

# WIJ ZIJN ATLETIEK!

Tips & Trucs om eenvoudig  
materialen te wegen en keuren

Sebastiaan Durand & Bart van Ingen Schenau

18 maart 2017

Atletiekunie | DAG VAN DE **ATLETIEK**

# Agenda

- Voorstellen
- Waarom
- Proces
- Materiaal
- Keuren

# Voostellen

- Sebastiaan Durand
- Bart van Ingen Schenau

# Waarom Keuren?

- En niet wegen?

# Proces

- Reguliere Wedstrijden
- Competitie
- Nationale Wedstrijden

# Materiaal



# Weegschaal

- Bereik
- Meet-nauwkeurigheid
- Kalibratie

# 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. 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
Informatie voor fabrikanten: marges voor levering van wedstrijdmaterial	Min.	3,005 kg	4,005 kg	5,005 kg	6,005 kg	7,265 kg
	Max.	3,025 kg	4,025 kg	5,025 kg	6,025 kg	7,285 kg
Diameter	Min.	85 mm	95 mm	100 mm	105 mm	110 mm
	Max.	110 mm	110 mm	120 mm	125 mm	130 mm

# Keuren - Kogel



# 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. Het profiel van de discus moet als volgt worden ontworpen.

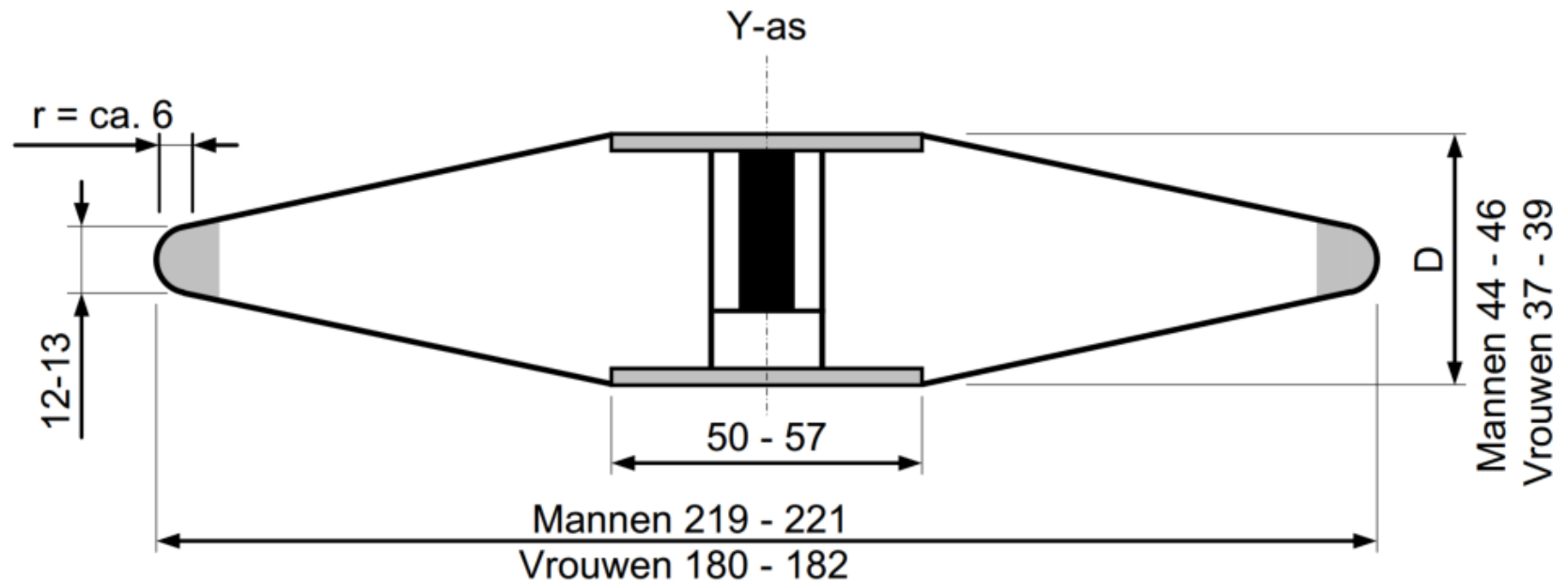
# Keuren - Discus

WR 189

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

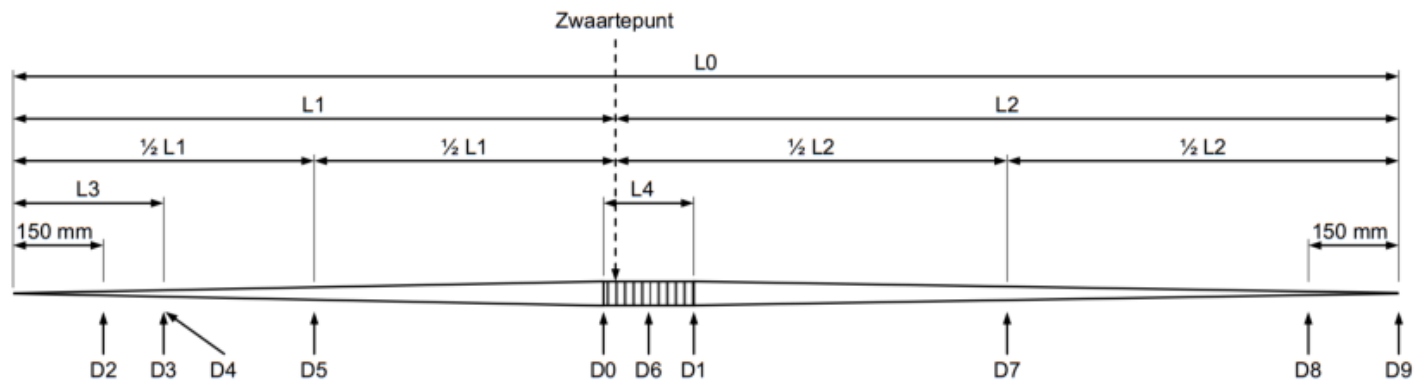




The above grooves and dents can be repaired, and therefore, are not level. But you will

# Keuren - Speer

- WR 193.1 t/m 11



Mogelijke speerpunt (vergroot)



# Keuren - Speer





# Keuren - Slingerkogel

WR 191

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.

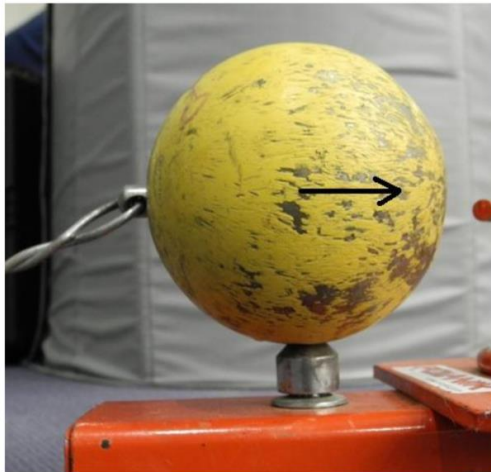
De kabel moet bestaan uit één ononderbroken, recht stuk draad van verenstaal van tenminste 3 mm doorsnee dat niet merkbaar mag rekken bij het slingeren. Aan een of aan beide uiteinden mag een lus gemaakt worden om de draad te kunnen vastmaken. De kabel moet aan de metalen kop van de slingerkogel zijn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



# 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



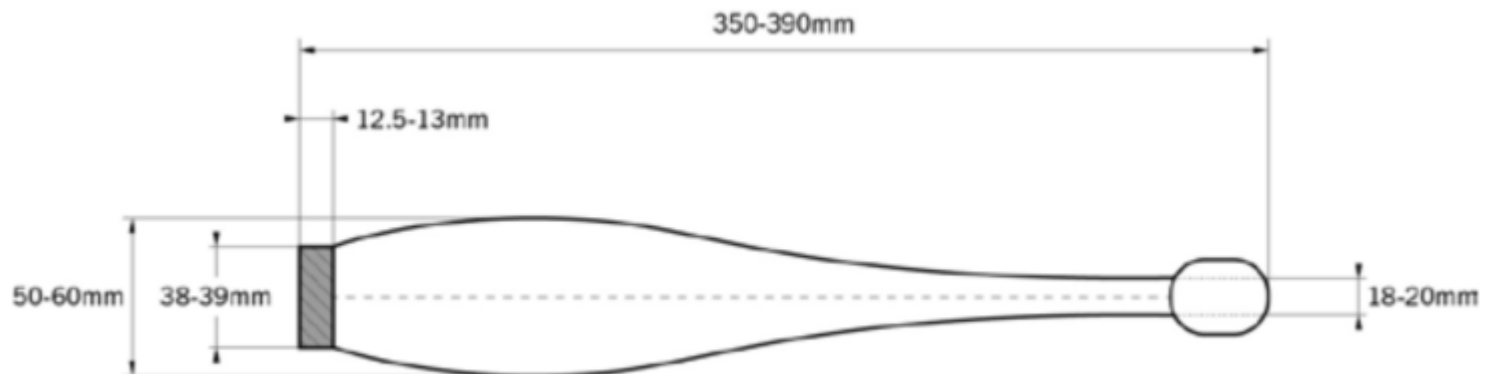
# Keuren - Knots

## IPC Rule 37

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



# Vragen?

- Mail:
- [Sebastiaan@durand.nl](mailto:Sebastiaan@durand.nl)
- [bart@ingen.ddns.info](mailto:bart@ingen.ddns.info)