



---

## **CIRCOLARE INFORMATIVA 03 / 2015 - 2016**

---

### **NORMATIVA 12 – ALLEGATO 2**

### **ASPETTI DI SICUREZZA RELATIVI ALLA FORMA DELLE**

### **SCARPE DA RUGBY.**

### **GUIDA GENERALE DI PROGETTO**

**(Ultimo aggiornamento 01/01/2015)**

#### **NORMATIVE World Rugby – REGOLA 4.3**

I tacchetti delle scarpe dei giocatori, devono essere conformi alle specifiche della World Rugby (Normativa 12), non devono essere più lunghi di 21 mm e non possono avere parti appuntite o taglienti.

Riferirsi alla “Guida Generale di Progetto” come segue:

#### **GUIDA GENERALE DI PROGETTO**

#### **GUIDA PER I COSTRUTTORI DI SCARPE E TACCHETTI**

##### **CONTENENTE**

Valutazione dei Rischi

Guida Generale Test prestazionali:

Test A – Prova di strisciamento/graffiatura della pelle

Test B – Prova di calpestio sulla pelle

Test C – Prova d’impatto sui tacchetti

Test D – Fissaggio dei tacchetti intercambiabili

Test E – Simulazione d’uso

#### **VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Le tre azioni più comuni che provocano infortunio durante il gioco sono:

- a) Strisciare (Glancing).
- b) Rastrellare/Graffiare (Raking).
- c) Pestare con i piedi o calpestare (Stamping).

In ogni caso, in base alle circostanze di gioco, uno o più tacchetti, possono venire a contatto con un altro giocatore. Lo scenario peggiore si verifica ogni volta che un singolo tacchetto, solitamente quello più esterno alla suola, va a colpire da solo.

Gli aspetti principali riguardanti il design del singolo tacchetto sono:

forma, profilo, lunghezza, raggio degli spigoli, durezza, tendenza ad appuntirsi, grado di vestibilità (quest'ultimo, tiene conto del contatto con i materiali e componenti interni).

La forma dei tacchetti dev'essere considerata su entrambe le prospettive, in pianta e laterale, inoltre devono essere considerate sia la superficie di contatto che il raggio di curvatura del tacchetto stesso. La superficie di contatto è correlata alla pressione di contatto e quindi al rischio di ferire e penetrare la pelle dei giocatori. La parte terminale arrotondata o affilata dei tacchetti, determina invece il rischio di taglio della pelle.

Inoltre, sono da considerare tutti gli aspetti relativi alla suola, compresa la rigidità ed il profilo del bordo della stessa.

La Tabella 2 sintetizza molti dei potenziali fattori di rischio che dovrebbero essere considerati – la lista non è esaustiva.

Si pone attenzione alla legislazione in materia, come la Direttiva Europea Generale di Sicurezza dei Prodotti (92/59/EEC), che è applicata a tutti i prodotti venduti all'interno dell'Unione Europea. Legislazioni simili o equivalenti possono essere applicate in altri paesi o regioni del mondo.

(Vedere Tabella 2)

**Tabella 2.**  
**Valutazione dei rischi della forma delle suole delle scarpe da rugby riguardo agli infortuni che possono accadere ad altri giocatori**

Forma & Dimensioni	Resistenza, Durata dei Materiali & Costruzione	Performance Tests	Etichettatura & Istruzioni per l'utente
<p><b>Valutazione rispetto ai parametri geometrici</b></p> <p><b>Questo approccio può essere usato per valutare la progettazione dei tacchetti conici standard.</b></p> <p><b>Per valutare altre forme di tacchetti, le prove (test) devono essere adeguate.</b></p>	<p>(1) Resistenza all'impatto in relazione al rischio di rottura del tacchetto.</p> <p>(2) Resistenza all'impatto in relazione al rischio di perdita del tacchetto durante il gioco e formazione di pericolose protrusioni o spigoli.</p> <p>(3) Rischio di danneggiamento tacchetti, risultante dai processi di fissaggio e rimozione di essi (e/o placche di chiusura) dalla scarpa ed esso può provocare un rischio di infortunio.</p> <p>(4) Resistenza all'utilizzo rispetto al rischio di bave o esposizione pericolosa dei materiali interni.</p>	<p>(1) Infortunio della pelle da strisciamento – prima e/o dopo l'uso reale o simulato.</p> <p>(2) Raking – prima e/o dopo l'uso reale o simulato.</p> <p>(3) Stamping – prima e/o dopo l'uso reale o simulato.</p>	<p>Istruzioni su:</p> <p>(1) Fissaggio/ rimozione dei tacchetti, se idonei.</p> <p>(2) Fissaggio delle piastre di chiusura, se idonee.</p> <p>(3) Cura e manutenzione riguardo alla sicurezza.</p> <p>(4) Sostituzione dei tacchetti al limite di utilizzo, se previsto.</p> <p>Valutare e riportare ogni altro rischio non compreso da quelli sopra.</p>

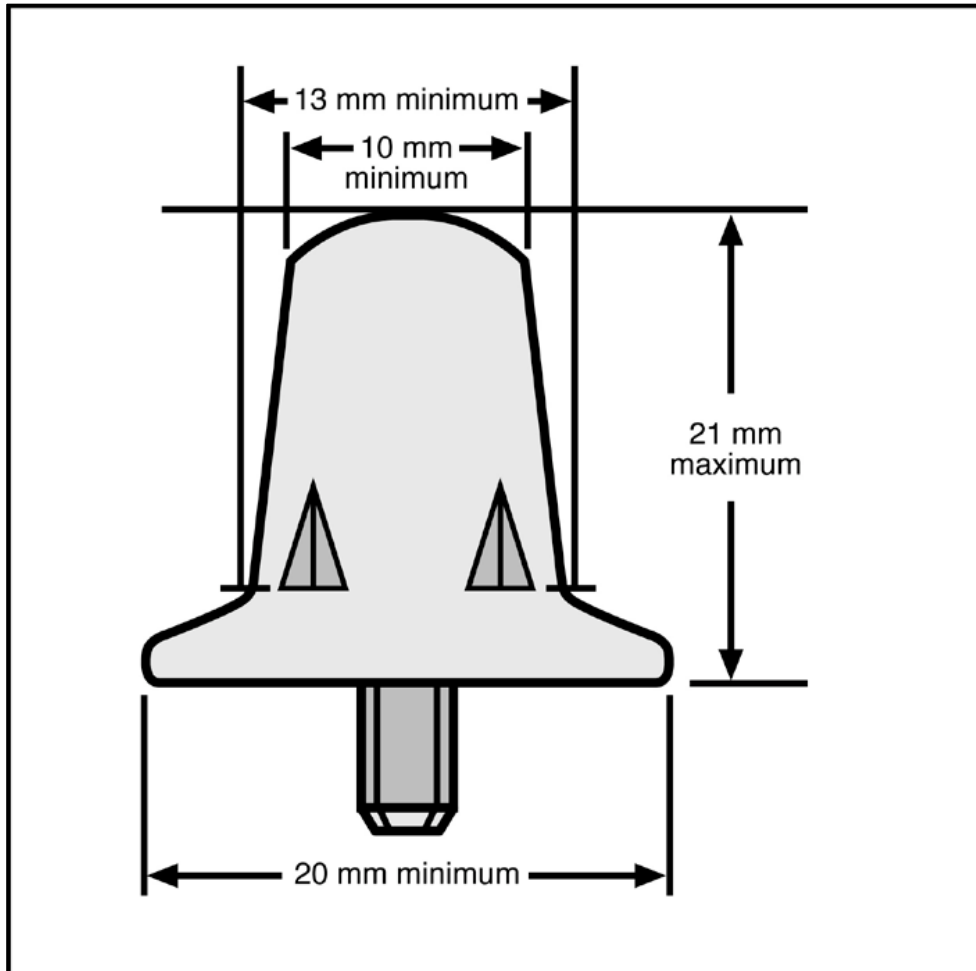
## **GUIDA GENERALE**

Le seguenti linee guida forniscono un protocollo sulla forma, le dimensioni e le prestazioni dei tacchetti da rugby. Adeguate test delle prestazioni sono consigliati per valutare nuove forme di perni/tacchetti.

<b>Materiali</b>	<p>I materiali utilizzati per i perni/tacchetti devono essere tali da non aumentare il pericolo derivante da abrasioni o impatti durante l'uso; o attraverso ogni altra forma di danno o deterioramento. Il materiale utilizzato per i perni/tacchetti intercambiabili deve essere in grado di garantire il corretto fissaggio e rimozione del tacchetto stesso, senza creare alcun tipo di rischio.</p> <p>Il nylon è stato precedentemente ritenuto non adatto per la sua tendenza a creare bave potenzialmente pericolose.</p>
<b>Forma e dimensioni</b>	<p>Il tacchetto non può essere più lungo di 21 mm (vedi Regola 4).</p> <p>I perni/tacchetti conformi al design e alle dimensioni illustrate nella Figura 1 possono fornire prestazioni soddisfacenti.</p> <p>La forma e le dimensioni di altri tacchetti devono essere tali da non creare maggiori rischi di infortunio ad un altro giocatore, rispetto ai tacchetti raffigurati nella Figura 1. I Test A e B possono essere utilizzati per comparare le prestazioni.</p> <p>La sezione in piano dell'area di contatto del tacchetto in Figura 1, 2 mm sotto l'estremità è di 78 mm<sup>2</sup>. Altri perni/tacchetti aventi una superficie di contatto uguale o maggiore, possono fornire una prestazione soddisfacente che dipende direttamente dalla larghezza minima del tacchetto in ogni direzione.</p> <p>Tutti gli spigoli dei tacchetti devono essere smussati e arrotondati ad un raggio non inferiore a 1mm.</p>
<b>Costruzione e progettazione</b>	<p>Il bordo della suola e la suola stessa devono essere di norma, arrotondati e senza spigoli affilati/taglienti.</p> <p>I perni/tacchetti non devono avere proiezioni esterne sulla loro superficie, ad eccezione di un testo e/o logo se necessario. In questo caso, la stampigliatura non deve eccedere più di 0.3 mm rispetto al materiale circostante del tacchetto.</p> <p>I perni/tacchetti e i loro accessori devono essere in grado di resistere a prove meccaniche richieste dal loro uso, inclusi impatti ed abrasioni senza rendersi pericolosi e creare potenziali rischi. Le prestazioni possono essere valutate mediante i test C, D ed E.</p> <p>Nel caso in cui un perno/tacchetto incorporasse un tappo o similare, è raccomandabile che:</p> <p>(a) Se i tappi sono di un materiale diverso del perno/tacchetto, un avviso (warning) dev'essere chiaramente visibile quando la lunghezza raggiunge il minimo di 2mm dal terminale del tacchetto</p> <p>(b) Ogni scanalatura o nicchia necessaria per l'accessorio di fissaggio non deve estendersi vicino alla punta del tacchetto e dev'essere segnalata in modo visibile.</p> <p>I perni/tacchetti intercambiabili devono essere progettati in modo tale da poter essere fissati senza danneggiarsi, senza creare quindi un rischio di taglio e/o ogni altro rischio.</p>

**Figura 1.**  
**Dimensioni corrette del tacchetto**

Dimensioni accettabili per i tacchetti conici e/o cilindrici



Il diametro minimo, valutato assieme alla massima lunghezza, definiscono il tacchetto “campione”, costruito in alluminio, che potrà essere usato nei test prestazionali (performance tests) per valutare forme alternative di perni/tacchetti.

## TEST DELLE PERFORMANCE – OPZIONALE

I principi suggeriti per i 5 test:

Test A – Prova di strisciamento/graffiatura della pelle

Test B – Prova di calpestio sulla pelle

Test C – Prova d’impatto sui tacchetti

Test D – Fissaggio dei tacchetti intercambiabili

Test E – Simulazione d’uso

I Test A e B forniscono un metodo diretto di valutazione della tendenza del perno/tacchetto a causare infortuni attraverso azioni di strisciamento, graffiatura e calpestio.

I Test C e D valutano la resistenza meccanica dei perni/tacchetti e dei loro accessori alla scarpa, in tal modo valutano il rischio di un potenziale pericolo creato da un perno/tacchetto o da una scarpa difettosi.

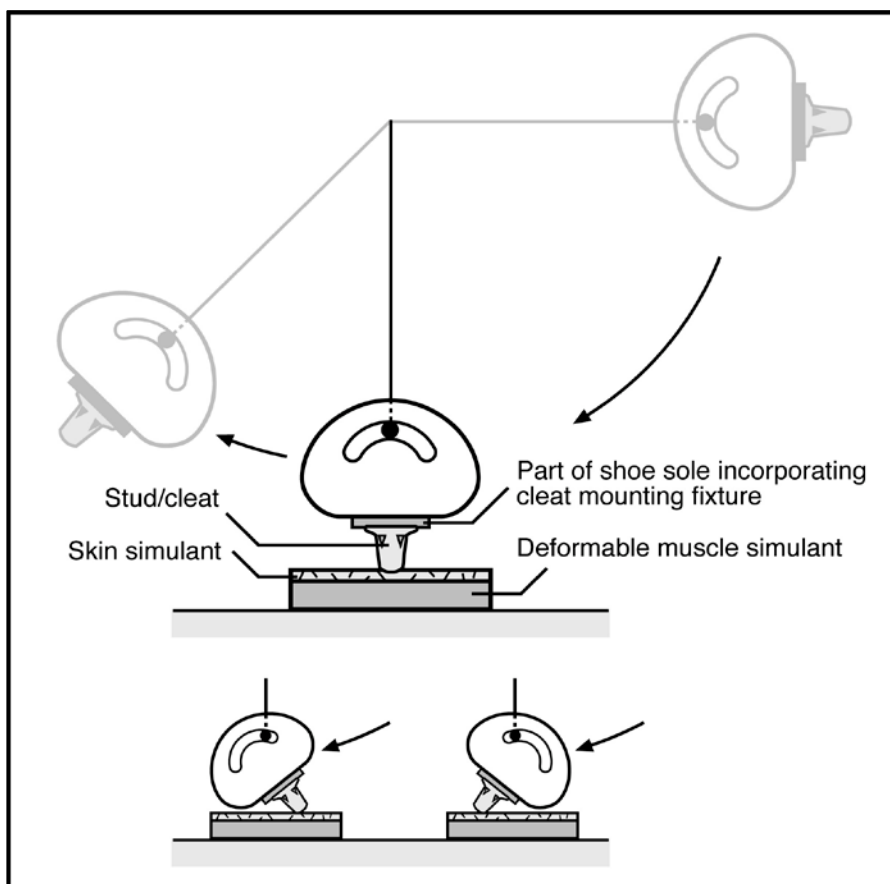
Il Test E fornisce una valutazione su come il perno/tacchetto possa cambiare durante il suo servizio ed indica la presenza o meno dell’aumento dei rischi.

Un’illustrazione schematica dei principi di ogni test è elencata di seguito:

Per i test A e B è richiesta una pelle finta che simuli la pelle umana, supportata da materiale spesso e deformabile, simile al muscolo. Per esempio, una scarpa sintetica con la tomaia spessa 1,5mm a bassa resistenza all’abrasione combinata con gelatina, nella forma adeguata, come substrato deformabile.

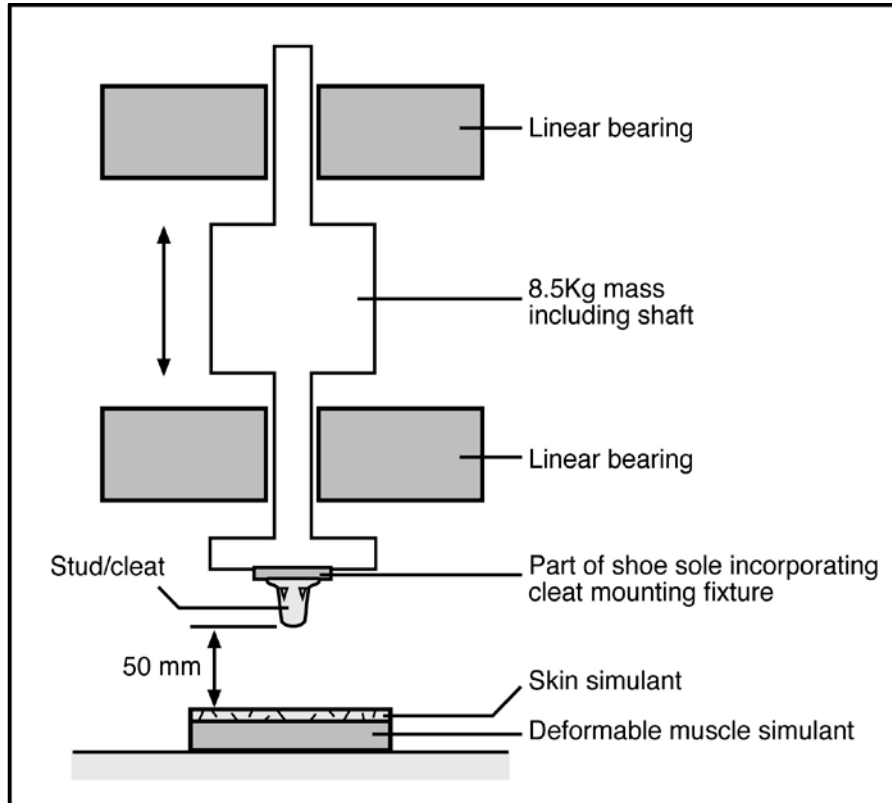
Il criterio della performance per i test A e B è che il perno/tacchetto valutato non provochi alla pelle artificiale un danno superiore a quello del perno/tacchetto illustrato nella Figura 1 sopra.

## Test A – Prova di strisciamento/graffiatura della pelle



Questo test valuta il rischio di taglio/infortunio che il tacchetto potrebbe provocare scivolando o strisciando sulla pelle di un giocatore. Il campione che simula la carne umana è sottoposto a una serie di strisciamenti trasversali da parte del tacchetto che viene fissato sulla parte inferiore di un pendolo o di un dispositivo simile. Durante il test, il tacchetto viene a contatto con la pelle con la punta, il fianco ed ogni parte integrante del fissaggio, per una distanza di strisciamento pari ad almeno 70mm (il pendolo può richiedere una molla caricata meccanicamente per raggiungere la distanza di strisciamento minima). Il danno provocato dal tacchetto alla pelle finta viene poi comparato con il tacchetto "campione" (Figura 1). Inoltre, i dati relativi all'oscillazione del pendolo e all'energia assorbita dal contatto con la pelle, possono essere monitorati ed archiviati.

## Test B – Prova di calpestio sulla pelle



La prova dovrà essere eseguita mediante un peso che andrà a colpire la pelle, replicando l'urto del tallone con il tacchetto durante la corsa di un giocatore. Una prova adeguata allo scopo, si può avere, lasciando cadere un peso di 8,5 kg lasciato precipitare da un'altezza di 50mm.

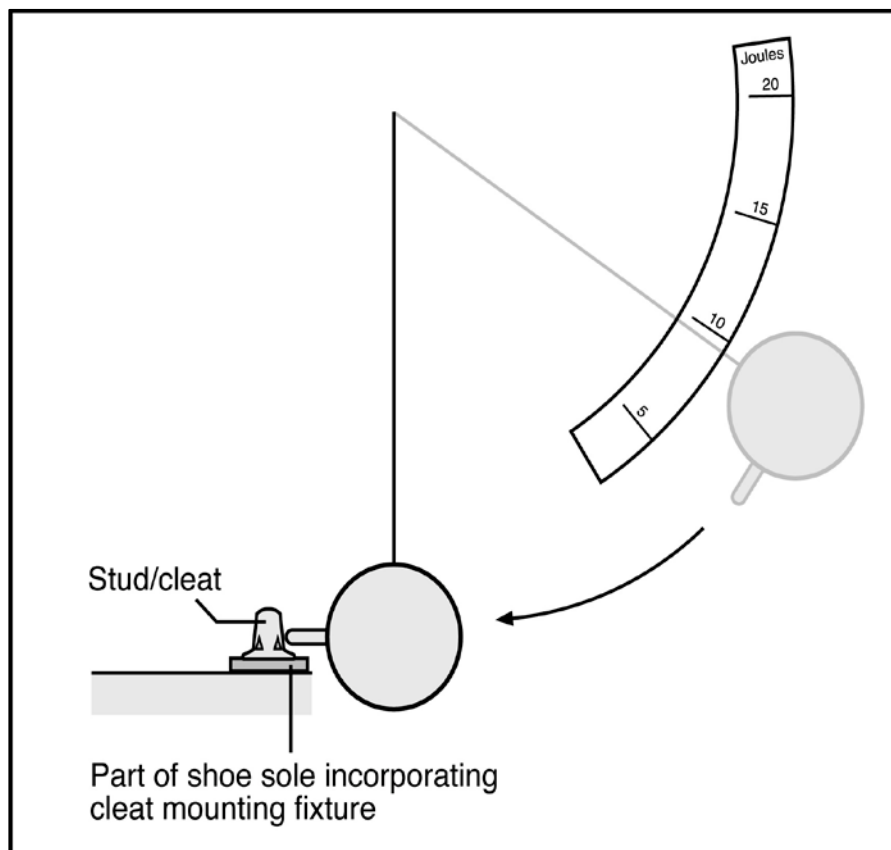
Questo test di impatto, dovrà necessariamente essere eseguito su una base spessa e rigida per eliminare perdite di energia dovute alle vibrazioni.

Il perno/tacchetto dovrà essere fissato saldamente alla sua base, inclusa ogni altra relativa al sistema di montaggio o fissaggio, così come qualsiasi altra parte sistema, in tal modo il perno/tacchetto andrà a colpire la pelle/carne finta (fissata all'altra estremità) nel modo appropriato.

La profondità della penetrazione del perno/tacchetto all'interno della pelle/tessuto artificiale sarà misurata a confronto con il valore ottenuto dal tacchetto "campione" (Figura 1). Sarà inoltre effettuato un esame visivo del danno provocato.



## Test C – Prova di impatto sul perno/tacchetto



Un perno/tacchetto, fissato saldamente alla base, incluse le parti relative al sistema di montaggio o fissaggio, viene sottoposto a una serie di urti laterali che vengono effettuati mediante un pendolo o da un dispositivo simile.

L'energia degli urti viene aumentata per gradi fino alla rottura del perno/tacchetto o di una sua parte, oppure quando si raggiunge una forza di impatto specifica senza alcuna rottura del perno/tacchetto.

Durante il test, l'energia di impatto del pendolo sarà pari a 8 J (Joule) ed il tacchetto dovrà:

- (a) rimanere saldamente fissato alla base;
- (b) non disintegrarsi o rompersi completamente;
- (c) non mostrare alcuna frattura/fessurazione.

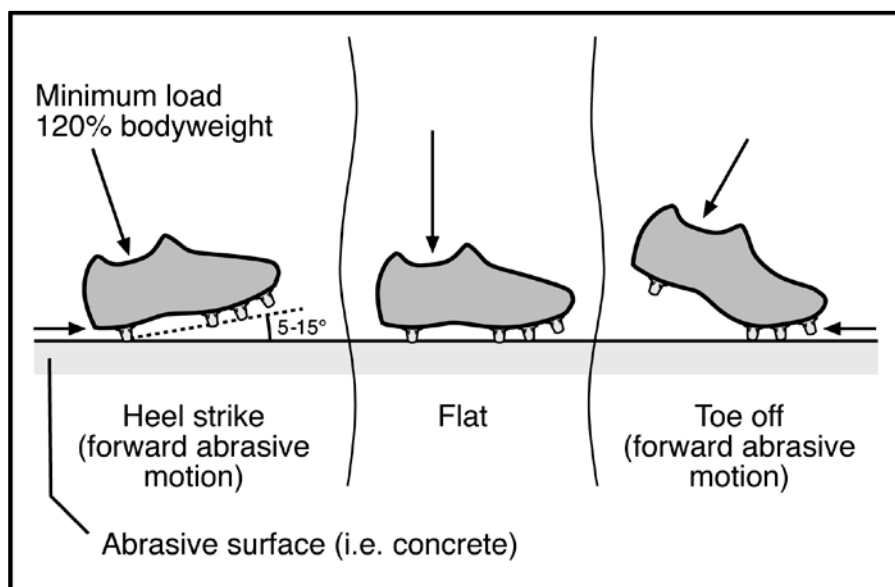
Se l'impatto di 8 J provoca piccole crepe o rotture, il test può continuare gradualmente per livelli di 0.5 J. Il perno/tacchetto dovrà rimanere saldamente fissato al suo sistema e non disintegrarsi o distruggersi completamente per gli impatti fino a 12 J.

## Test D – Fissaggio dei tacchetti intercambiabili

Se si tratta di un perno/tacchetto intercambiabile, questo dovrà essere fissato e smontato per almeno dieci volte, in accordo alle istruzioni d'uso fornite dal costruttore ed usando gli opportuni attrezzi/strumenti di fissaggio, se forniti. Applicare al tacchetto una coppia di serraggio o un livello di forza considerata "ragionevole" per un potente giocatore di rugby. Ad esempio, una coppia di serraggio ragionevole per i tacchetti intercambiabili standard è pari a 1,5 Nm.

Ispezionare ogni piccolo segno di danno al tacchetto che aumenti il rischio di provocare infortuni durante gioco. Laddove si verifichi un danno al tacchetto, questo dovrà essere in grado di superare i test A e B.

## Test E – Simulazione d'uso



Il principio di questo test è basato nella riproduzione della forza biomeccanica esercitata dal passo, tenendo conto degli appropriati angoli di contatto e dei carichi applicati dalla scarpa sul terreno durante l'utilizzo.

Il ciclo di test inizia con il tallone che va a contatto con il terreno ad un angolo predeterminato ed il carico verticale che aumenta in base all'avanzamento della 'gamba' che si muove in avanti superando l'altra scarpa a terra, il carico viene quindi trasferito alla parte anteriore della scarpa e nel finale alla punta. Il carico verticale raggiunto durante il ciclo dovrà essere almeno il 120% del peso corporeo. Il terreno di prova utilizzato dovrà riprodurre una superficie abrasiva, come il cemento o l'asfalto che si trova attorno alle clubhouse dei campi da rugby.

In alternativa, può essere sufficiente una semplice prova, con i giocatori che camminano o corrono, ad esempio per 400 m su una superficie abrasiva.

Ispezionare ogni piccolo segno di danno al tacchetto che aumenti il rischio di provocare infortuni durante il gioco. Laddove si verifichi un danno al tacchetto, questo dovrà essere in grado di superare i test A e B.