutters zijn zich niet bewust van de mogelijke problemen die hieruit kunnen voortkomen. De punten moeten goed gemonteerd zijn met de voorgeschreven lijmsort waarbij steel van de punt of insert rondom over de gehele lengte voorzien is van lijm. Volg nauwkeurig de instructies van de leverancier c.q. fabrikant. Als je een andere lijmsort gebruikt dan door de leverancier of fabrikant is aanbevolen, bestaat de kans dat de lijmverbinding niet duurzaam genoeg is en losbreekt/loslaat als de pijl een hard doel treft. Als de lijmverbinding scheurt of de lijm niet goed is aangebracht kan de punt en/of insert los gaan zitten in de schacht. Als dan de pijl gelost wordt, veroorzaakt de loszittende punt/insert een trilling die een negatieve invloed uitoefent op de eigenlijke trilling van de pijl zelf en de nauwkeurigheid. Om te controleren of de punt goed vast zit, kan een eenvoudige test uitsluitel geven. Houdt de pijl vast dicht bij de veren en tik met de punt zacht op een tafel of laat de pijl van een hoogte van c.q. 30 cm vallen op een harde ondergrond. Als je een zoemend geluid hoort, is het waarschijnlijk dat de punt/insert loszit. Verwarm de punt/insert, verwijder deze en monteer een nieuwe punt/insert. Zie deel 2; opbouw en samenstelling van pijlen.

### 11.10 Pijlgewicht.

Het gewicht van de pijl is een belangrijk punt en mag je niet buiten beschouwing laten. De pijlen die je gebruikt dienen het doel voortdurend groepsgevoels te treffen.

Van een goede set pijlen hebben de pijlen onderling, verdeeld tussen de zwaarste en de lichtste pijl, geen of en nauwelijks groter gewichtsverschil dan enkele tienden van een gram. Topboogschutters controleren hun pijlen op een tiende van een gram nauwkeurig.

### 12. MICRO instelling.

De MICRO instelling is gelijk aan de FIJN instelling (blz. 23) en is ontworpen om, op alle afstanden, de optimale groepering te realiseren.

1. Gebruik voor het instellen de grootste afstand waarop je gewoonlijk bij de wedstrijden ook schiet.
2. Schiet ten minste 8 tot 10 pijlen
3. Meet en noteer de afstand tussen hoogste en de laagste pijl.
4. Schiet, voor dat je ook maar één correctie aanbrengt, een tweede groep pijlen.
5. Meet en noteer opnieuw de afstand tussen de hoogste en laagste pijl.
6. Herhaal de stappen 2 - 5 elke keer nadat één van de volgende wijzigingen is aangebracht.

#### 12.1 Pijlinslag hoog - laag.

Verstel de hoogte van het nokpunt met niet dan 1/32" (0,8 mm) naar boven of naar beneden. Schiet nogmaals twee series en noteer de afstanden tussen de hoogste en de laagste pijl. Van de laatste twee groepen tel je de afstanden bij elkaar op. Als de som van de laatste twee groepen minder is dan de som van de eerst twee groepen, dan heb je de juiste correctie gemaakt. Ga hiermee door tot dat je de kleinst mogelijke afstand tussen de hoogste en laagste pijl hebt bewerkstelligd.

Als je na een aantal keren, dat je het nokpunt hebt veranderd, merkt dat de onderlinge hoogte tussen de groepen weer groter wordt, dan ben je mogelijk te ver gegaan en moet je weer terug naar de positie waarbij je de beste resultaten hebt bereikt.

#### 12.2 Pijlinslag links - rechts.

Als je tevreden bent met de hoogte waarop de pijlen het doel treffen, zal het noodzakelijk zijn dat je aandacht besteedt aan het links – rechts trefpunt. Blijf 8 tot 10 pijlen schieten. Schiet twee series en meet, van beide series, de afstand tussen de pijlen die het doel meest links en meest rechts hebben getroffen.



De compound schutters (CF en CR) dienen de in / uit positie van de pijlsteun te verstellen met 1/32" (0,8 mm) in één van beide richtingen. Schiet opnieuw twee series en meet daarvan de afstand tussen de meest linkse en meest rechtse pijlen. Vergelijk de resultaten met die van de voorgaande series. Als de totale omvang van de groep is verminderd, dan heb je de juiste correctie aangebracht.

Als de groep daarentegen groter is geworden, ga dan terug naar de laatste positie. Verstel de pijlsteun, steeds met 1/32" (0,8 mm), in tegengestelde richting en begin opnieuw met de test. Ga hiermee door tot dat je de kleinst mogelijke afstand tussen de hoogste en laagste pijl hebt bewerkstelligd.

De CF schutters, die een pressure button gebruiken, dienen eerst de bovengenoemde test uit te voeren. Daarna kunnen ze, op dezelfde manier als beschreven bij de FIJN instelling, de veerdruk van de pressure button te veranderen.



De recurve boogschutters (RF) boogschutters die een pressure button gebruiken dienen eerst de voorgaande test uit te voeren. Daarna kunnen ze, op dezelfde manier als beschreven bij de FIJN instelling, de veerdruk van de pressure button te veranderen. Verander de veerspanning door de stelbout telkens met 1/8- of ¼ slag in of uit te draaien. Volg dezelfde instructies zoals beschreven bij de compound boog door eerst twee series te schieten en de afstand te meten tussen de meest linkse en rechtse pijlen. Met de eerste correctie wordt de veerspanning verhoogd of verlaagd en worden opnieuw twee series geschoten. Ook hier geldt: Als de groepsomvang groter wordt, ga dan terug naar de laatste positie en voer de correctie uit in omgekeerde richting.

Nadat je de uitrusting hebt ingesteld op de lange afstand, ga je ongeveer 18 meter dichterbij het doelpak staan en doe de links – rechts trefpunt test opnieuw. Corrigeer de instelling op de zelfde manier als boven beschreven. In principe hoeft de hoogte van het nokpunt niet opnieuw ingesteld te worden, alleen correcties voor de links - rechts instelling. Nadat je op deze afstand de test hebt uitgevoerd ga je nog eens 18 meter dichterbij het doelpak staan en herhaal de procedure alleen voor het links – rechts trefpunt.

Ga hiermee door totdat de laatste afstand ongeveer 18 meter van het doelpak is. Je zult ontdekken dat een 1/8 slag van de stelbout voor de veerspanning of 1/32" (0,8 mm) in/uit verstelling van de pressure button (voor compound bogen) een merkbaar effect heeft op de groepering op de korte afstand. Het is dan ook van wezenlijk belang, dat de test steeds in stappen van 18 meter wordt uitgevoerd. Op deze manier zal je met de uitrusting op de wedstrijden en op elke afstand goed schieten.

Evenals bij de FIJN instelling kun je, voor beide compound bogen en recurve boog, de procedure voor de peesafstand toepassen. Verstel de peesafstand steeds in stappen van 1/32"(0,8 mm) en breng de pijlgroepen in kaart. Nadat deze procedure is voltooid, zul je een combinatie van aanpassingen hebben gevonden die de pijlgroepering, hetzij iets of beduidend, verbeteren.

### 13. Aandachtpunten.

Voordat je met het instellen van je uitrusting begint, zorg er voor dat alle accessoires op je boog zijn aangebracht.

Een wezenlijk onderdeel van de uitrusting is een stel pijlen van goede kwaliteit.

De aanpassingen aan de boog, wijzigingen aan onderdelen van de boog, of veranderingen in de schietstijl hebben invloed op de harmonie in je uitrusting. Onthoud, jij en jouw uitrusting vertegenwoordigen een unieke relatie en vormen een eenheid. Elke verandering aan één van beide zal dan ook verschillend van invloed zijn op de resultaten.

Verander tijdens het instellen steeds één onderwerp per keer.

Als alle testen, beschreven in deze handleiding, zijn uitgevoerd, en je pijlen vliegen nog niet goed, kan het noodzakelijk zijn van pijlen te veranderen (grootte, stijver, slapper) en de testen opnieuw uit te voeren.

#### NB (vertaler):

In de tekst wordt herhaalde malen gesproken over het veranderen of verplaatsen van de het nokpunt. De indruk wordt gewekt, dat bij elke aanpassing steeds een nieuwe winding of knoop geplaatst dan wel weer weggenomen moet worden. Een tijdrovende bezigheid. Tijdens het instellen gaat het om een indicatie totdat je het juiste punt hebt gevonden, waarna je de definitieve winding resp. knoop kunt aanbrengen. Als tijdelijke indicatie kun je een zogenaamde constrictorknoop op de pees aanbrengen. Veel tijdelijk knopen, zoals een enkele knoop of mastworp trillen los, zakken/draaien en dan ben je de indicatie kwijt. De constrictorknoop doet dat niet, maar vraagt wel enige oefening voor het maken. De constrictorknoop lijkt op een mastworp maar met dit verschil dat de knoop zichzelf borgt, als de bekende vinger op de knoop. Begin als een mastworp → figuur 37 A. Echter je steekt nu (in plaats van het losse eind naast de eerste toer er onder door, zoals bij de mastworp) het eind over de eerste toer heen en vervolgens onder de bocht en onder de eerste toer door → figuur 37 B. Je trekt daarna het geheel stevig aan.

Figuur 37

