

## Meten bij horizontale springonderdelen

In deze tekst wordt uitleg gegeven over het meten bij de horizontale springonderdelen. Voor de verticale springonderdelen wordt een ander stappenplan gebruikt.

### Instellen instrument

Net als bij de werponderdelen wordt aangevangen met het juist instellen van de tachymeter. Hiervan is de basis hetzelfde;

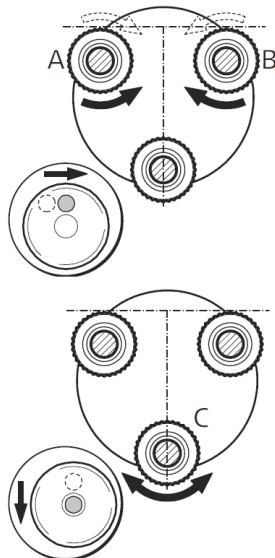
#### A. Waterpas stellen

Eerst moet een tachymeter waterpas worden gesteld. Bij de meeste moderne tachymeters wordt het waterpas stellen in twee fasen uitgevoerd:

##### *Grof waterpas stellen*

Allereerst moeten de poten stevig en evenwijdig neergezet worden. Hiervoor zijn diverse hulpmiddelen zoals kettingen die de poten verbinden of stellatjes op de grond die tussen de poten worden gelegd of waar de poten opgezet worden.

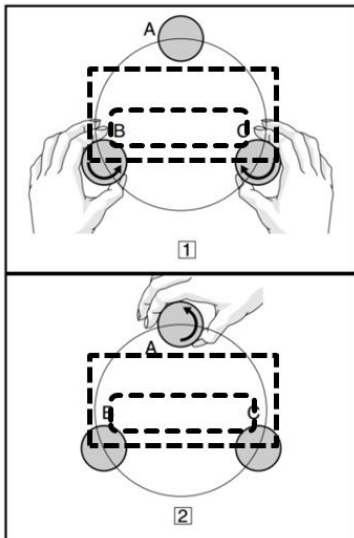
Op de stelschroevenblok is een dooswaterpas bevestigd. Deze ziet er identiek uit zoals een waterpasje op een prisma (foto's in tekst *wedstrijdvoorbereiding*). Met behulp van de schroeven van de stelschroevenblok kan het waterpasje worden ingespeeld.



Figuur 1: Waterpas stellen stelschroevenblok

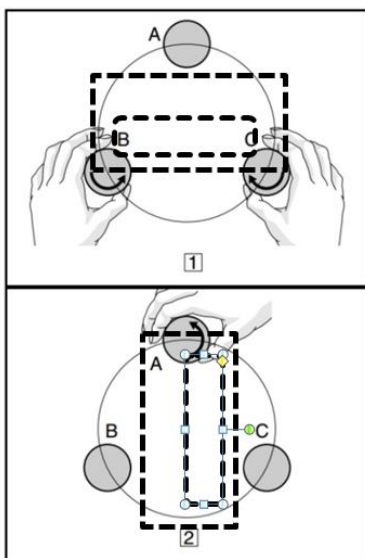
##### *Fijn waterpas stellen*

Als de tachymeter wordt aangezet is er een mogelijkheid om het instrument nauwkeurig waterpas te stellen met de elektronische waterpas of een buisniveau. Het instellen wordt weer uitgevoerd met de stelschroeven.



*Figuur 2: Waterpas stellen van een elektronische waterpas*

Bij een buisniveau wordt het buisniveau in stap 1 eerst evenwijdig aan 2 stelschroeven (B en C) gezet en vervolgens waterpas gesteld. In stap 2 wordt het instrument 90 ° gedraaid en met schroef A waterpas gesteld.

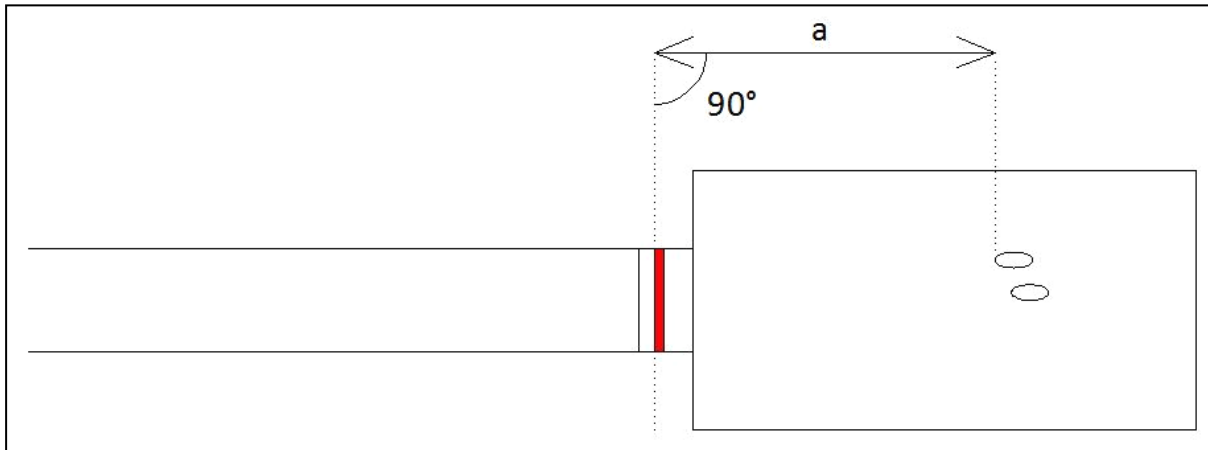


*Figuur 3: Waterpas stellen van een buisniveau*

## B. Afzet- of referentielijn inmeten

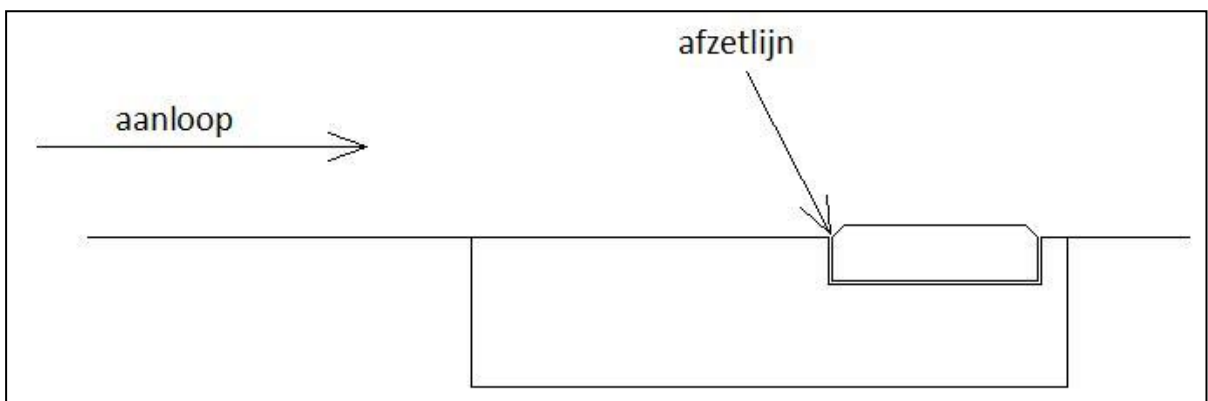
### Verspringen

Bij verspringen wordt de afstand (a) gemeten vanaf de afzetlijn (of het verlengde daarvan) naar de dichtstbijzijnde afdruk (vanaf de afzetlijn gezien) in de landingsbak. De meetlijn moet hierbij loodrecht staan op de afzetlijn. Dit is dus de kortste afstand.



Figuur 4 Te meten afstand bij verspringen

Om deze afstand te kunnen meten is het noodzakelijk dat de afzetlijn in het geheugen van de tachymeter (of computer) is opgeslagen. De afzetlijn wordt voor het inspringen van de atleten ingemeten. De afzetlijn is de voorste rand van de plasticinebalk aan de aanloopzijde. Om de afzetlijn goed te kunnen inmeten moet de plasticinebalk geplaatst zijn in de aanloopstrook.



Figuur 5 Afzetbalk met de te bepalen afzetlijn

Controleer altijd of de plasticinebalk stevig vast ligt in de daartoe behorende gleuf. Is dit niet het geval dan zal eerst ervoor gezorgd moeten worden dat de balk stevig vast komt te liggen.

Door de linker en rechter kant van de afzetlijn te meten en op te slaan in het geheugen van de tachymeter of computer wordt de positie van de afzetlijn bepaald.

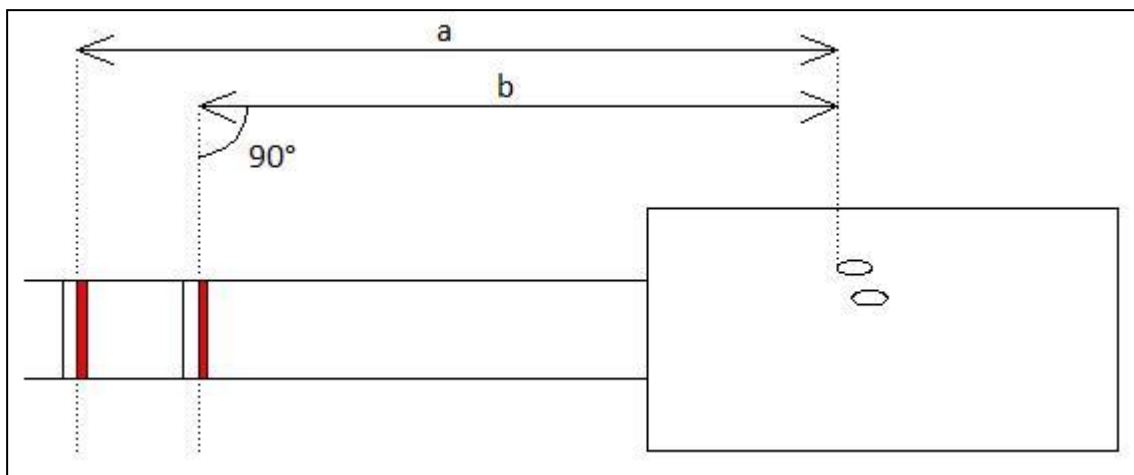


Figuur 6 Meting afzetlijn verspringen

### Hink-stap-springen

Het principe van de te bepalen afstand bij hink-stap-springen is gelijk aan het verspringen. Bij hink-stap-springen worden echter verschillende afzetlijnen gebruikt. Volgens het wedstrijdreglement zijn de 13, 11 en 9 meter afzetbalk mogelijk. Indien nodig kan ook de 7 of 5 meter afzetbalk gebruikt worden. Dit zal vaak een lijn zijn die met tape is aangebracht.

In figuur 7 is een voorbeeld van de te meten afstand tussen de afzetlijn (of verlengde van de afzetlijn) en de dichtstbijzijnde afdruk. De meting moet loodrecht uitgevoerd worden ten opzichte van de afzetlijn. Afstand a is de te meten maat als een atleet van de verst afliggende afzetbalk springt en afstand b is de maat als een atleet van de minder ver afliggende afzetbalk heeft gesprongen.



Figuur 7 Te bepalen afstand bij hink-stap-springen

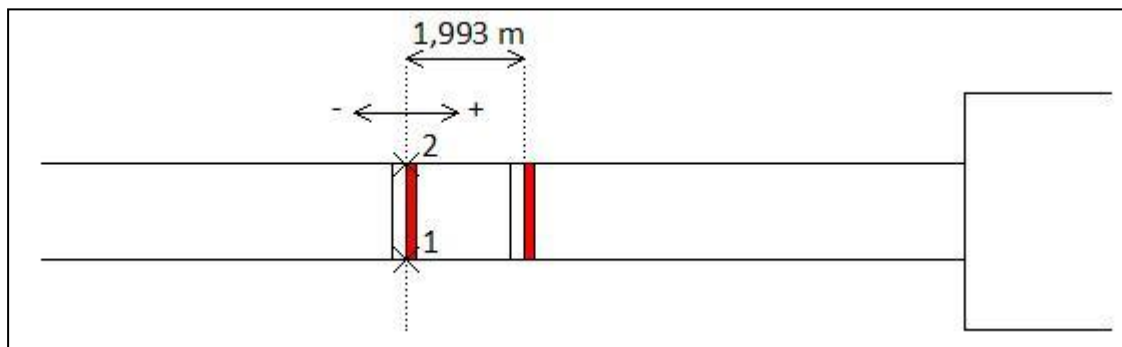
Praktijk wijst uit dat de verschillende afzetlijnen zelden op exact twee meter en nul millimeter van elkaar liggen. Dus om één afzetlijn in het geheugen op te slaan en de overige afzetlijnen met twee meter te corrigeren (of een veelvoud daarvan) voldoet niet. Wanneer er gebruik gemaakt wordt van meerdere afzetbalken, moet er een registratie uitgevoerd worden zodat de gebruikte software kan herkennen vanaf welke afzetlijn de te meten afstand bepaald moet worden. Bij de registraties van de verschillende afzetlijnen moet altijd gebruik gemaakt worden van de plasticinebalk zodat de metingen exact uitgevoerd kunnen worden. Er zijn twee mogelijkheden om de metingen vanaf verschillende afzetlijnen te kunnen registreren:

### 1 Alle afzetlijnen opmeten:

Als de software in de tachymeter of de computer de mogelijkheid heeft om meerdere afzetlijnen in het geheugen op te slaan, kan elke afzetlijn bepaald worden. Bij het meten van een afstand zal de EDM bediener moeten aangeven van welke afzetlijn de atleet gesprongen heeft zodat de software de juiste afstand kan berekenen.

### 2 De verschillen tussen de afzetlijnen meten:

De verschillen tussen de afzetlijnen kunnen gemeten worden. Als bijvoorbeeld de 13 meter afzetlijn gemeten is en in het geheugen van de tachymeter of computer is opgeslagen, dan kan de afstand naar de 11 meter afzetlijn gemeten worden. Er kan dan bijvoorbeeld een waarde gevonden worden van 1,993 meter, altijd op millimeter niveau werken. De metingen moeten altijd één decimaal nauwkeuriger zijn dan de uiteindelijke te meten afstanden. Hierdoor wordt voorkomen dat de afronding de verkeerde kant uitgevoerd wordt. Wanneer tijdens de wedstrijd vanaf de 11 meterbalk gesprongen wordt moet de software de afstand met 1,993 meter naar beneden bijstellen. De meting is dus vanaf de 13 meterbalk minus 1,993 meter. Wanneer deze methode uitgevoerd wordt, moet de landmeter zich goed bewust zijn of de afstanden negatief of positief gecorrigeerd worden. Als dit niet goed wordt toegepast zal de software bij een meting van de 11 meter balk de afstand met 1,993 meter ophogen (afstand gemeten vanaf de 13 meter balk + 1,993 meter). Bij alle typen tachymeters wordt rechts als positief beschouwd en links als negatief. Figuur 8 ter verduidelijking:



*Figuur 8 positieve en negatieve richting afstandsmetingen*

De 13 meter afzetlijn wordt bepaald door eerst op positie 1 het prisma te plaatsen en te meten en daarna het prisma op positie 2 te meten. Vanuit de aanlooprichting is dat dus eerst de rechter kant van de plasticinebalk en daarna de linker kant. De afzetlijn staat in het geheugen van de tachymeter. Op deze wijze wordt de afstand die gemeten is vanaf de afzetlijn in de richting van de springbak als een positieve waarde gezien en de afstand tegen de aanlooprichting in als een negatieve afstand. De afstand tussen de 13 meter afzetlijn en de 11 meter afzetlijn is in dit voorbeeld 1,993 meter. Wanneer atleten van de 11 meter balk springen wordt dit aan de tachymeter doorgegeven. De software zal een afstandsmeting uitvoeren vanaf de 13 meter afzetlijn maar zal er 1,993 meter vanaf halen. Als de bepaling van de 13 meter afzetlijn eerst het prisma op positie 2 is geplaatst en gemeten en daarna op positie 1, dan zal de tachymeter correcties de verkeerde kant op uitvoeren. Dus bij sprongen van de 11 meter balk wordt de afstand gemeten vanaf de 13 meter afzetlijn en daarbij 1,993 meter bij optellen. Als er meerdere afzetbalken worden gebruikt moet natuurlijk alle afstanden gemeten worden ten opzichte van de geregistreerde afzetlijn waarop de nulmeting gebaseerd wordt.

### **C. Nulmeting**

Als de afzetlijn is ingevoerd in de software van de tachymeter, of de afzetlijn is goed uitgezet, kan de nulmeting worden uitgevoerd. Plaatsing van het prisma ten behoeve van de nulmeting bij:

#### Verspringen

controlemeting kan worden gedaan door een nulmeting uit te voeren. Bij een nulmeting wordt het prisma op het midden van de afzetlijn geplaatst. Indien alle metingen en instellingen goed zijn uitgevoerd is de afwijking kleiner dan of gelijk aan 3 millimeter.



*Figuur 9 nulmeting bij verspringen*

Bij het verspringen is het verplicht dat de horizontale afstand bepaald wordt. Bij verspringen zakt de punt van de prismastok weg in het zand bij het meten van de afstand.

#### Hink-stap-springen

Ook bij hink-stap-springen is het noodzakelijk dat de horizontale afstand bepaald wordt. Controleer altijd alle afzetlijnen of de instellingen en metingen goed zijn uitgevoerd. Dit kan door op alle afzetlijnen een nulmeting uit te voeren. Als alles correct is, kan onder toezicht van de scheidsrechter de controlemetingen uitgevoerd worden en de formulieren ingevuld worden. Hierna is de chef EDM klaar met de voorbereiding en kan de wedstrijd beginnen.