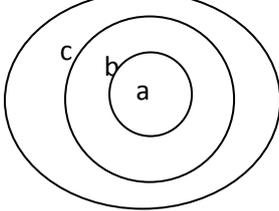


BSG Vest Recklinghausen Walter Köhler-Schnettker Oktober 2022

Der Ball ist rund. Das ist Jedem klar, aber was steckt alles in so einem Ball und WARUM!?

Wir haben einen Kern(a), dann eine Füllmasse(b), dann die Außenmasse(c) und zum Schluss die Oberfläche.



Der Kern ist nicht wirklich rund, und auch nicht wirklich in der Mitte, um dem ganz gezielt Eigenschaften zu geben. Bilder von Kernen kann man online ansehen.

Wenn die Masse stärker um die Rotationsachse konzentriert ist, dann hat der Ball ein geringeres Trägheitsmoment. Und das bedeutet, dass er sich bei gleicher Energiezufuhr leichter dreht.

Ein kleinerer Gyrationradius bedeutet also ein geringeres Trägheitsmoment, was zu mehr Rotation führt, die der Bowler auf den Ball bringen kann.

Der Trägheitsradius wird RG genannt: Üblich liegt dieser Wert zwischen 2.4 Zoll und 2.8 Zoll.

Die Fähigkeit schneller zu drehen, gibt einem Bowler die Möglichkeit, den Ball im trockenen Bereich stärker abzulenken; was eine bessere Chance gibt, den Eintrittswinkel von sechs Grad zu erreichen. Andererseits speichert ein hohes RG mehr Energie! (Schwungscheibeneffekt). Das eröffnet jede Menge an Variationsmöglichkeiten bei der Wahl des Ballsortiments.

Das minimale Trägheitsmoment oder in Bowling-Begriffen die kleinste RG-Achse ist auf der Außenseite der Kugel sichtbar gekennzeichnet. **Der sogenannte Pin.**

Um diese Achse dreht sich der Ball am leichtesten.

Das maximale Trägheitsmoment dreht sich um eine Achse, die durch den Äquator der Kugel verläuft. Treibt man den Ball auf einer Drehmaschine an wird er sich auf diese bevorzugte Achse stellen.

Bei symmetrischen Bällen liegt PSA
IMMER nahe am Daumen!

PSA und Mass BIAS oder MB ist das
Gleiche.

Hat der Ball PSA erreicht beginnt der
Roll. **In der Regel sind das
mindestens 9 Umdrehungen! Und
nicht mehr als 15! (von der F_Linie
bis Anfang Roll!)**



Diese bevorzugte Drehachse nennt man PSA.

Der Ball wird normal so gebohrt, DASS DIE DREHACHSE (PAP) IRGENDWO ZWISCHEN DEM MINIMALEN UND DEM MAXIMALEN TRÄGHEITSMOMENT LIEGT:

Infolgedessen präzisiert der Ball, wenn er die Bahn hinunter dreht, wie ein Gyroskop. Die erste Rotationsachse dreht sich um den Berührungspunkt zwischen Ball und der Bahn und wechselt immer weiter zur PSA. Diese Präzession bedeutet, dass verschiedene Teile des Balls die Bahn berühren, und man sieht das dann auf dem Ball durch die **ÖLLINIEN AUF DER BALLOBERFLÄCHE als Flare**.

Die erste Rotationsachse (**Flare 1**) findet man wenn der Ball durch Öl gespielt wird; dann den Ölring markieren der nah am Daumen, weit von den Fingern verläuft.

90 Grad zur Seite liegt der positive Achsenpunkt, kurz PAP.

Die Differenz von minimalem und, maximalem Trägheitsmoment nennen wir **RG-Differential**.

Die Werte gehen hier von 0.000 bis 0.060

Asymmetrische Kerne haben drei verschiedene Hauptrotationsachsen.

minimales Trägheitsmoment, maximales Trägheitsmoment und mittleres Trägheitsmoment.

asymmetrische Bälle haben größere Unterschiede zwischen ihren Trägheitsmomenten in verschiedenen Achsen.

Wenn Sie einen Ball um sein minimales oder maximales Trägheitsmoment drehen, verarbeitet er weniger und es gibt viel weniger Flare, was bedeutet, dass sich Öl an einem Teil des Balls ansammelt.

Dies verringert die Reibung auf dem trockenen Teil der Bahn, so dass der Ball weniger hookt.

Der Ball wird dadurch „entschärft“.

Dies sind aber nur grundsätzliche Balleigenschaften, wie gut diese ausgenutzt werden ist abhängig von der Ballabgabe des Spielers (Rotationsachse und Tilt und Speed) und dem Layout.

was wirkt Jetzt am meisten??? Schwerpunkt Luftfeuchte und Temperatur: sehr geringer Einfluss

RG und RG differential .

RG steht für „Gyrationsradius“ und ist definiert als der Abstand von der Rotationsachse, bei dem die Gesamtmasse eines Körpers konzentriert werden könnte, ohne sein Trägheitsmoment zu ändern.

Das ist die Definition! Die Bedeutung dazu steht oben!

RG: je kleiner das RG desto früher setzt der Hook ein, also weniger Länge, mehr Rotation!

2.46" – 2.51" (Lower length) 2.52" – 2.56" (Medium length) 2.57" – 2.80" (Higher length)

RG Diff.: Differenz zwischen dem maximalen und dem minimalen Trägheitsradius. das wirkte sich deutlich stärker auf die Ballbewegung (Hook) aus.

0.000 – 0.025 (Lower Flare) 0.026 – 0.046 (Medium Flare) 0.047 – 0.060 (Higher Flare)

Aber der Faktor, der die Ballbewegung am meisten beeinflusste, ist die Oberfläche des Balls.

Das Surface.

Top FIVE Einzelfaktoren sind:

Amplitude der Oberflächenrauigkeit, (Höhe mikroskopisch kleiner Spitzen auf dem Ball) Der
Reibungskoeffizient bei einer geölten Fahrbahn die
Oberflächenrauigkeit . (Abstand zwischen mikroskopisch kleinen Spitzen). der
Reibungskoeffizient mit der trockenen Bahn.
und wie schnell die Kugeloberfläche Öl aufnimmt.

Raue Oberflächen geben dem Ball mehr Friktion im Öl .Dies ist nützlich für lange Ölmuster und langsamere Achsenrotation. Poliert oder Urethane sind besser für kurze Ölmuster, um zu verhindern, dass der Ball zu früh hookt.

Ball Beispiele

Starker Ball für viel Öl (long) RG 2.48 Diff 0.053 sanded- solid coverstock (matte Bälle)

Ball für höhere Reibungsbedingungen (short) RG 2.57 Diff 0.046 mehr Länge, weniger Flare

RG 2.49 Diff 0.029 früher Roll medium Flare und Länge.

1500 polish: lang und stark

ohne Politur: kontrollierter im Backend

matt: weniger Länge, mehr Hook

2000 Abrelon: sanfte lange Hookphase weniger empfindlich bei abgespielten Bahnen

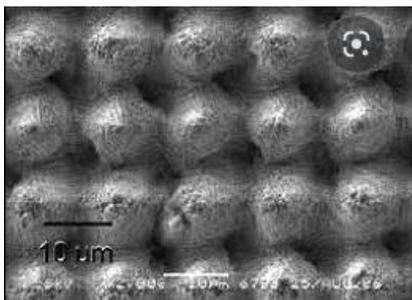
VORSICHT

Die Balloberfläche nachträglich zu bearbeiten (Nachpolieren oder Aufräumen) macht den Ball eigentlich kaputt! Die Oberflächenstruktur, besonders die Spitzen-Amplitude beträgt nur wenige Mikrometer. Reinigen JA klar! Öl rausholen lassen (Proshop; nicht Backofen) JA klar!

Schleifpapier NEIN! (irgendwann ist der Durchmesser (21,8cm) zu klein)

Das ursprüngliche Surface (wegen dem der Ball eigentlich gekauft wurde) ist danach nicht mehr zu erreichen.

Abrelon Pads in Abstufung (500, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000) so selten wie möglich und nur wenige Umdrehungen! Es geht wirklich nur um einige Mikrometer der Oberfläche!



moderne Balloberfläche Abstand 10 μm , Tiefe 5 μm