



**Österreichischer  
Sportkegel- und Bowlingverband**

**SCHRIFT 6b**

# BAHNENORDNUNG

***BEREICH  
BOWLING***



Bestimmungen über Bahnen, Pins und Kugeln

**Präsident**

*Ludwig Kocsis*

**Sportdirektor Bowling**

*Anton R. Schön*

Diese Schrift – betreffend die Sportordnung Bowling – wurde vom Bundesvorstand am 27.6.2015 beschlossen, ist ab 1.7.2015 anzuwenden und ersetzt die bis dahin gültige Version.

**Die Übergangsfrist Gewichtsausgleich gilt bis 31.12.2015 (sh. Pkt. 4.10).**



## Vorwort

Im Sinne einer besseren Verständlichkeit wird für alle Personen lediglich die allgemeine neutrale Form verwendet.

**Es steht daher der Begriff:  
Spieler für Spieler und Spielerinnen**  
und sinngemäß

## Inhaltsverzeichnis

**Kapitel 1 - Allgemein**

1.1 - Technische Kommission	1-1
1.2 – Überprüfung/Abnahme	1-1
1.3 – Hallenbeleuchtung	1-1
1.4 – Klimatisierung	1-2
1.5 – Räumliche Aufteilung	1-2
1.6 – Gütesiegel	1-2

**Kapitel 2 – Bahnenbeschaffenheit**

2.1 – Beschaffenheit	2-1
2.2 – Anlauffläche	2-1
2.3 – Foullinie	2-1
2.4 – Foul-Anzeige	2-1
2.5 – Bahnlänge	2-1
2.6 – Bahnbreite	2-2
2.7 – Bahnoberfläche	2-2
2.8 – Pindeck	2-3
2.9 – Endbrett	2-3
2.10 – Fehlwurfrinne	2-4
2.11 – Leisten – Flat-Gutter	2-5
2.12 – Pinstandpunkte	2-5
2.13 – Pinaufsetzvorrichtung	2-6
2.14 – Schlagwände	2-6
2.15 – Kunststoffplatten	2-6
2.16 – Fanggrube	2-7
2.17 – Hinteres Kissen/Prallbalken	2-8
2.18 – Markeirungen oder Einzeichnungen	2-8
2.19 – Bahnenbeschaffenheit und Pflege	2-8
2.20 – Kugelrücklauf – Kugelkasten – Kugeltasse	2-9
2.21 – Scoresysteme	2-10
2.22 – Maßeinheiten	2-10

**Kapitel 3 – Pin**

3.1 – Material	3-1
3.2 – Gewicht	3-1
3.3 – Feuchtigkeitsgehalt	3-1
3.4 – Endlackierung	3-1
3.5 – Beschaffenheit und Maße	3-1
3.6 – Pflege der Pins	3-1
3.7 – Maßeinheiten	3-2
3.8 – Pinspezifikationen und Toleranzen	3-2

**Kapitel 4 – Kugeln allgemein**

4.1 – Allgemeines	4-1
4.2 – Material	4-1
4.3 – Markierungen	4-1
4.4 – Gewicht, Größe, Bohrungen, Oberfläche	4-1
4.5 – Gewichtsausgleich	4-2
4.6 – Härte	4-2
4.7 – Reinigung	4-3
4.8 – Wechselbare Einsätze	4-3
4.9 – Fertigungsbestimmungen	4-3
4.10 – Übergangsbestimmungen	4-3

**Kapitel 5 – Wiegen von Bowlingkugeln**

5.1 – Markieren des Griffzentrums	5-1
5.2 – Basiseinstellung Seitengewicht	5-2
5.3 – Auswiegen Seitengewicht	5-2
5.4 – Basiseinstellung Kopf/Bodengewicht	5-2
5.5 – Auswiegen Kopf/Bodengewicht	5-2
5.6 – Basiseinstellung Finger/Daumengewicht	5-2
5.7 – Auswiegen Finger/Daumengewicht	5-2
5.8 – Kugelwaage	5-2

# Kapitel 1: Allgemein

## 1.1 Technische Kommission

- Die Technische Kommission für Bowling im ÖSKB ist die einzige Stelle, die für die Genehmigung und offizielle Abnahme von Bowlingbahnen und –anlagen zuständig und verantwortlich ist.
- Jede Änderung bzw. jeder Umbau von Anlagen bzw. einzelnen Bahnen MUSS unaufgefordert dem ÖSKB mitgeteilt werden.
- Bei Nichteinhaltung kann der Verlust der Anerkennung als offizielle Sportbowlinganlage eintreten. Dies bewirkt, dass die dem ÖSKB angeschlossenen Landesverbände keinerlei Meisterschaften und auch keine genehmigungspflichtigen Turniere und Veranstaltungen in diesen Anlagen austragen dürfen.

## 1.2 Überprüfung – Abnahme

- Bei der Überprüfung werden nicht nur die Bahnspezifikationen kontrolliert, sondern auch die Bahnenbeleuchtung, eventuell vorhandene Klimatisierung und die räumliche Eignung der Anlage.
- Ab der Saison 2015 / 2016 kann den überprüften Bowlingcentern aufgrund des Zustands und der vorhandenen Ressourcen ein Gütesiegel verliehen werden.
- Die Kosten für eine Abnahme bzw. Überprüfung richten sich nach der Preistabelle der technischen Kommission des ÖSKB. Es wird auf Wunsch ein Kostenvoranschlag erstellt.

### **Eine regelmäßige Überprüfung bzw. Abnahme ist erforderlich:**

- in Wien jährlich – sofern an der Anlage nichts geändert wird
- in allen anderen Bundesländern spätestens alle 2 Jahre – sofern an der Anlage nichts geändert wird

### **Eine außerordentliche Überprüfung bzw. Abnahme ist erforderlich:**

- Bei Änderungen in bestehenden Anlagen und Bahnen
  - Abschleifen bei Holzbahnen
  - Nachlackierungsarbeiten
  - Umbauten bei den Pinsetter-Maschinen
  - Aufbringung oder Tausch von Kunststoffplatten / Pindecks
  - Erneuerung der Kickbacks / Kunststoffauflagen Kickback
  - Änderung des Scoresystems
  - Änderungen am Unterbau
- Bei Errichtung von neuen Bowlingbahnen und –anlagen
- Der Verlust der Anerkennung als offizielle Sportbowlinganlage während einer laufenden Saison führt AUTOMATISCH zu einer Überprüfung nach den gleichen Richtlinien wie bei einer Neuabnahme.

## 1.3 Hallenbeleuchtung

- Die Beschaffenheit der Beleuchtung in der Anlage wird dahingehend überprüft, ob eine ausreichende, gleichmäßige und blendungsfreie Beleuchtung der Bahnen gewährleistet ist. Dies ist im Sinne des Sports und der vernünftigen örtlichen und baulichen Möglichkeiten zu bewerten. Eine direkte Einstrahlung von Sonnenlicht ist zu vermeiden! Weiters ist Sorge dafür zu tragen, dass im Ruhebereich ausreichende Lichtverhältnisse herrschen.

## 1.4 Klimatisierung

- Bei der Überprüfung der Klimatisierung der Halle muss auf die unterschiedlichen Möglichkeiten Rücksicht genommen werden. Es gibt derzeit folgende Varianten:
  - Vollklimatisierung
  - Teilklimatisierung
  - Abluftanlagen
- Hier kann nur versucht werden, in Abstimmung mit dem Hallenbesitzer/-betreiber eine möglichst gute und angenehme Raumtemperierung zu erzielen.

## 1.5 Räumliche Aufteilung

- Aus Gründen der Sportlichkeit ist dafür Sorge zu tragen, dass Ligen bis 8 Mannschaften auf benachbarten Bahnen spielen – Säulen zwischen den Bahnen sind zulässig, sofern diese im Foullinebereich nicht störend in den Anlauf ragen.
- Eine räumliche Trennung ist in Ausnahmesituationen – z. B. Maschinenschaden – zulässig. Bei größeren Ligen bzw. Finalrunden kann nach sportlichen Gesichtspunkten auch eine Trennung in 2 Sektoren erfolgen.
- Es ist unbedingt erforderlich, dass genügend Raum hinter dem Ruhebereich zur Verfügung steht, um dem Schiedsrichter einen uneingeschränkten Blick auf alle Geschehnisse des Sportbetriebes zu ermöglichen, ohne den Spielbetrieb zu stören.

## 1.6 Gütesiegel

- Bowlinganlagen, die sich in einem besonders guten Zustand befinden, kann die Technische Kommission des ÖSKB Sektion Bowling ein Gütesiegel verleihen.
- Entscheidend hierfür sind ausnahmslos der technische Zustand der Pinsetter, Bahnen und aller anderen spielrelevanten Teile der Anlage sowie deren Zuverlässigkeit, der Pflegezustand und die angebotenen Ressourcen. Eine neue Anlage bedingt nicht automatisch ein Gütesiegel!

# Kapitel 1: Allgemein

## 1.1 Technische Kommission

- Die Technische Kommission für Bowling im ÖSKB ist die einzige Stelle, die für die Genehmigung und offizielle Abnahme von Bowlingbahnen und –anlagen zuständig und verantwortlich ist.
- Jede Änderung bzw. jeder Umbau von Anlagen bzw. einzelnen Bahnen MUSS unaufgefordert dem ÖSKB mitgeteilt werden.
- Bei Nichteinhaltung kann der Verlust der Anerkennung als offizielle Sportbowlinganlage eintreten. Dies bewirkt, dass die dem ÖSKB angeschlossenen Landesverbände keinerlei Meisterschaften und auch keine genehmigungspflichtigen Turniere und Veranstaltungen in diesen Anlagen austragen dürfen.

## 1.2 Überprüfung – Abnahme

- Bei der Überprüfung werden nicht nur die Bahnspezifikationen kontrolliert, sondern auch die Bahnenbeleuchtung, eventuell vorhandene Klimatisierung und die räumliche Eignung der Anlage.
- Ab der Saison 2015 / 2016 kann den überprüften Bowlingcentern aufgrund des Zustands und der vorhandenen Ressourcen ein Gütesiegel verliehen werden.
- Die Kosten für eine Abnahme bzw. Überprüfung richten sich nach der Preistabelle der technischen Kommission des ÖSKB. Es wird auf Wunsch ein Kostenvoranschlag erstellt.

### **Eine regelmäßige Überprüfung bzw. Abnahme ist erforderlich:**

- in Wien jährlich – sofern an der Anlage nichts geändert wird
- in allen anderen Bundesländern spätestens alle 2 Jahre – sofern an der Anlage nichts geändert wird

### **Eine außerordentliche Überprüfung bzw. Abnahme ist erforderlich:**

- Bei Änderungen in bestehenden Anlagen und Bahnen
  - Abschleifen bei Holzbahnen
  - Nachlackierungsarbeiten
  - Umbauten bei den Pinsetter-Maschinen
  - Aufbringung oder Tausch von Kunststoffplatten / Pindecks
  - Erneuerung der Kickbacks / Kunststoffauflagen Kickback
  - Änderung des Scoresystems
  - Änderungen am Unterbau
- Bei Errichtung von neuen Bowlingbahnen und –anlagen
- Der Verlust der Anerkennung als offizielle Sportbowlinganlage während einer laufenden Saison führt AUTOMATISCH zu einer Überprüfung nach den gleichen Richtlinien wie bei einer Neuabnahme.

## 1.3 Hallenbeleuchtung

- Die Beschaffenheit der Beleuchtung in der Anlage wird dahingehend überprüft, ob eine ausreichende, gleichmäßige und blendungsfreie Beleuchtung der Bahnen gewährleistet ist. Dies ist im Sinne des Sports und der vernünftigen örtlichen und baulichen Möglichkeiten zu bewerten. Eine direkte Einstrahlung von Sonnenlicht ist zu vermeiden! Weiters ist Sorge dafür zu tragen, dass im Ruhebereich ausreichende Lichtverhältnisse herrschen.

## 1.4 Klimatisierung

- Bei der Überprüfung der Klimatisierung der Halle muss auf die unterschiedlichen Möglichkeiten Rücksicht genommen werden. Es gibt derzeit folgende Varianten:
  - Vollklimatisierung
  - Teilklimatisierung
  - Abluftanlagen
- Hier kann nur versucht werden, in Abstimmung mit dem Hallenbesitzer/-betreiber eine möglichst gute und angenehme Raumtemperierung zu erzielen.

## 1.5 Räumliche Aufteilung

- Aus Gründen der Sportlichkeit ist dafür Sorge zu tragen, dass Ligen bis 8 Mannschaften auf benachbarten Bahnen spielen – Säulen zwischen den Bahnen sind zulässig, sofern diese im Foullinebereich nicht störend in den Anlauf ragen.
- Eine räumliche Trennung ist in Ausnahmesituationen – z. B. Maschinenschaden – zulässig. Bei größeren Ligen bzw. Finalrunden kann nach sportlichen Gesichtspunkten auch eine Trennung in 2 Sektoren erfolgen.
- Es ist unbedingt erforderlich, dass genügend Raum hinter dem Ruhebereich zur Verfügung steht, um dem Schiedsrichter einen uneingeschränkten Blick auf alle Geschehnisse des Sportbetriebes zu ermöglichen, ohne den Spielbetrieb zu stören.

## 1.6 Gütesiegel

- Bowlinganlagen, die sich in einem besonders guten Zustand befinden, kann die Technische Kommission des ÖSKB Sektion Bowling ein Gütesiegel verleihen.
- Entscheidend hierfür sind ausnahmslos der technische Zustand der Pinsetter, Bahnen und aller anderen spielrelevanten Teile der Anlage sowie deren Zuverlässigkeit, der Pflegezustand und die angebotenen Ressourcen. Eine neue Anlage bedingt nicht automatisch ein Gütesiegel!

## Kapitel 2: Bahnenspezifikationen

Die Ausrüstung in jedem von WTBA/ETBF/ÖSKB und angeschlossenen Landesverbänden veranstalteten oder genehmigten Wettkampf muss mit den Bedingungen und Regeln der WTBA/USBC übereinstimmen.

### 2.1 Beschaffenheit

Eine vorschriftsmäßige Bowlingbahn, einschließlich Flat Gutters, Kickbacks und Anlauf muss aus Kunststoff, Holz oder anderem von der WTBA oder USBC zugelassenem Material sein.

### 2.2 Anlaufläche

Die Anlaufläche bis zur Foullinie muss genau umrissen und eben sein. Sie muss mindestens 15 Fuß (4,57 m) lang sein und mindestens so breit wie die Bahn inklusive Fehlwurfrinnen und Abdeckungen. Eine Abweichung der Ebenflächigkeit (Erhebungen, Senkungen oder Furchen) bis zu 1/4 Zoll (6,4 mm) ist erlaubt.

### 2.3 Foullinie

Die Foullinie muss mindestens 3/8 Zoll (9,5 mm) breit und nicht breiter als 1 Zoll (25,4 mm) sein. Sie muss klar erkenntlich auf der Bowlingbahn eingezeichnet oder in die Bahn eingelassen sein. Die Foullinie muss so lang wie die Gesamtbreite der Bahn sein.

### 2.4 Foul-Anzeige

Jede genehmigte Bowlinganlage muss über eine Foul-Anzeigevorrichtung verfügen, die bei Auslösung sowohl ein akustisches als auch ein visuelles Signal abgibt, welches zwischen 10 und 15 Sekunden erkennbar ist. Der Lichtstrahl sollte nicht höher als 1/4 Zoll (6 mm) über der Foullinie angeordnet sein.

### 2.5 Bahnlänge

Die Gesamtlänge einer vorschriftsmäßigen Bowlingbahn beträgt 62 Fuß und 10 3/16 Zoll (19.156 mm), gemessen von der Foullinie bis zur Fanggrube (ohne Berücksichtigung des Endbretts der Bahn), mit einer Abweichung von 1/2 Zoll (13 mm) wie nachfolgend bezeichnet:

Die Gesamtlänge von der Foullinie bis zur Mitte des Nr. 1 Pinstandpunktes muss 60 Fuß (18.288 mm) betragen, eine Abweichung von 1/2 Zoll (13 mm) ist zulässig.

Der Abstand von der Mitte des Standpunktes des Pin Nr. 1 bis zur Fanggrube (ohne Berücksichtigung des Endbretts der Bahn) muss 34 3/16 Zoll (868,5 +/- 1,5 mm) betragen.

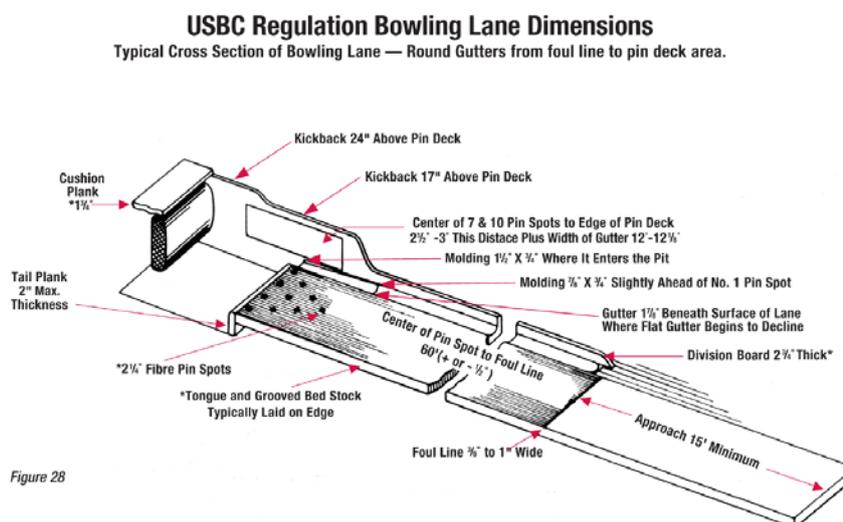
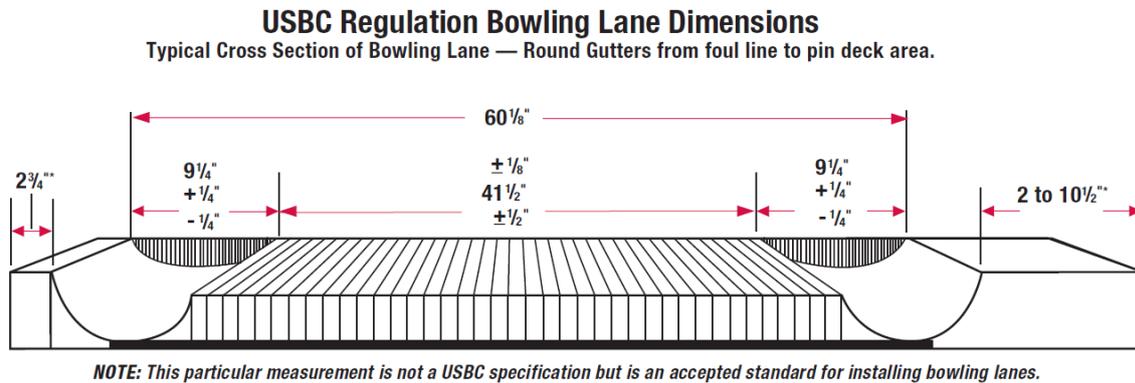


Figure 28

\* NOTE: This particular measurement is not an USBC specification but is an accepted Standard for installing bowling lanes.

## 2.6 Bahnbreite

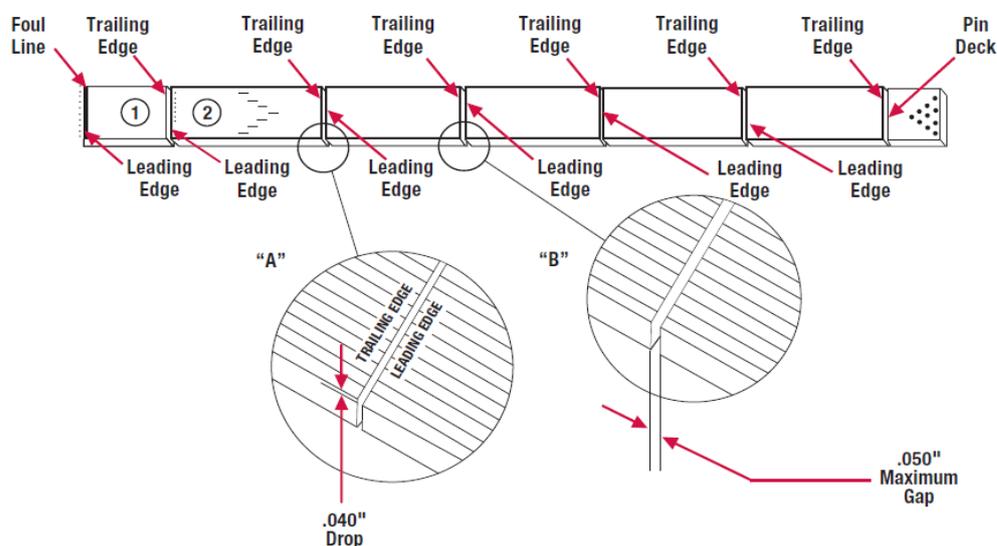
Die Breite der Bahn beträgt 41 1/2 Zoll +/- 1/2 Zoll (1.054 mm +/- 13 mm).



## 2.7 Bahnoberfläche

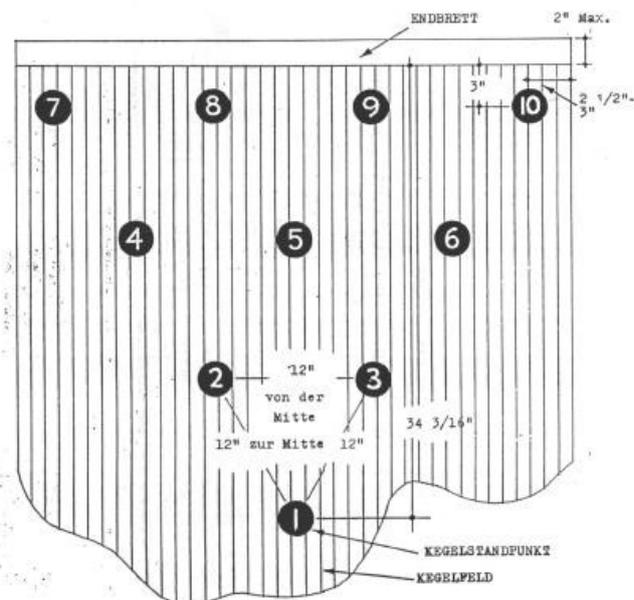
- Die Bahnoberfläche muss frei von durchlaufenden Furchen oder Erhebungen sein. Eine Höchstabweichung in Ebenheit, Senkung und Neigung der Bahn von 0,04 Zoll (1 mm) auf einer Länge von 42 Fuß (1.067 mm) ist zulässig. Auf allen Bahnen eines Bowlingcenters muss die gleiche Endlackierung, Beschichtung bzw. die gleichen Platten aufgebracht werden. Der Friktionswert darf nicht über 0,29 liegen und muss mit einem von WTBA oder USBC genehmigten Messinstrument überprüft werden. Es dürfen nur Lacke / Kunststoffplatten verwendet werden, für die eine WTBA- oder USBC-Freigabe erteilt wurde.
- Bei Kunststoffbahnen darf der Abstand zwischen den einzelnen Platten nicht mehr als 50/1000 Zoll (1,27 mm) betragen und die Fugen müssen mit Silikon oder einem anderen geeigneten Material verfüllt sein, um das Eindringen von Flüssigkeiten in den Unterbau zu verhindern.
- Der Höhenunterschied zwischen Foullinie und erster Platte darf nicht mehr als 80/1000 Zoll (2,03 mm) betragen, wobei die erste Platte eben oder tiefer als die Foullinie liegen muss. Der Höhenunterschied zwischen den einzelnen Platten darf nicht mehr als 40/1000 Zoll (1 mm) betragen, wobei in Spielrichtung die Platten eben zueinander bzw. abfallend sein müssen.

### Leading and Trailing Edges

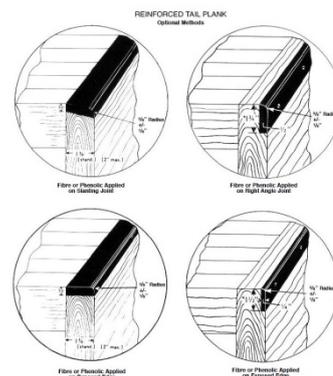
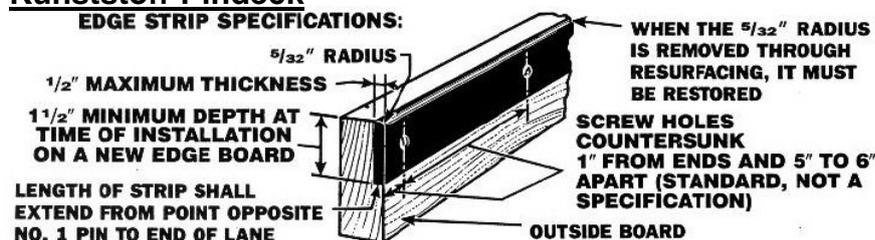


## 2.8 Pindeck

- Das Pindeck soll ganz aus Hartholz oder einem anderen zugelassenen Material konstruiert sein. Kunststoffe, allein oder in Kombination mit anderen Materialien, bedürfen der Freigabe durch die USBC.
- Die einzige Ausnahme hierbei bildet ein Kunststoffstreifen, der nicht mehr als 1/2 Zoll (13mm) in der Stärke und 1 1/4 Zoll +/- 1/4 Zoll (32mm +/- 6mm) in der Tiefe zum Zeitpunkt des Einbaus sein darf.
- Dieser Kunststoffstreifen kann an der Seite des Pindecks entlang der Fehlwurfrinne angebracht sein und von einem Punkt ab Höhe Pin Nr. 1 bis zur Fanggrube reichen.
- Ein solcher Kunststoffstreifen muss vertikal eingebaut sein, damit der im Pinfeld offenen liegende Teil des Kunststoffstreifens nicht breiter als 1/2 Zoll (13mm) ist. Die Endteile des Pindecks müssen mit einem Radius von nicht mehr als 5/32 Zoll (4mm) abgerundet sein. Dieser Radius muss wieder hergestellt werden, sollte er während der Reparaturarbeiten beseitigt werden. Kunststoffe, allein oder in Kombination mit anderen Materialien, bedürfen der Freigabe durch die USBC.



### Kunststoff-Pindeck



Wenn das Bahnenende untrennbarer Teil des Pindecks ist, muss dieses mit einem farbigen Streifen von 2 Zoll (50,8mm) markiert sein. Der Höhenunterschied zwischen Pindeck und Bahn darf nicht größer als 40/1000 Zoll (1mm) sein, wobei die letzte Platte der Bahn eben oder höher als das Pindeck liegen muss. Der Abstand zwischen Pindeck und Bahn darf nicht größer als 50/1000 (1,27mm) sein. Pro Doppelbahn müssen Pindecks des gleichen Fabrikats und Typs zum Einsatz kommen.

## 2.9 Endbrett

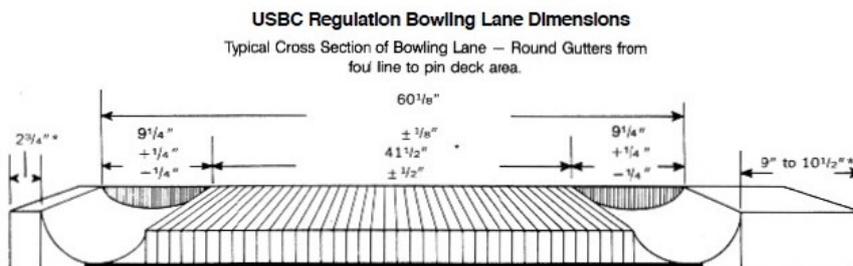
Ein Endbrett mit einer Stärke von nicht mehr als 2 Zoll (50,8mm) kann am Bahnenende angebracht werden. Vom Bahnenende bis zu Mittelpunkt der Pinstandpunkte der Pin Nr. 7-10 darf die Entfernung nicht mehr als 5 Zoll (127 mm) betragen.

## 2.10 Fehlwurfrinne

Zu beiden Seiten der Bahn müssen sich Fehlwurfrinnen befinden, sie müssen an der Foul-line beginnen und parallel zur Bahn bis zur Fanggrube durchlaufen.

**Round Gutters:**

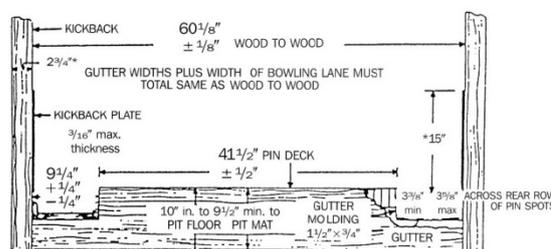
Die Fehlwurfrinnen sollen nicht schmaler als 9 Zoll (229mm) und nicht breiter als 9 1/2 Zoll (241mm) sein. Zum Zeitpunkt der Montage muss die Tiefe mindestens 1 7/8 Zoll (47,62mm) betragen. In Spielrichtung müssen die Rinnen eben zueinander bzw. abfallend Richtung Pindeck montiert sein. An den zur Bahn liegenden Kanten dürfen sie keinesfalls über die Bahn ragen, der Abstand zwischen Bahn und Rinne muss so gering sein, dass die Beschädigung von Bällen nicht möglich ist.



**Flat Gutters:**

Dieser Teil der Rinne muss aus Holz oder Kunststoff (USBC-Freigabe) gefertigt und in der Breite ident sein mit dem runden Teil. Beginnend auf gleicher Höhe mit dem Pinstandpunkt Nr. 1 + 15 Zoll (38,1cm) Richtung Foul Linie muss das Flat Gutter rechteckig sein und zumindest 1 7/8 Zoll (47,62mm) tief. Am hinteren Ende muss die Tiefe 3 1/2 Zoll (8,89cm) +/- 1/8 Zoll (3,2mm) betragen.

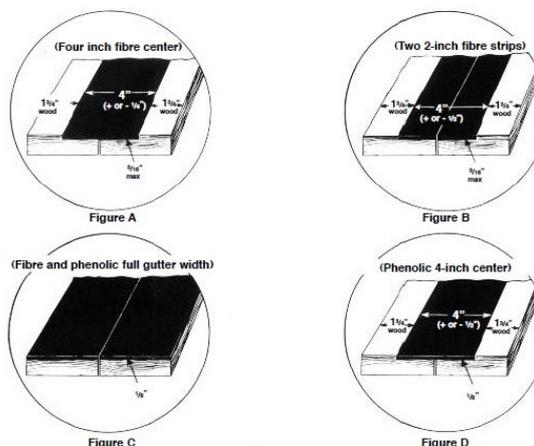
REGULATION BOWLING LANE DIMENSIONS PIT END VIEW



**Kunststoffverstärkungen:**

Die Dimensionen dürfen nicht verändert werden. Das verstärkende Material muss die volle Länge und Breite abdecken oder die volle Länge und 4 Zoll (10,16cm) in der Breite +/- 1/2 Zoll (12,7mm). Wenn Vulkanfiberplatten verwendet werden, darf die Dicke nicht mehr als 3/16 Zoll (4,75mm) betragen. Bei der Verwendung von Hartgewebe (Qualität C oder CE) darf die Dicke 1/8 Zoll (3,2mm) nicht übersteigen.

Reinforced gutter optional methods



Der rechteckige Teil der Fehlwurfrinnen muss eine allmähliche Neigung zeigen und entsprechend gut befestigt sein.

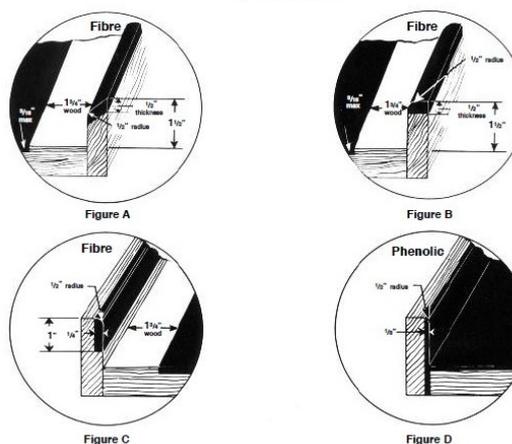
2.11 Leisten – Flat Gutter

- Die Leisten müssen die komplette Länge des Flat Gutters abdecken, die sichtbaren Kanten der Leisten sollen abgerundet sein (R 12,7 – R 19).

**Kunststoffverstärkungen:**

- Die Dimensionen dürfen nicht verändert werden. Die Stärke von Vulkanfiber darf bei vertikaler Verwendung nicht mehr als 1/4 Zoll (6,35mm) bzw. bei horizontaler Verwendung nicht mehr als 1/2 Zoll (12,7mm) betragen. Bei Verwendung von Hartgewebe (Qualität C oder CE) darf die Dicke 1/8 Zoll (3,2 mm) nicht übersteigen.

Reinforced Gutter Molding Optional Methods



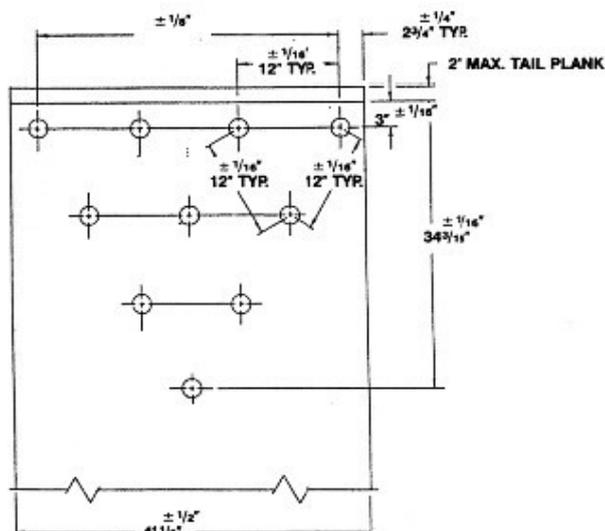
- Ein Leistenstück, welches nicht höher als 7/8 Zoll (2,223cm) und nicht breiter als 3/4 Zoll (1,905cm) an einer Stelle gegenüber oder bis zu 15 Zoll (38,10cm) vor dem Pinstandpunkt des Pins Nr. 1 mit einer allmählichen Zunahme auf 1 1/2 Zoll (3,81cm) in der Höhe und 3/4 Zoll (1,905cm) in der Breite, soll in den unteren Ecken der Fehlwurfrinnen befestigt werden.

### 2.12 Pinstandpunkte

Kennzeichnung	Die Pinstandpunkte müssen gut kenntlich gekennzeichnet oder gedruckt auf den Pindecks markiert sein.	
Durchmesser	Alle Pinstandpunkte müssen einen Durchmesser haben von	2 1/4 Zoll +/- 1/16 Zoll 57,1mm +/- 1,6mm
Abstand zueinander	Der Abstand der einzelnen Pinstandpunkte voneinander, jeweils gerechnet von der Mitte des einzelnen Pinstandpunktes, muss betragen:	12 Zoll +/- 1/16 Zoll 304,8mm +/- 1,6mm

Pin und Pinstandpunkte sollen durch folgende Nummerierung erkenntlich sein:

Der Abstand der Pinstandpunkt-Zentren der Pins 7, 8, 9 und 10 bis zur Fanggrube (ohne das Endbrett mitzurechnen) muss genau betragen:		3 Zoll +/- 1/16 Zoll 76,0mm +/- 1,6mm
Der Abstand der Pinstandpunkt-Zentren der Pins 7 und 10 zu den angrenzenden Seiten des Pindecks hat zu betragen:		2 3/4 Zoll +/- 1/4 Zoll 69,85mm +/- 6,3mm
Der Abstand von der Mitte des Eck-Pinstandpunktes und der Ecke der Bahn, zuzüglich der Breite der angrenzenden Fehlwurfrinne muss betragen:		12 1/16 Zoll +/- 1/16 Zoll 306,4mm +/- 1,6mm
Der Pinstandpunkt des Pins Nr. 1 muss gleich weit von den Kanten der Bahn und den Schlagwänden entfernt sein.		+/- 1/8 Zoll +/- 3,2mm
Der Abstand der Mitte des Pinstandpunktes des Pins Nr. 1 zur Vorderseite der Schlagwände muss betragen:		mind. 30 Zoll mind. 762 mm
Der Abstand des Pinstandpunkt-Zentrums des Pins Nr. 1 muss betragen:	zu einer durchlaufenden Linie in den hinteren Pinstandpunkten (7 bis 10)	31 3/16 Zoll 792mm
	bis zur Fanggrube - das Endbrett bleibt unberücksichtigt.	34 3/16 Zoll 868mm

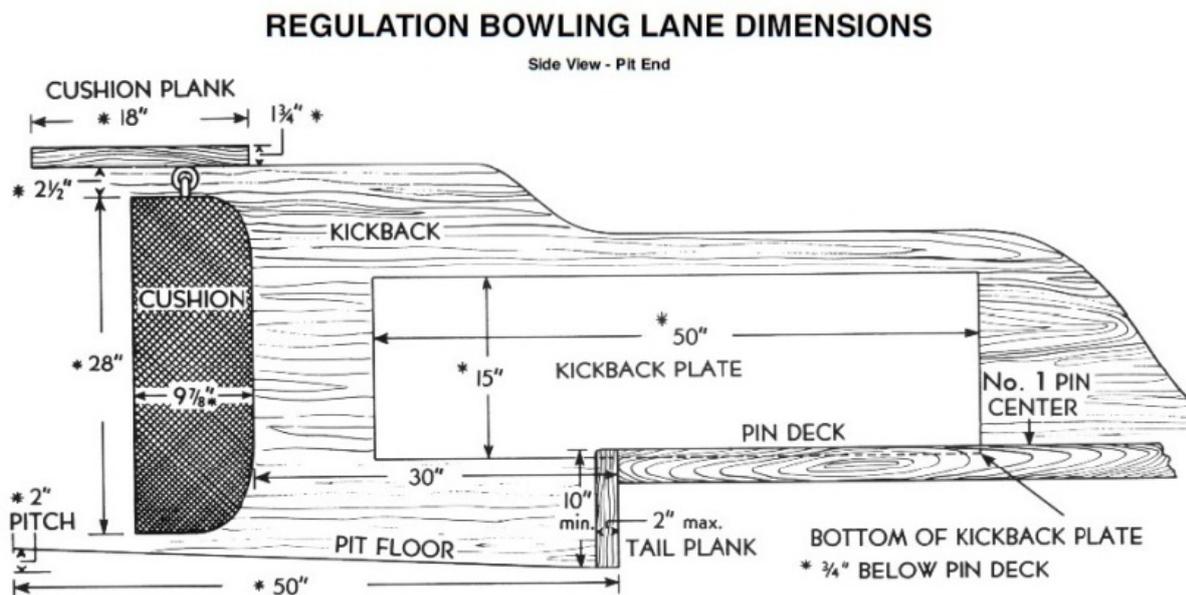


## 2.13 Pinaufsetzvorrichtung

Automatische Pinaufsetzvrichtungen (Pinsetter) müssen regelmäßig durch die Technische Kommission überprüft werden. Werden bei diesen Inspektionen Mängel festgestellt, so kann die Zulassung erst nach Behebung der Schäden gewährt werden. Sollte die Zuverlässigkeit der Pinsetter nicht gewährleistet sein, so kann sowohl die Technische Kommission als auch der Verbandsvorstand während einer laufenden Saison die Zulassung entziehen.

Es dürfen nur USBC-geprüfte Pinsetter verwendet werden. Wenn der Ball das Pindeck verlassen hat, sollen mindestens 3 Sekunden vergehen, bis die Pinaufsetzvrichtung ausgelöst wird.

## 2.14 Schlagwände



Die Schlagwand kann aus Hartholz oder aus Kunststoff sein, Schlagwände aus *Kunststoff bedürfen der Freigabe durch die USBC*. Die Schlagwände dürfen sich nicht weniger als 17 Zoll (432mm) und nicht mehr als 24 Zoll (610mm) über den Bahnen abheben. Sie sollen sich von einem Punkt auf Höhe oder im Bereich von 15 Zoll (381mm) vor dem Standpunkt des Pins Nr. 1 bis zum hinteren Kissen („Rear-Cushion“) erstrecken. Die Schlagwände müssen parallel zur Bahn laufen. Der Abstand der beiden vorderen Schlagwände voneinander darf nicht weniger als 60 Zoll (1,524m) und nicht mehr als 60 1/4 Zoll (1,53m) betragen. Die Dicke der Schlagwände darf nicht geringer als 2 3/4 Zoll (70mm) sein.

Ausnahmen sind – sofern keine Vorrichtungen o. ä. daran montiert sind – mit geeignetem holzfärbigem Material zu verfüllen, um Feuchtigkeitseintritt zu vermeiden. In regelmäßigen Abständen sind die Kickbackplatten mit durchsichtigem, sehr widerstandsfähigem Schutzlack (z. B. Parkettlack für Tanzsäle) zu versiegeln.

## 2.15 Kunststoffplatten

Die Schlagwände müssen mit Kunststoffplatten bedeckt sein. Diese Platten dürfen nicht stärker als 3/16 Zoll (4,75mm) und in Summe mindestens 15 x 50 Zoll (381 x 1270 mm) groß sein. Sie sollten nicht vor der Mitte des Standpunktes Pin Nr. 1 und nicht mehr als 4 Zoll (102 mm) dahinter beginnend und 3/4 Zoll (19 mm) tiefer als die Oberkante des Pindecks montiert werden. Erlaubte Materialien sind imprägniertes Fi-

berglas, Hartgewebe und hartes Vulkanfiber. Andere Materialien bedürfen eines USBC-Prüfsiegels.

## 2.16 Fanggrube

### Pit Measurements — Automatic Pinsetting Device

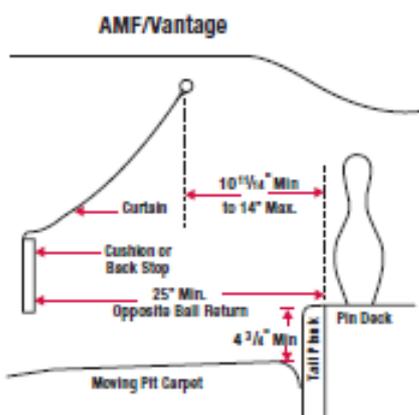


Figure 49

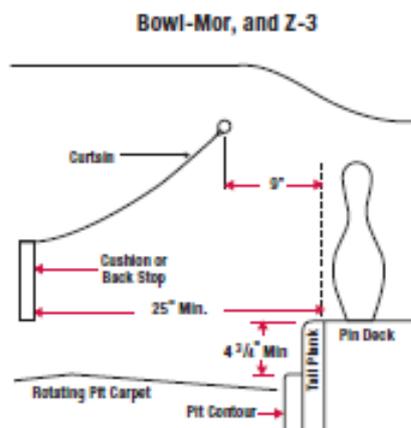


Figure 50

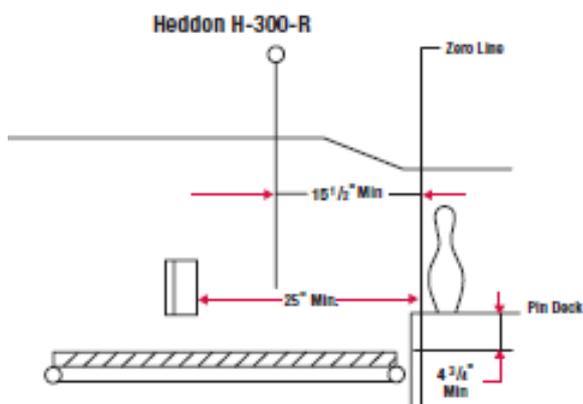


Figure 51

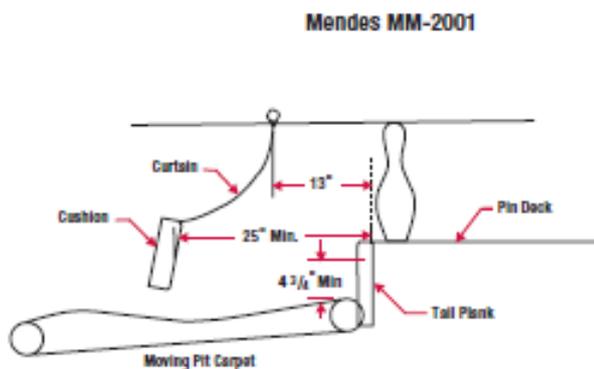


Figure 52

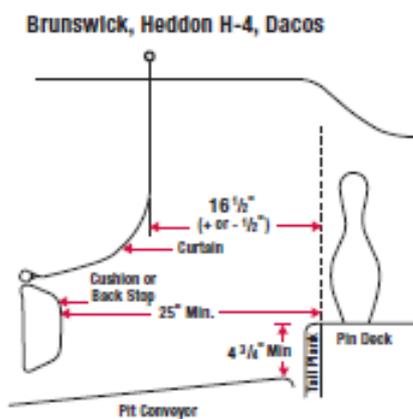


Figure 53

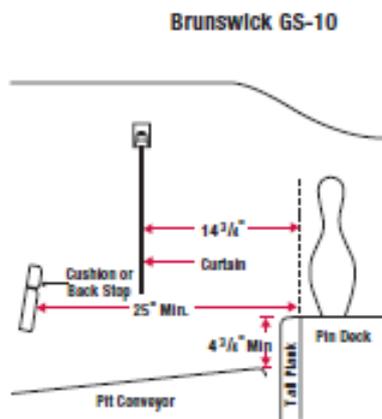


Figure 54

## 2.17 Hinteres Kissen/Prallbalken

Das hintere Kissen (Rückprallwand) muss stets mit einem dunkelfarbigem Material bedeckt sein. Es muss inklusive Prallbalken so konstruiert und gebaut sein, dass es ein Zurückfallen der Pin auf die Bahn verhindert.

## 2.18 Markierungen oder Einzeichnungen

Markierungen oder Einzeichnungen auf den Bahnen und Anlaufflächen sind nach folgenden Richtlinien zulässig:

### Anlauf

- An den Punkten 2 bis 6 Zoll (51 – 152mm), 9 bis 10 Fuß (2.743 – 3.048mm), 11 bis 12 Fuß (3.353 – 3.658mm) und 14 bis 15 Fuß (4.267 – 4.572mm) dürfen nicht mehr als 7 Zielgeraden auf die Anlauffläche gezeichnet oder markiert werden.
- Jede Richtungspfeilerie muss parallel zur Foullinie laufen. Die Richtungspfeile selber müssen gleich und kreisförmig sein und einen Durchmesser von nicht mehr als 3/4 Zoll (19mm) aufweisen.

### Bahn

- 6 - 8 Fuß (1.828 - 2.438mm) vor der Foullinie und parallel zu dieser dürfen bis zu 10 Zielrichtlinien in die Bahn gezeichnet oder markiert sein. Alle Richtungsanzeiger müssen gleich und kreisförmig sein. Ihr Durchmesser darf 3/4 Zoll (19 mm) nicht überschreiten.
- 12-16 Fuß (3.658 – 4.877mm) vor der Foullinie dürfen bis zu sieben Zielgeraden auf die Bahn gezeichnet oder markiert sein. Diese Zielgeraden müssen einander gleichen und können als ein oder mehrere Keile, Pfeile, Karos, Dreiecke oder Rechtecke gezeichnet sein.
- Die einzelne Zielgerade darf nicht breiter als 1 1/4 Zoll (31,8mm) und nicht länger als 6 Zoll (152,4mm) sein. Die Zielgeraden müssen den gleichen Abstand voneinander haben und ein einheitliches Muster aufweisen.
- 33 - 44 Fuß (1.006 – 1.341mm) vor der Foullinie können maximal 4 Markierungen angebracht werden. Diese Markierungen müssen gleichförmig sein, dürfen nicht breiter als ein einzelnes Board und nicht länger als 36 Zoll (914mm) sein.
- Für WTBA-Meisterschaften sollte eine Referenzmarkierung links und rechts auf dem Anlauf eingezeichnet sein, 12 - 15 Fuß (3.658 - 4.572mm) vor der Foullinie.

### Allgemein

- In die Bahn integrierte Zielpunkte müssen aus Holz oder Kunststoff bestehen. Sie müssen vollkommen eben sein und mit der Bahnoberfläche und den Anläufen abschließen.
- Einzeichnungen in die Bahnen müssen auf das unbedeckte Holz vorgenommen werden. Diese Einzeichnungen müssen dann mit Lack, Schellack oder einem ähnlichen durchsichtigen Material wie es allgemein bei Bahnenüberholungsarbeiten verwendet wird, überzogen werden. Bei Kunststoffbahnen werden alle Einzeichnungen bereits vom Hersteller ausgeführt. Alle Markierungen müssen im gesamten Center auf gleicher Höhe angebracht sein.

## 2.19 Bahnenbeschaffenheit und Pflege

- Auf allen Bahnen eines Bowlingcenters muss das gleiche Ölmuster mit denselben Pflegeprodukten (Reiniger & Conditioner und vergleichbaren Pflegemaschinen zur Anwendung kommen).

- Die minimale Länge eines Ölmusters inklusive Buff-Area soll nicht unter 33 Fuß (10.058mm) und die maximale Länge nicht über 47 Fuß (14.326mm) liegen. Als Anhaltspunkt sollte ein Ratio (Ölmengenverhältnis) von 2,5:1 bei 22 Fuß (670 mm) gelten.
- Während eines Bewerbs entscheidet das Technische Komitee bzw. der Bewerberleiter/Schiedsrichter, ob ein zusätzliches Ölen mit vorhergehender Reinigung erforderlich ist. Sollte eine Bahnenpflege notwendig sein, so sind ALLE während des Bewerbes zu bespielenden Bahnen dieser zu unterziehen, die Pflege einzelner Bahnen (z. B. aufgrund zu vieler Spiele seit der letzten Pflege) ist nicht zulässig. Zwischen Bahnenpflege und Bewerbungsbeginn sollten mind. 15 min. liegen.

## 2.20 Kugelrücklauf – Kugelkasten - Kugeltasse

Alle für die Rückführung der Bälle benutzten Teile sollten regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit überprüft werden. Beschädigungen von Bällen sind zu vermeiden. Die Anordnung des Kugelkastens und der Kugeltasse ist so zu wählen, dass die Spieler möglichst ohne Betreten des Anlaufes die Bälle erreichen können.

## 2.21 Scorsysteme

Automatische Scoresysteme müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Die Spielernamen bzw. Abkürzungen müssen auf dem Monitor deutlich lesbar sein
- Automatische Ergebnisberechnung pro Spieler und Team
- Aufzeichnung auf einen Sicherungssystem, geschützt vor menschlichem Versagen
- Verschieben der Ergebnisse auf eine Ersatzbahn z. B. bei technischen Gebrechen
- Aufzeichnung der Ergebnisse Frame für Frame inklusive Pinfall für jeden Wurf
- Möglichkeit des Drucks auf Papier zur Aufzeichnung bei strittigen Situation, Rekorden etc.
- Einbindung des Foullinedetektors
- Möglichst einfache Bedienung bei Namenseingabe oder Korrekturen, sofern bei den Bahnen Eingabemöglichkeiten bestehen – andernfalls zur Verfügung stellen geschulten Personals, welches während des Meisterschaftsbetriebes Namenseingaben bzw. Ergebniskorrekturen schnellstmöglich durchführt.

## 2.22 Maßeinheiten

- 1 Fuß = 12 Zoll = 30,48cm
- 1 Zoll (Inch) = 2,54cm

## Kapitel 3 - Pins

### 3.1 Material

Zugelassenen Pins müssen aus neuem, festem und hartem Ahornholz hergestellt sein. Ein Pin kann aus einem Stück Holz geformt sein, es dürfen auch zwei oder mehrere Holzteile verwendet werden, wenn der Pin mit einer Kunststoffschicht überzogen wird und den Spezifikationen entspricht. Diese Schichtungen müssen parallel zur senkrechten Pinachse laufen. Pins, die aus anderen Materialien hergestellt werden, müssen den technischen Spezifikationen entsprechen. Alle verwendeten Pins müssen die WTBA/USBC-Freigabe haben. Alle Pins eines Bowlingcenters müssen in Marke und Type ident sein. Sollte der Hersteller das Design verändern, so ist die Verwendung im gemischten Betrieb nicht zulässig.

### 3.2 Gewicht

Jeder Pin darf nicht weniger als 3 Pfund 6 Unzen (1.531g) und nicht mehr als 3 Pfund 10 Unzen (1.645g) wiegen. Innerhalb eines Pinsatzes darf das Gewicht der einzelnen Pins um höchstens 2 Unzen (57g) schwanken.

Der Pinschwerpunkt soll nicht höher als 5 60/64 Zoll (15,08125cm) und nicht tiefer als 5 40/64 Zoll (14,2875cm) über dem Pinboden liegen.

Das Gewichtslimit eines Kunststoffpin wird während der Genehmigungs- und Testphase der USBC festgelegt. Der Unterschied von Minimum zu Maximum darf nicht größer als 2 Unzen (56,7g) sein.

### 3.3 Feuchtigkeitsgehalt

Der Feuchtigkeitsgehalt aller Pin soll nicht geringer als 6% und nicht höher als 12% sein. In zusammengesetzten Pins soll der Feuchtigkeitsgehalt der einzelnen Schichten zum Zeitpunkt des Leimens um nicht mehr als 2% differieren.

### 3.4 Endlackierung

Die Pins, ganz gleich ob sie aus einem Stück hergestellt wurden oder zusammengesetzt sind, sollen mit einem handelsüblichen anerkannten Holzlack lackiert werden. Dieser Lack muss durchsichtig (klar) und/oder weiß sein. Eine Ausnahme bilden die auf der Rückseite der Pins angebrachten Zeichen und Namen. Lacke mit 4/1000 Zoll (0,1mm) Dicke sind zulässig. Zugelassene Pins müssen den Namen und das Firmenlogo des Herstellers sowie die Aufschrift „USBC-APPROVED“ tragen.

### 3.5 Beschaffenheit und Maße

Die Pins müssen 15 Zoll +/- 1/32 Zoll (380 – 382mm) hoch sein.

**Pins mit Holzkern** müssen am Boden über einen intakten Kunststoffring am äußeren Durchmesser verfügen. Die Kunststoffhülle darf keinerlei Risse oder gröbere Beschädigungen aufweisen.

Bei **Kunststoffpins** muss der Boden aus demselben Material wie der restliche Pin gefertigt sein. Es dürfen keine gröberen Beschädigungen vorhanden sein.

Die Beschaffenheit des Bodens muss einen sicheren Stand des Pins garantieren. Der größte Durchmesser beträgt 4,775 – 4,797 Zoll (121 – 122mm) in einer Höhe von 4 1/2 Zoll (114mm). Der Kopf des Pins hat einen gleichförmigen Radius von 1,273 Zoll ± 1/32 Zoll (R 31,5 – R 33mm).



### 3.6 Pflege der Pins

Die Verwendung von Stahlwolle oder Schleifpapier zur Beseitigung von Verunreinigungen oder Absplitterungen, die Aufbringung von zusätzlichen Lackierungen oder Beschichtungen sowie Ausbesserungen an der Kunststoffschale sind erlaubt, müssen jedoch in Übereinstimmung mit den USBC-Bestimmungen durchgeführt werden. Alle anderen Oberflächenbehandlungen sind nicht erlaubt.

In zyklischen Abständen ist die Unversehrtheit der Pins zu überprüfen. Bei Pins mit Holzkern muss der „Klopftest“ durchgeführt werden. Zu diesem Zweck werden 2 Pins jeweils am Boden gehalten und mit den Köpfen aneinander geschlagen. Sollte dabei ein hohl klingendes Geräusch zu hören sein, so darf der Pin nicht weiter verwendet werden. Ebenso verhält es sich, wenn die Oberfläche Risse oder grobe Beschädigungen aufweist bzw. die Standfläche beschädigt und kein sicherer Stand gewährleistet ist.

### 3.7 Maßeinheiten

1 Zoll = 2,54cm

1 Pfund = 16 Unzen = 453,6g

1 Unze = 28,35g

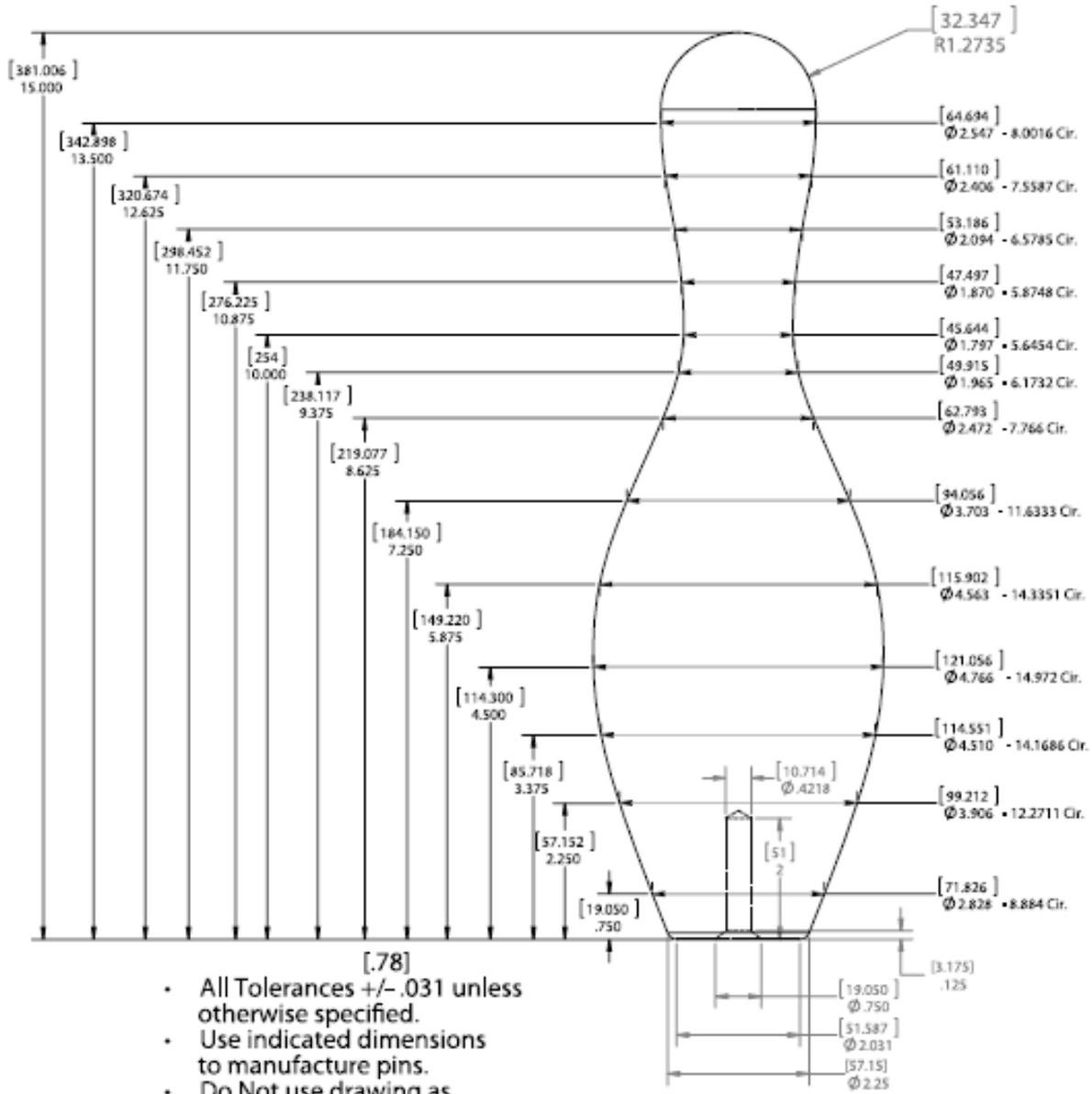
### 3.8 Pinspezifikationen und Toleranzen

<b>STATION</b>	<b>SPECIFICATION</b>	<b>TOLERANCE</b>	
	<b>Diameter</b>	<b>Maximum</b>	<b>Minimum</b>
13 1/2" Above Base	2.547"	2.578"	2.516"
12 5/8" Above Base	2.406"	2.437"	2.375"
11 3/4" Above Base	2.094"	2.125"	2.063"
10 7/8" Above Base	1.870"	1.901"	1.839"
10" Above Base	1.797"	1.828"	1.766"
9 3/8" Above Base	1.965"	1.996"	1.934"
8 5/8" Above Base	2.472"	2.503"	2.441"
7 1/4" Above Base	3.703"	3.734"	3.672"
5 7/8" Above Base	4.563"	4.594"	4.532"
4 1/2" Above Base	4.766"	4.797"	4.735"
3 3/8" Above Base	4.510"	4.541"	4.479"
2 1/4" Above Base	3.906"	3.937"	3.875"
3/4" Above Base	2.828"	2.859"	2.797"
Base – with 5/32" radius – Flat Diameter	2.031"	2.062"	2.000"

<b>OTHER SPECIFICATIONS</b>	<b>SPECIFICATIONS</b>	<b>TOLERANCE</b>	
		<b>Maximum</b>	<b>Minimum</b>
Weight		3 lbs, 10 oz	3 lbs, 6 oz
Height	15" (15.000")	15.031"	14.969"
* Hole Depth (Standard, not specification)	2" ( 2.000")	2.031"	1.969"
Hole Size	27/64" ( 0.422")	0.453"	0.406"
* Cup Diameter (Standard, not specification)	3/4" ( 0.750")	0.781"	0.734"
Radius at Base	5/32" ( 0.156")	0.187"	0.125"
Center of Gravity	5 15/16" ( 5.781")	5.937"	5.625"
		5 15/16"	5 5/8"
Radius of Gyration	13.90"	14.60"	13.20"
Moisture Content		12%	6%
Coefficient of Restitution	0.670	0.735	0.605

Approved by the Equipment Specs Committee and effective May 1, 2010, the new specifications are as follows:

	<b>PIN BASE</b>	<b>PIN COAT</b>	<b>CLEARCOAT</b>
	<b>% OF SIMILARITY</b>	<b>% OF SIMILARITY</b>	<b>% OF SIMILARITY</b>
Acceptance Specification	95.75	92.50	95.00
Warning Specification	96.50	94.00	95.50



## Kapitel 4: Kugeln allgemein

### 4.1 Allgemeines

Es dürfen nur Bowlingkugeln verwendet werden, die durch den USBC genehmigt wurden. Detailliste unter:

[http://usbcongress.http.internapcdn.net/usbcongress/bowl/equipandspecs/pdfs/approved\\_b\\_allist.pdf](http://usbcongress.http.internapcdn.net/usbcongress/bowl/equipandspecs/pdfs/approved_b_allist.pdf)

### 4.2 Material

Eine vorschriftsmäßige Bowlingkugel muss aus festen Stoffen ohne jedwede Flüssigkeiten oder Hohlräume im Inneren hergestellt sein. Metallische Stoffe dürfen nicht zum Einsatz kommen, ausgenommen sind reflektierende Partikel oder Plättchen zu Dekorationszwecken, vorausgesetzt diese Partikel oder Plättchen sind fixer Bestandteil während der Produktion und sind gleichmäßig verteilt in einem einheitlichen Muster unter einer transparenten Schale mit einer Mindestdicke von 1/4 Zoll (6,4mm). Diese Materialien müssen so verteilt sein, dass auf die Balance des Balles kein Einfluss genommen wird, weiters darf das Gewicht dieser Zusatzstoffe 1/2 Unze (14g) nicht übersteigen.

Das Hinzufügen von Metallen oder anderen Stoffen, die nicht vergleichbar sind mit den bei der Herstellung verwendeten Materialien, ist verboten. Es ist auch nicht erlaubt, das Gesamtgewicht oder die Balance des Balles so zu verändern, dass er den Spezifikationen nicht mehr entspricht. An der Oberfläche dürfen keine nicht dem Originalmaterial entsprechenden Stoffe angebracht werden.

Sie muss dabei bezüglich des Gewichtes, der Größe und des Gleichgewichtes mit den nachfolgenden Bestimmungen übereinstimmen.

### 4.3 Markierungen

Auf allen verwendeten Bowlingbällen müssen der Herstellername sowie die Herstellerbezeichnung und die Seriennummer deutlich sichtbar sein, um sie einwandfrei identifizieren zu können.

### 4.4 Gewicht, Größe, Bohrungen, Oberfläche

- Der Umfang der Kugel darf nicht größer als 27,002 Zoll (685,8mm) sein und nicht kleiner als 26,704 Zoll (678,3 mm), wodurch sich Durchmesser zwischen 8,5 Zoll (215,9mm) bzw. 8,595 Zoll (218,3mm) ergeben.
- Das Gewicht der Kugel darf 16 Pfund (7,25kg) nicht übersteigen.
- Alle Durchmesser jeder Kugel müssen die gleichen sein.
- Die Kugeloberfläche muss frei von Unebenheiten oder Furchen jeder Art sein. Ausgenommen sind Beschriftungen zur Identifikation sowie Bohrungen und Kerben, um den Ball zu halten. Von unbedeutenden Absplitterungen der Oberfläche oder Beschädigungen durch Abnutzung wird abgesehen.
- Wenn die Oberfläche des Balls durch polieren oder schleifen verändert wird, so muss der ganze Ball auf diese Weise behandelt werden.
- Erlaubt sind Stopfen, die zum Zwecke der Ausbesserung eingefügt werden. Ebenfalls erlaubt sind Stopfen, die für das Neubohren bzw. zur Kennzeichnung eingesetzt werden. Das Material dieser Stopfen muss der Herstellungsmasse der Bowlingkugel weitestgehend gleichen.



- Alle Bestimmungen gelten sowohl für die Herstellung als auch die Umformung (neu Bohren, abschleifen etc.) der Bowlingkugel. Nicht betroffen hiervon sind die mit einzukalkulierendem Übergewicht hergestellten Bowlingkugeln zum Zeitpunkt der Produktion oder Ausbesserung.

**Erlaubt sind**

- maximal 5 Löcher (Vertiefungen, Einschnitte) zum Halten der Kugel, jeweils eines für jeden Finger und eines für den Daumen derselben Hand. Der Spieler muss nicht immer alle Fingerlöcher verwenden, aber nachweisen können, dass er alle Löcher gleichzeitig mit einer Hand verwenden könnte. Ein Daumenloch, das nicht bei jeder Ballfreigabe benutzt wird, ist als Ausgleichsloch zu werten.
- eine Bohrung zum Gewichtsausgleich, jedoch nicht größer als 1 1/4 Zoll (31,8mm) im Durchmesser an keinem Punkt der Bohrung
- maximal 5 Belüftungslöcher für die Fingerlöcher und/oder das Daumenloch, jedoch nicht größer als 1/4 Zoll (6,4mm) im Durchmesser an keinem Punkt der Bohrung
- eine Bohrung für Inspektionszwecke mit einem Durchmesser von max. 5/8 Zoll (15,9mm) und einer Tiefe von max. 1/8 Zoll (3,2mm)
- Weiters erlaubt sind eingravierte Namenszüge oder Zahlen.
- Zur Kenntlichmachung der einzelnen Bowlingkugeln ist eine Seriennummer auf jeder Kugel eingetragen. Sollten durch Bohrungen oder Beschädigungen Teile der Seriennummer unkenntlich sein, so ist die Kugel weiterhin zulässig. Ein Ball ohne Nummer ist unzulässig.

4.5 Gewichtsausgleich

Bowlingkugeln müssen so gebaut und gebohrt sein, dass mindestens sechs Seiten in Gleichgewicht zueinander stehen.

Abweichungen	Kugelgewicht 10 Pfund oder darüber (4,53 -7,25 kg)	Kugelgewicht 8 bis unter 10 Pfund (3,62 – 4,53 kg)	Kugelgewicht unter 8 Pfund (weniger als 3,62 kg)
<b>Kopfgewicht</b>	max. 3 Unzen (85 g)	max. 2 Unzen (57 g)	max. 3/4 Unzen (21 g)
<b>Seitengewicht</b>	max. 1 Unze (28 g)	max. 3/4 Unzen (21 g)	max. 3/4 Unzen (21 g)
<b>Finger- bzw. Daumengewicht</b>	max. 1 Unze (28 g)	max. 3/4 Unzen (21 g)	max. 3/4 Unzen (21 g)
<b>Kugel ohne Daumenloch</b>	max. 1 Unze (28 g) in jede Richtung	max. 3/4 Unzen (21 g) in jede Richtung	max. 3/4 Unzen (21 g) in jede Richtung
<b>Kugel ohne Fingerlöcher</b>	max. 1 Unze (28 g) in jede Richtung	max. 3/4 Unzen (21 g) in jede Richtung	max. 3/4 Unzen (21 g) in jede Richtung
<b>Kugel ohne Löcher</b>	max. 1 Unze (28 g) in jede Richtung	max. 3/4 Unzen (21 g) in jede Richtung	max. 3/4 Unzen (21 g) in jede Richtung

4.6 Härte

- Die Oberflächenhärte einer Bowlingkugel darf nicht weniger als 72, gemessen mit einem Durometer „D“ bei Raumtemperatur (20° - 25°), betragen.
- Die Verwendung von Chemikalien, Lösungsmitteln oder anderen Methoden zur Beeinflussung der Oberflächenhärte der Kugel nach deren Herstellung ist verboten.

## 4.7 Reinigung

Ballreinigungsmittel dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie die Oberflächenhärte des Balls nicht beeinflussen oder die Balloberfläche verändern. Außerdem müssen sie vollkommen entfernt werden, bevor mit dem Ball wieder gespielt wird.

## 4.8 Wechselbare Einsätze

Bewegliche Teile dürfen nicht verwendet werden, ausgenommen sind wechselbare Einsätze für Finger- bzw. Daumenbohrungen, vorausgesetzt diese Einsätze werden eingerastet und können während des Spieles ohne zerstört zu werden nicht herausfallen.

Wechseleinsätze sind verboten, ausgenommen:

- Diese Einsätze werden benutzt, um die Spanne, den Pitch oder die Größe der Finger- oder Daumenbohrung zu verändern
- Sie sind nicht aus Metall
- Sie rasten fix ein
- Sie verändern nicht die Balance
- Die Dichte der Einsätze überschreitet nicht 1,5 Gramm pro Kubikzentimeter
- Unter den Einsätzen dürfen keine großen Hohlräume bleiben

## 4.9 Fertigungsbestimmungen

Die Spezifikationen bezüglich Größe, Rundheit, Härte, Radius of Gyration (Masseverteilung), Restitutionskoeffizient und Friktionskoeffizient werden vom „USBC Equipment Specification Manual“ geregelt.

## 4.10 Übergangsbestimmungen

Maximal 5 Löcher (Vertiefungen, Einschnitte) zum Halten der Kugel, jeweils eines für jeden Finger und eines für den Daumen derselben Hand. Der Spieler muss nicht immer alle Fingerlöcher verwenden, aber nachweisen können, dass er alle Löcher gleichzeitig mit einer Hand verwenden könnte. Ein Daumenloch, das nicht bei jeder Ballfreigabe benutzt wird, ist als Ausgleichsloch zu werten.

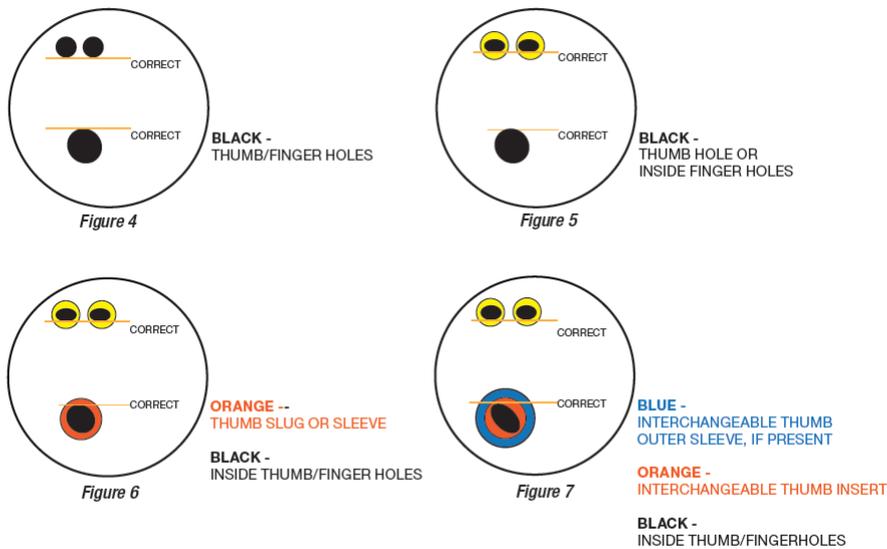
**Da Regelung bezüglich Daumenlöcher geändert wurde, gilt dafür eine Übergangsfrist bis 31.12.2015.**

# Kapitel 5 - Wiegen von Bowlingkugeln

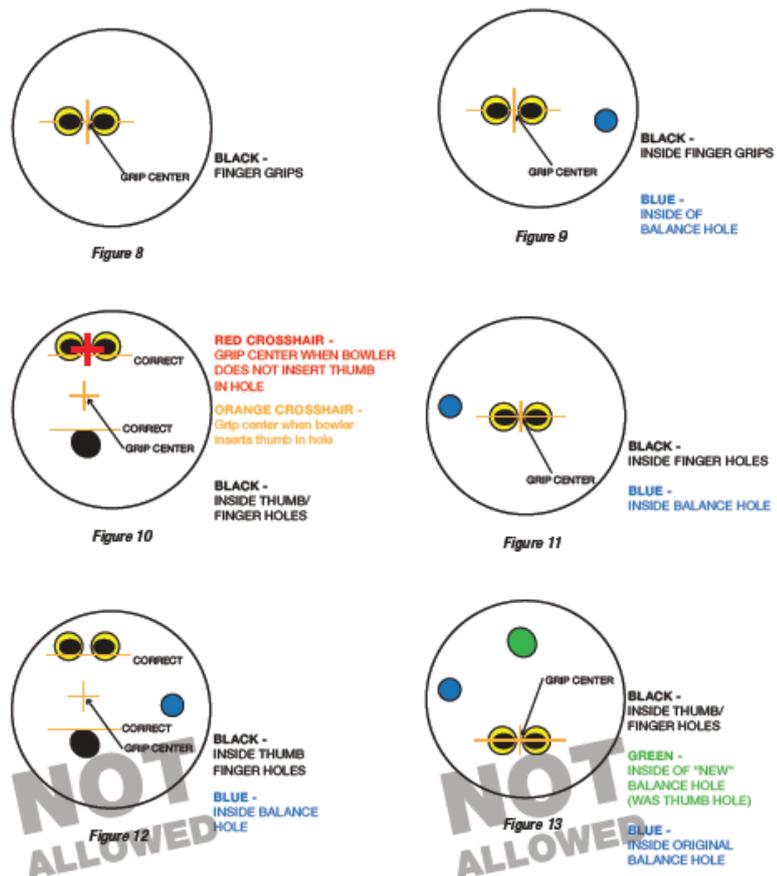
## 5.1 Markieren des Griffzentrums

Bestimme das Griffzentrum wie in den Grafiken gezeigt. Wenn mehr als 2 Fingerlöcher vorhanden sind, muss das Griffzentrum von allen Fingern zum Daumen ermittelt werden. Wichtig hierbei ist, dass wie in den folgenden Grafiken gezeigt gemessen/markiert wird. Besonders beachtenswert ist hierbei „Figure 10“ – hier wird gezeigt, wie zu verfahren ist, wenn ein Bowler sowohl mit als auch ohne Verwendung des Daumenloches spielt, da sich hier das Griffzentrum verschieben kann

- Ohne Daumen = Griffzentrum zentral zwischen den Fingerbohrungen
- Mit Daumen = Griffzentrum zentral zwischen allen 3 Bohrungen



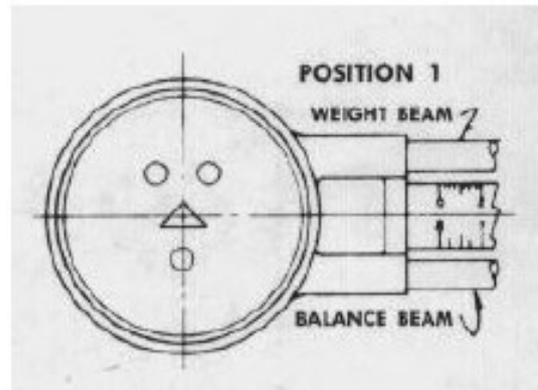
### Bohrungen für Bi-Händer



## 5.2 Basiseinstellung

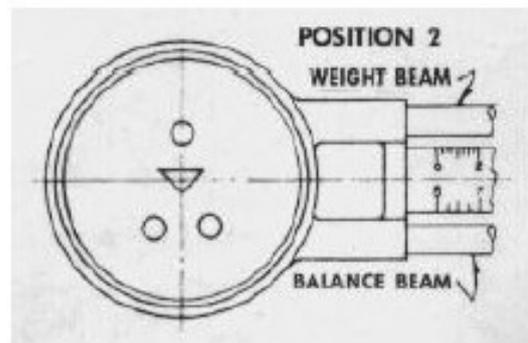
### Seitengewicht

Wie in Position 1 gezeigt, wird die Kugel eingerichtet und die Waage so eingestellt, dass der Gewichtsausgleich zwischen linker und rechter Kugelhälfte (in Wiegerichtung) gegeben ist (weight beam).



## 5.3 Auswiegen Seitengewicht

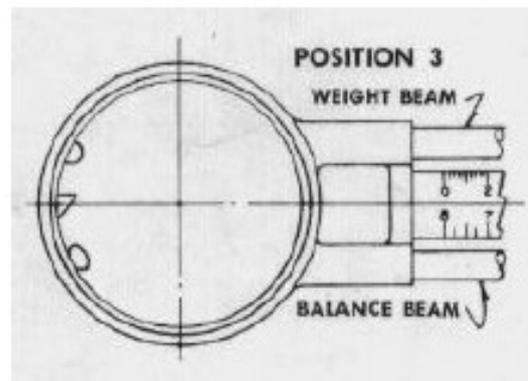
Nun wird die Kugel um 180° gedreht und wieder eingerichtet (siehe Pos. 2), danach wird das Schiebegewicht (balance beam) so lange verstellt, bis wieder der Gewichtsausgleich hergestellt ist. Nun kann von der Skala das Seitengewicht abgelesen werden.



## 5.4 Basiseinstellung Kopf-

### /Bodengewicht

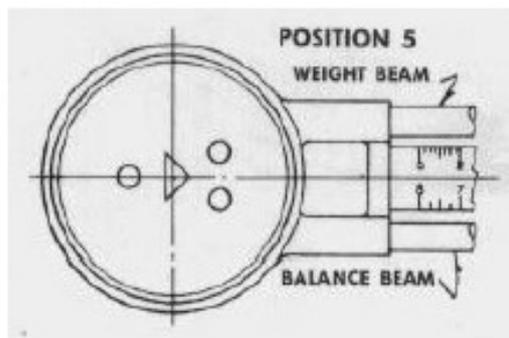
Wie in Position 3 gezeigt, wird die Kugel eingerichtet und die Waage so eingestellt, bis wieder der Gewichtsausgleich hergestellt ist. Nun kann von der Skala das Seitengewicht abgelesen werden.



## 5.6 Basiseinstellung Finger-

### /Daumengewicht

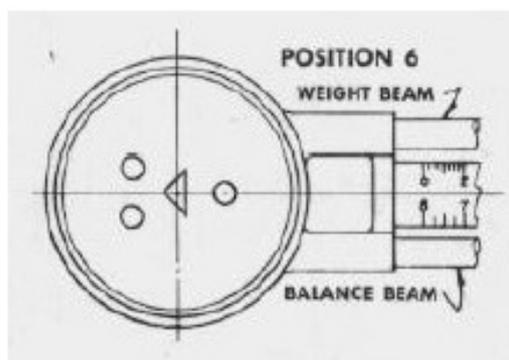
Verfahren wie in Punkt 1 oder 3, jedoch muss der Gewichtsausgleich zwischen vorderer und hinterer Kugelhälfte gegeben sein (Pos. 5).



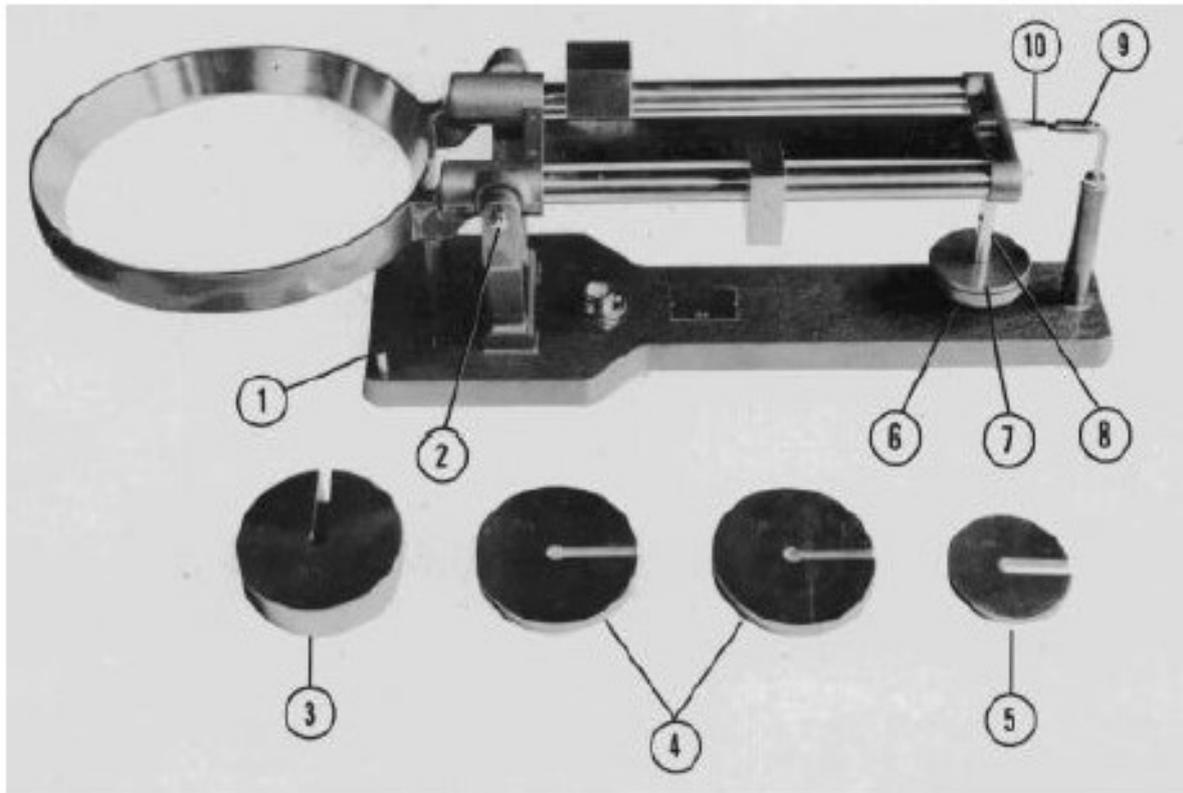
## 5.7 Auswiegen Finger-

### /Daumengewicht

Verfahren wie in Punkt 2 oder 4 (s. Pos. 6).



## 5.8 Kugelwaage



Diese Abbildung zeigt alle Teile einer FIQ genehmigten Kugelwaage