



Atletiekunie

**Bijscholing
Materiaalkeuring**

Sebastiaan Durand

Agenda

- Voorstellen
- Waarom
- Proces
- Materiaal
- Keuren

Voorstellen

- Sebastiaan Durand
 - NWO WL & SR 2015 – heden
 - Materiaalkeuring EK Atletiek 2016
 - Materiaalkeuring NK/NKJ

Waarom Keuren?

- En niet wegen?



Waarom Keuren?

- WR 187.1

Uitsluitend werpmateriaal dat door de IAAF is gecertificeerd mag worden gebruikt.

- WR 187.2

Dit werpmateriaal moet door de IAAF gecertificeerd zijn, het moet voor aanvang van de wedstrijd gecontroleerd en gemerkt zijn door de organisatoren

Waarom Keuren?

- WR 260.17d – Nederlandse Records
- Bij de werponderdelen moet voorafgaand aan de wedstrijd worden gecontroleerd of het werpmateriaal voldoet aan artikel 123. Als de scheidsrechter tijdens de wedstrijd constateert dat er een record is geëvenaard of verbeterd, moet hij direct het gebruikte werpmateriaal merken en een controle laten uitvoeren om vast te stellen dat het werpmateriaal nog steeds voldoet aan de regels óf dat er een verandering van de eigenschappen heeft plaatsgevonden. Normaal gesproken moet dit werpmateriaal, in overeenstemming met artikel 123, na afloop van de wedstrijd opnieuw worden gecontroleerd.

Proces

- Reguliere Wedstrijden
- Competitie
- Nationale Wedstrijden



Proces

- Organisatie materiaal
 - Jaarlijks volledig keuren, ruim voor seizoen
 - 3 per gewicht, juiste types
 - Na wedstrijd bij opbergen visueel keuren
 - Grensgevallen qua gewicht vaker wegen

Materiaal



Weegschaal

- Bereik
- Meet-nauwkeurigheid
- Kalibratie



Weegschaal

- Bereik
 - 0 gr tot 8 kg (werpgewicht tot 16 kg)
- Meet-nauwkeurigheid
 - Voorkeur 1 gr (e=1gr)
 - Alternatief 2gr (e=2gr)
 - e=10gr geen optie. 700gr kan dan zijn 695gr en 705gr
- Kalibratie
 - Vergelijken resultaat weegschaal met bekende gewichten

Weegschaal

Implement	Gewicht	Weegschaal Sebastiaan											
Speer	400gr												
Speer	500gr												
Speer	600gr												
Speer	700gr												
Speer	800gr												
Discus	1000gr												
Discus	1500gr												
Discus	2000gr												
Kogel	3000gr												
Kogel	4000gr												
Kogel	5000gr												
Kogel	6000gr												
Kogel	7260gr												

Keuren - Kogel

WR 188

De kogel moet zijn gemaakt van massief ijzer, messing of een ander metaal, dat niet zachter is dan messing. De kogel mag ook bestaan uit een mantel van een dergelijk metaal, gevuld met lood of een ander materiaal. De kogel moet bolvormig zijn en het oppervlak moet glad zijn afgewerkt.

Informatie voor fabrikanten: voor een glad oppervlak moet de variatie in hoogten op het oppervlak minder zijn dan $1,6 \mu\text{m}$ d.w.z. een ruwheidsgetal van N7 of minder.

Keuren - Kogel

Minimum gewicht voor toelating tot wedstrijden en acceptatie voor records		3,000 kg	4,000 kg	5,000 kg	6,000 kg	7,260 kg
Diameter	Min.	85 mm	95 mm	100 mm	105 mm	110 mm
	Max.	110 mm	110 mm	120 mm	125 mm	130 mm

Leeftijdscategorie		V75+	M80+ V50-V70	M70-M75 V35-V45	M60-M65	M50-M55	M35-M45
Minimum gewicht voor toelating tot wedstrijden en acceptatie voor records		2,000 kg	3,000 kg	4,000 kg	5,000 kg	6,000 kg	7,260 kg
<u>Informatie voor fabrikanten:</u> marges voor levering van wedstrijd materiaal	Min.	2,005 kg	3,005 kg	4,005 kg	5,005 kg	6,005 kg	7,265 kg
	Max.	2,025 kg	3,025 kg	4,025 kg	5,025 kg	6,025 kg	7,285 kg
Diameter	Min.	80 mm	85 mm	95 mm	100 mm	105 mm	110 mm
	Max.	110 mm	V: 110 mm M: 130 mm	V: 110 mm M: 130 mm	130 mm	130 mm	130 mm

		Meisjes D	Meisjes C / Jongens D	Jongens C
Minimum gewicht voor toelating tot wedstrijden		2,000 kg	3,000 kg	4,000 kg
<u>Informatie voor fabrikanten:</u> marges voor levering van wedstrijd materiaal	Min.	2,005 kg	3,005 kg	4,005 kg
	Max.	2,025 kg	3,025 kg	4,025 kg
Diameter	Min.	75 mm	85 mm	95 mm
	Max.	90 mm	100 mm	110 mm

Keuren - Kogel



Keuren - Kogel



Keuren - Kogel

Minimale controle:

- Gewicht
- Diameter
- Vorm
- Beschadigingen

Keuren - Kogel

Indoor: WR 222.6

Een kogel met een plastic of rubber omhulsel moet een vulling hebben van geschikt materiaal, zodat er bij het neerkomen op een normale sportvloer in een sporthal geen schade wordt veroorzaakt. De kogel moet bolvormig zijn en het oppervlak moet glad zijn afgewerkt.

Informatie voor fabrikanten: voor een glad oppervlak moet de variatie in hoogten op het oppervlak minder zijn dan $1,6 \mu\text{m}$ d.w.z. een ruwheidsgetal van N7 of minder.

Keuren - Discus

WR 189

De discus moet bestaan uit een massieve of holle massa van hout of ander geschikt materiaal met een metalen velg, waarvan de rand cirkelvormig moet zijn. De doorsnede van de rand van de metalen velg moet geheel cirkelvormig zijn met een straal van ongeveer 6 mm. Aan beide zijden mogen in het midden ronde metalen platen zijn ingelegd. De discus mag ook gemaakt zijn zonder inlegplaten, mits het oppervlak in het midden vlak is en de afmetingen en het totale gewicht overeenstemmen met de specificaties. De beide zijden van de discus moeten identiek zijn en mogen geen inkepingen, uitsteeksels of scherpe hoeken hebben. De zijden moeten in een rechte lijn lopen van het begin van de velgboog tot aan een cirkel met een straal van 25 mm tot 28,5 mm vanaf het middelpunt van de discus.

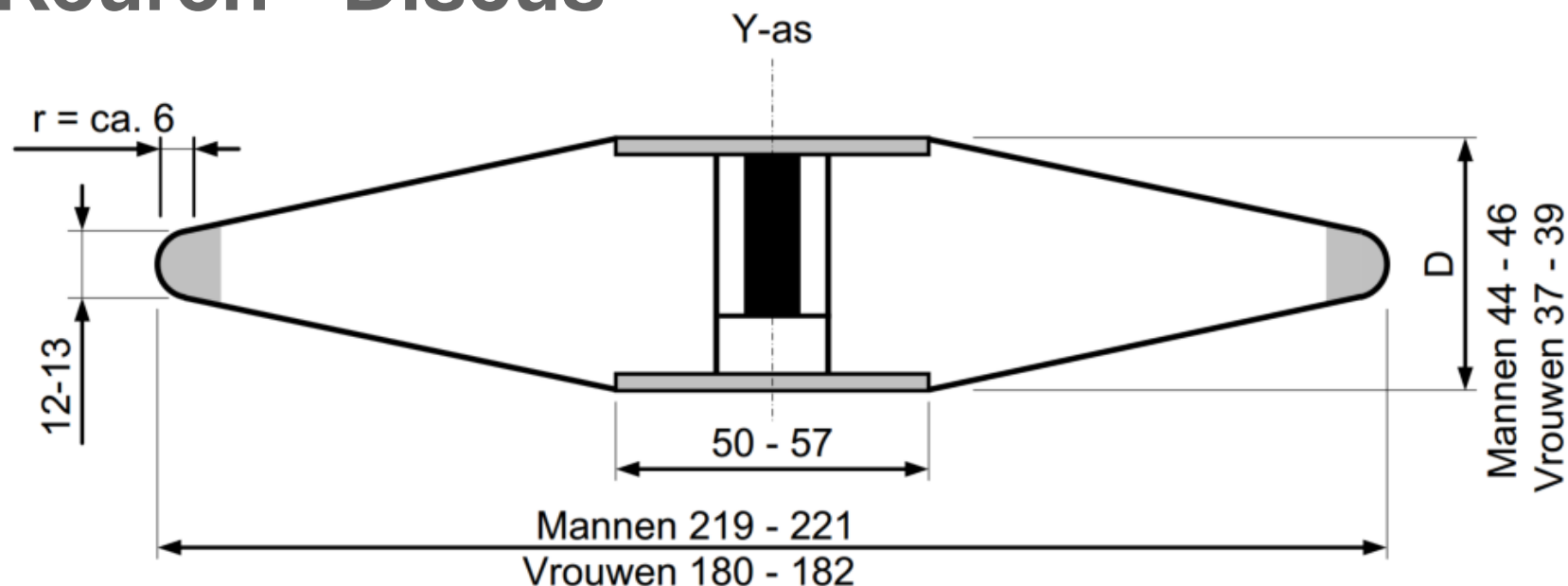
Keuren - Discus

WR 189

Het profiel van de discus moet als volgt worden ontworpen. Vanaf het begin van de velgboog neemt de dikte van de discus gelijkmatig toe tot de maximale dikte D bereikt is. Deze maximale waarde wordt bereikt op een afstand van 25 tot 28,5 mm vanaf de as van de discus Y . Vanaf dit punt tot aan de as Y is de dikte van de discus constant. De boven- en onderkant van de discus moeten identiek zijn en de discus moet symmetrisch zijn rondom de as door het middelpunt Y .

De discus, inclusief het oppervlak van de velg, mag geen verruwingen hebben en de afwerking moet glad (zoals omschreven in artikel 188.4) en geheel gelijkvormig zijn.

Keuren - Discus



Minimum gewicht voor toelating tot wedstrijden en acceptatie voor records		1,000 kg	1,500 kg	1,750 kg	2,000 kg
Diameter	Min.	180 mm	200 mm	210 mm	219 mm
	Max.	182 mm	202 mm	212 mm	221 mm
Diameter metalen schijf of platte deel in het midden	Min.	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm
	Max.	57 mm	57 mm	57 mm	57 mm
Dikte van de metalen schijf of platte deel in het midden	Min.	37 mm	38 mm	41 mm	44 mm
	Max.	39 mm	40 mm	43 mm	46 mm
Dikte metalen velg (6 mm vanaf de kant)	Min.	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
	Max.	13 mm	13 mm	13 mm	13 mm



The above cracks and dents can be repaired, and therefore are not level. But service

Keuren - Discus



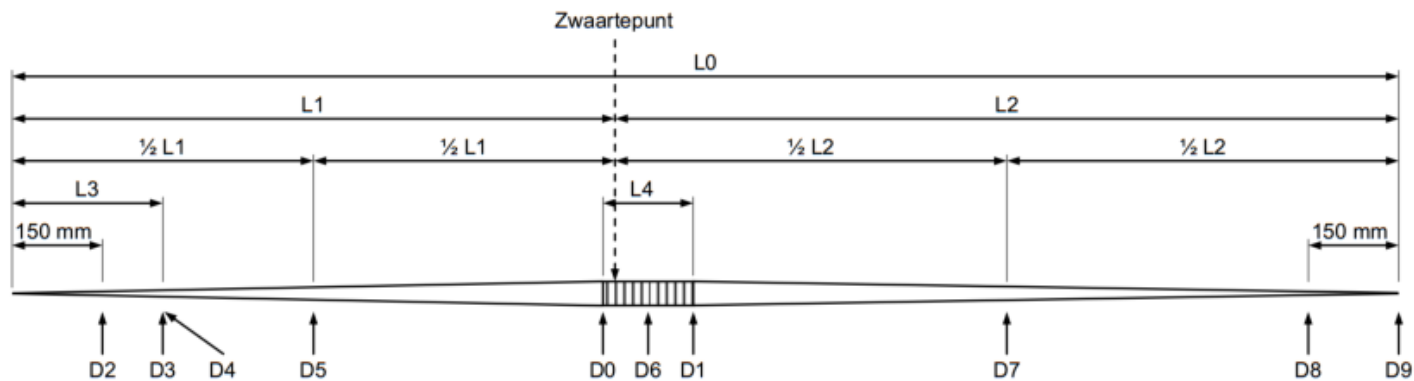
Keuren - Discus

Minimale controle:

- Gewicht
- Dikte
- Diameter discus/Diameter platte deel
- Metalen velg indien tool
- Vorm
- Beschadigingen

Keuren - Speer

- WR 193.1 t/m 11



Mogelijke speerpunt (vergroot)

Keuren - Speer

Minimumgewicht (inclusief koordomwikkeling) voor toelating tot wedstrijden en acceptatie voor records		500 g	600 g	700 g	800 g
Totale lengte (LO)	Min.	2 000 mm	2 200 mm	2 300 mm	2 600 mm
	Max.	2 100 mm	2 300 mm	2 400 mm	2 700 mm
Afstand van de speerpunt tot het zwaartepunt (L1)	Min.	780 mm	800 mm	860 mm	900 mm
	Max.	880 mm	920 mm	1 000 mm	1 060 mm
Afstand van de achterzijde tot het zwaartepunt (L2)	Min.	1 120 mm	1 280 mm	1 300 mm	1 540 mm
	Max.	1 320 mm	1 500 mm	1 540 mm	1 800 mm
Lengte van de metalen kop (L3)	Min.	220 mm	250 mm	250 mm	250 mm
	Max.	270 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Lengte van de koordomwikkeling (L4)	Min.	135 mm	140 mm	150 mm	150 mm
	Max.	145 mm	150 mm	160 mm	160 mm
Diameter van de schacht op het dikste punt (voor de greep – D0)	Min.	20 mm	20 mm	23 mm	25 mm
	Max.	24 mm	25 mm	28 mm	30 mm

Keuren - Speer



Keuren – Speer

Minimale controle:

- Gewicht
- Lengte speer / Lengte metalen kop
- Zwaartepunt
- Handvat (uiterlijk en lengte)
- Diameter speer vlak voor handvat
- Vorm
- Beschadigingen

Keuren - Slingerkogel

WR 191.4

De slingerkogel bestaat uit drie delen: een metalen kogel, de kabel en het handvat.

5. De kogel moet zijn gemaakt van massief ijzer, van messing of van een ander metaal, dat niet zachter is dan messing. De kogel mag ook bestaan uit een mantel van een dergelijk metaal, gevuld met lood of een ander materiaal. Het zwaartepunt mag niet verder dan 6 mm van het middelpunt van de bol liggen d.w.z. het moet mogelijk zijn de metalen kop van de slingerkogel (zonder kabel en handvat) te balanceren op een horizontale, scherp gekante buisopening met een diameter van 12 mm (zie Fig. 191a).

Indien een vulling wordt gebruikt, moet dit zo zijn aangebracht dat deze vulling onbeweeglijk is en dat het voldoet aan de eisen t.a.v. het zwaartepunt.

De kabel moet bestaan uit één ononderbroken, recht stuk draad van verenstaal van tenminste 3 mm doorsnee dat niet merkbaar mag rekken bij het slingeren. Aan een of aan beide uiteinden mag een lus gemaakt worden om de draad te kunnen vastmaken. De kabel moet aan de metalen kop van de slingerkogel zijn bevestigd door middel van een gewone draaispil al of niet met kogellager

Het handvat moet onbuigzaam zijn en mag niet zijn voorzien van scharnierende verbindingen. Het handvat mag bij een trekkracht van 3,8 kN niet meer dan 3 mm langer worden. Het handvat moet op een zodanige manier aan de draad zijn bevestigd dat de totale lengte tijdens het slingeren niet groter kan worden. Het handvat moet door middel van een lus aan de kabel zijn verbonden. Hiervoor mag geen draaispil worden gebruikt.

Het handvat moet symmetrisch zijn ontworpen en mag bestaan uit een rechte of gebogen greep en/of beugel. De handgreep mag niet eerder breken dan wanneer er een kracht van 8 kN op uitgeoefend wordt.

Opmerking: Andere vormen die voldoen aan de specificaties kunnen worden geaccepteerd.

Keuren - Slingerkogel

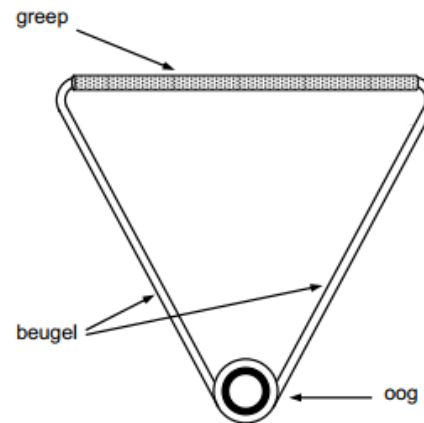


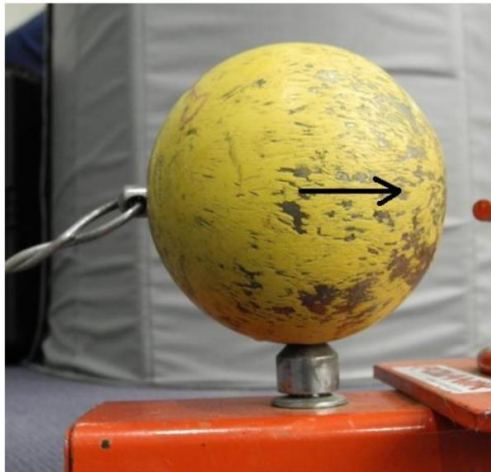
Fig. 191b Mogelijk handvat voor de slingerkogel

De slingerkogel moet aan de volgende specificaties voldoen:

Minimumgewicht * voor toelating tot wedstrijden en acceptatie voor records		3,000 kg	4,000 kg	5,000 kg	6,000 kg	7,260 kg
Lengte van de slingerkogel gemeten vanaf de binnenzijde van de handgreep	Max.	1195 mm	1195 mm	1200 mm	1215 mm	1215 mm
Diameter kogel	Min.	85 mm	95 mm	100 mm	105 mm	110 mm
	Max.	100 mm	110 mm	120 mm	125 mm	130 mm

Opmerking: het gewicht van de slingerkogel bestaat uit het totaalgewicht van de kogel, de draad en het handvat.

Keuren - Slingerkogel



Keuren – Slingerkogel

Minimale controle:

- Gewicht
- Lengte
- Zwaartepunt
- Diameter kogel
- Kabel
- Handvat (uiterlijk/beschadigingen)
- Beschadigingen

Keuren - Werpgewicht



Keuren - Werpgewicht

Outdoor werpgewicht

- (a) Constructie Het gewicht bestaat uit drie delen: een metalen kogel, een ketting en een handvat.
- (b) De kogel De metalen kogel moet zijn gemaakt van ijzer of van een ander metaal, dat niet zachter is dan messing. De kogel mag ook bestaan uit een mantel van een dergelijk metaal, gevuld met lood of een ander vast materiaal. De metalen kogel moet bolvormig zijn. Indien een vulsel is gebruikt, moet dit zo ingewerkt zijn dat het onbeweeglijk is en dat het zwaartepunt niet verder dan 9 mm van het middelpunt van de kogel ligt.
- (c) De ketting De metalen kogel moet door middel van een ketting met het handvat verbonden worden. De ketting moet zo sterk zijn dat deze tijdens het werpen niet merkbaar kan rekken.
- (d) Het handvat Het handvat mag gevormd worden door een of twee kabelwindingen. Het moet onbuigbaar zijn, zonder scharnierende verbindingen. Het mag tijdens het werpen niet merkbaar rekken. Het wordt op zodanige wijze aan de ketting bevestigd, dat de totale lengte van het werpgewicht tijdens het werpen niet groter wordt.
- (e) Verbinding van de ketting De ketting moet aan de metalen kogel zijn vastgemaakt door middel van een gewone draaispil of een draaispil met kogellager. Er mag geen spil gebruikt worden om het handvat aan de ketting te bevestigen.

Keuren – Werpgewicht

Minimale controle:

- Gewicht
- Lengte
- Zwaartepunt
- Diameter kogel
- Ketting
- Handvat (uiterlijk/beschadigingen)
- Beschadigingen

Keuren - Knots

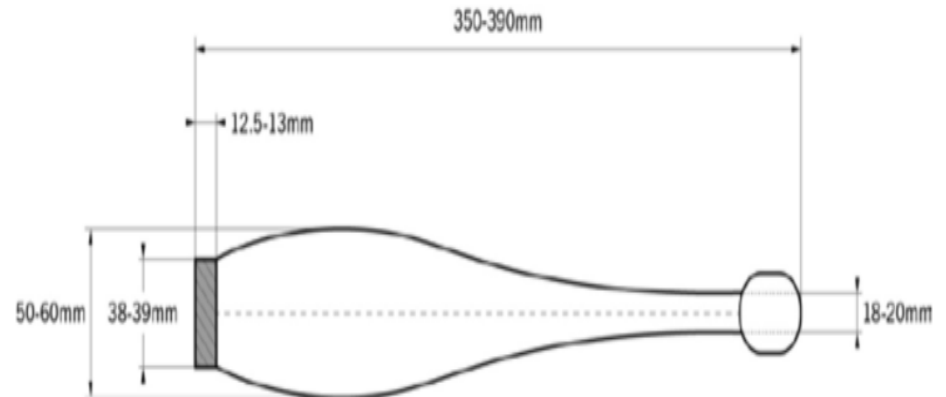
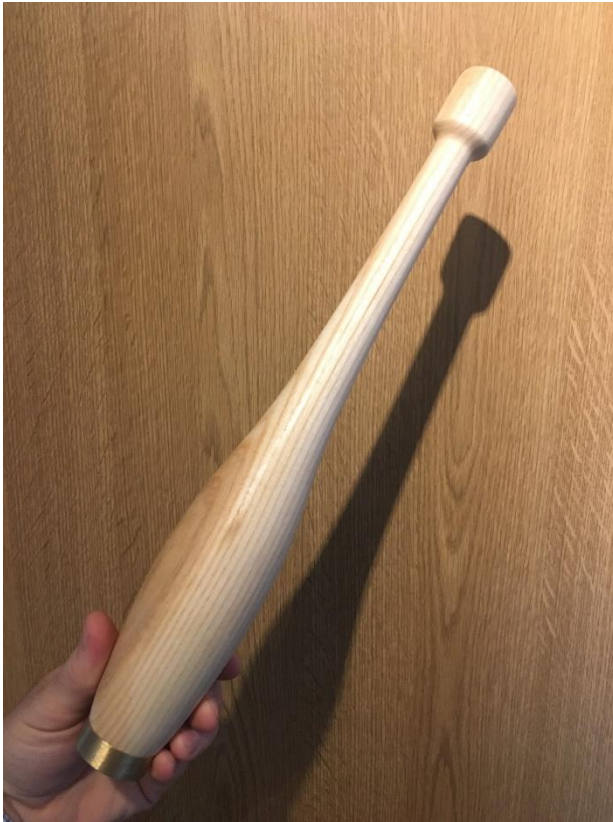
IPC Rule 37

2. Construction. The Club shall consist of four main parts: a head, a neck, a body and an end. The head, neck and body shall be solid and made of wood so as to constitute a fixed and integrated whole. The body shall have fixed it to a cylindrical end constructed of metal without indentations, projections or sharp edges.

3. The surface of the head, neck and body shall be smooth and have no dimples or pimples, grooves or ridges, holes or roughness.

4. The head shall be spherical or cylindrical in shape and immediately taper towards the neck. The diameter of the widest part of the body shall not exceed 60mm, may be cylindrical. The club shall taper regularly towards the neck and slightly towards the metal end.

Keuren - Knots



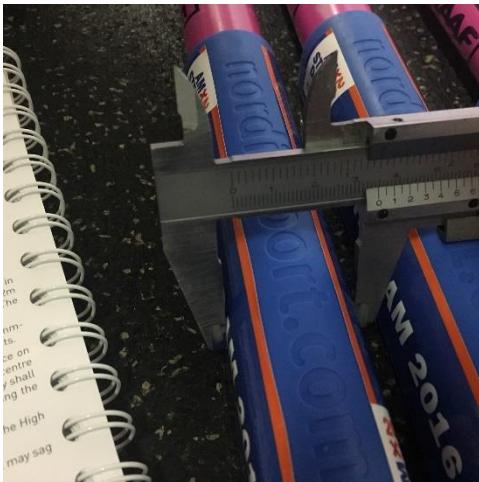
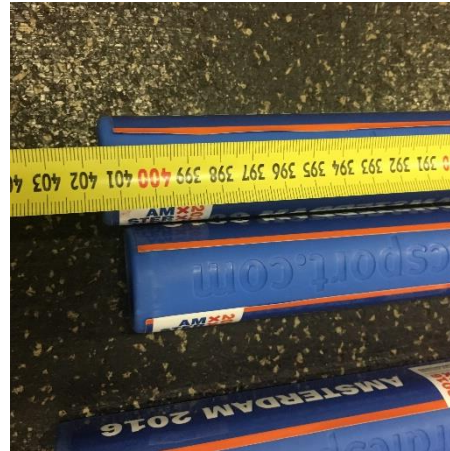
Keuren - Knots

Minimale controle:

- Gewicht
- Lengte
- Dikte
- Metalen eind
- Vorm
- Beschadigingen

Club	
Minimum weight for admission to competition and acceptance of a Record	397g
Information for manufacturers	
Range for supply of implement for competition	402g 422g
Overall length (including metal end)	
Min.	350mm
Max.	390mm
Diameter of neck	
Min.	18mm
Max.	20mm
Diameter of widest part of the body	
Min.	50mm
Max.	60mm
Diameter of metal end	
Min.	38mm
Max.	39mm
Thickness of metal end	
Min.	12.5mm
Max.	13mm

Pols/Hoog



Pols/Hoog



Pols/Hoog



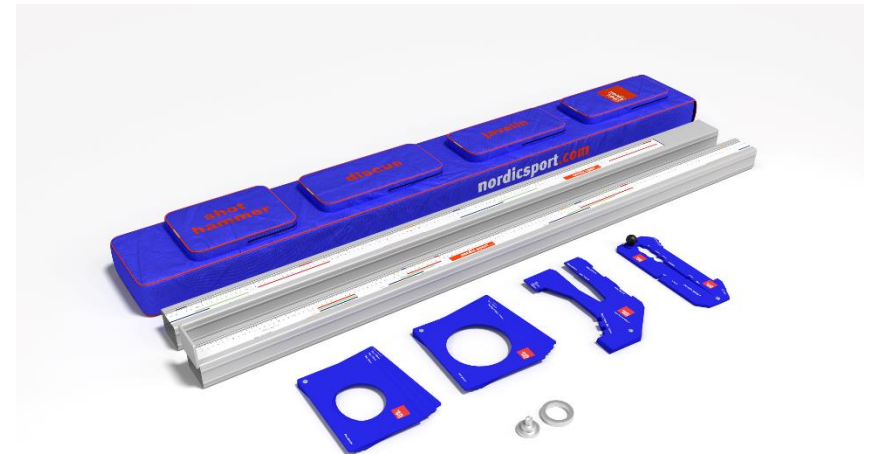
Materiaal

- Sola PRO-TM
- EUR 25



Materiaal

- Nordic Sports
- EUR 562,50



Materiaal

- Getra Sport
- EUR 1295,00

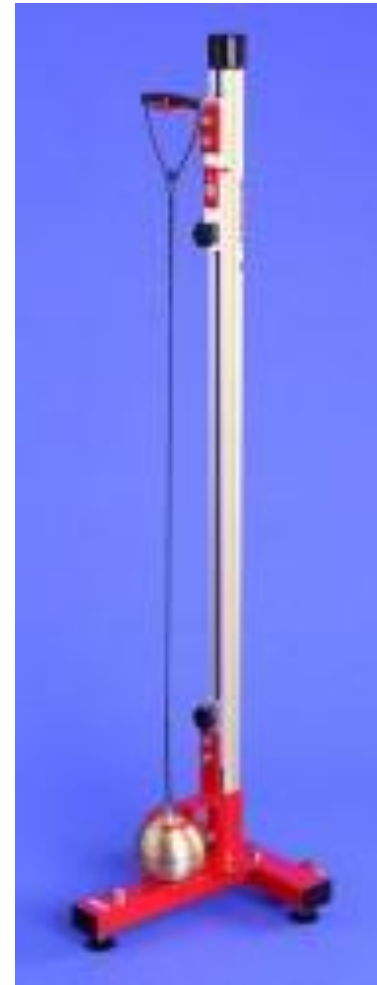
- Discus
- EUR 70,05

- Kogel
- EUR 95,80



Materiaal

- Polanik
- EUR 275,88



Materiaal

- Polanik
- EUR 5118,30



Vragen?

- Mail:
- Sebastiaan@durand.nl

- Als afkeuringen/bijzonderheden graag foto van maken en mailen!