

# TESTE DE EVALUARE FIZICĂ A JUCĂTORILOR CONVocaȚI LA LOT

## PROCEDURI, METODE ȘI MIJLOACE DE EVALUARE

### PROBE OFF COURT

- VAMEVAL (evaluarea puterii aerobe – VAM /  $vVO_2max$ )
- 6 x 20 + 20 m (evaluarea capacității anaerob lactacide)
- SPRINT: 10 / 20 metri (evaluarea vitezei)
- Squat Jump (evaluarea forței explozive)
- Counter Movement Jump (evaluarea forței explozive elastice)
- FREE JUMP (evaluarea forței explozive)
- ABDOMENE (evaluarea forței abdominale)
- DINAMOMETRU (evaluarea forței brațelor)
- DINAMOMETRU (evaluarea forței musculaturii lombare și a spatelui)
- T REACTION (evaluarea vitezei de reacție)
- ARUNCAREA MINGII MEDICINALE de 3 kg cu două mâini: înainte pe deasupra capului, forehand, backhand)
- PLYOMETRIC JUMPS (evaluarea forței în regim de rezistență a picioarelor)
- ONE-LEG STABILITY TEST (evaluarea stabilității pe un picior)
- MOBILITATE (evaluarea gradului de mobilitate în următoarele articulații: spate, umăr, șold)

### PROBE ON COURT

- EVANTAI (evaluarea vitezei de deplasare specifică pe teren)
- PAS ADAUGAT (evaluarea vitezei de deplasare prin pas adăugat)
- HEXAGON TEST (evaluarea agilității)

## TESTUL VAMEVAL

Testul VAMEVAL este un test de teren care evaluează capacitatea aerobă maximală ( $VO_2\max$ ) și viteza aerobă maximală (VAM sau  $vVO_2\max$ ) [Cazorla, 1993].

VAM este viteza de alergare ( $vVO_2\max$ ) la care sportivul atinge  $VO_2\max$ , și se măsoară în m/s sau km/h. Acest lucru a fost demonstrat științific de către Leger și Mercier (1993), formula următoare ilustrând corelația dintre VAM și  $VO_2\max$ :

$$VO_2\max \text{ ( ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}\text{ )} = \text{VAM ( km/h )} \times 3,5$$

sau,

$$\text{VAM ( km/h )} = \frac{VO_2\max \text{ ( ml.km.min}^{-1}\text{ )}}{3.5}$$

3.5

Testul de teren constă într-o alergare progresivă între două linii trasate la o distanță de 20 metri unul de altul. Ritmul alergării este impus de un CD-player care emite bipuri sonore, jucătorul trebuind să parcurgă distanța dintre cele două linii în intervalul dintre bipuri. Jucătorul va cauta să se deplaseze cu o viteză de alergare astfel încât să ajungă în dreptul liniei și să întoarcă în momentul bipului sonor. La o primă vedere poate părea greu, însă e foarte simplu. Sportivii înțeleg repede în ce constă testul și se adaptează ușor la cerințele acestuia. Viteza de alergare pornește de la 8 km/h și crește la fiecare minut (palier) cu 0,5 km/h. Sportivii își vor adapta viteza de alergare în funcție de frecvența bipurilor sonore, vor alerga din ce în ce mai repede, încercând să țină cât de mult pot viteza de alergare impusă. În momentul în care sportivul nu mai reușește să țină ritmul impus de bipurile sonore, se oprește iar antrenorul notează palierul la care acesta s-a oprit, palier care este anunțat de fiecare dată de înregistrarea audio. Palierul 1 corespunde vitezei de 8,5 km, palierul 2 corespunde vitezei de 9 km/h, palierul 3 corespunde vitezei de 9,5 km/h, ș.a.m.d.

Evaluarea și cunoașterea de către antrenor a  $vVO_2\max$  este utilă pentru individualizarea antrenamentului care vizează dezvoltarea capacității și puterii aerobe, atât de necesare în jocul de tenis.

Concret, putem lua ca exemplu un antrenament a trei jucători cu  $vVO_2\max$  diferit:

Jucătorul A are VAM = 15 km/h

Jucătorul B are VAM = 18 km/h.

Jucătorul C are VAM = 20 km/h.

*Tema antrenamentului: dezvoltarea puterii aerobe maxime.*

*Dozare și intensitate:* 20 × 15 sec alergare cu 110% din VAM, urmată de 15 sec alergare cu 50% din VAM.

Această alergare are un caracter ciclic și se desfășoară pe durata a 10 minute, în jurul unui dreptunghi delimitat de 4 jaloane sau pe banda de alergare. Pentru fiecare jucător, perimetrul dreptunghiului va fi însă diferit în funcție de valoarea VAM.

**Tabel - Distanță și timpul de alergare în funcție de VAM**

<i>Distanță</i>	<i>15sec la 110% din VAM</i>	<i>15sec la 50% din VAM</i>
Jucător A (VAM = 15 km/h)	68 metri	31 metri
Jucător B (VAM = 18 km/h)	82 metri	37 metri
Jucător C (VAM = 20 km/h)	91 metri	41 metri

Programul computerizat poartă denumirea testului VAMEVAL (EVAL = evaluare și VAM = viteza aerobă maximală). Cu ajutorul acestui program pot fi calculate distanțele și timpii de alergare pentru fiecare sportiv, în funcție de scopul urmărit.

Programul are posibilitatea de a stoca datele a peste 500 de subiecți, înregistrând numele, vârsta, sexul, VAM și VO<sub>2</sub>max, date pe care le poate apoi selecta și extrage în funcție de comandă.

<b>SAISIE - Înregistrare</b>	<b>GROUPES - Grupe</b>	<b>TABLEAU - Tablou</b>
Faire une nouvelle saisie <i>Înregistrare nouă</i>	Tri par VAM <i>Selectare în funcție de VAM</i>	Tableau standard <i>Tablou standard</i>
Chercher ancienne saisie <i>Căutarea unei înregistrări deja existente</i>	Tri par age et VAM <i>Selectare în funcție de vârstă și VAM</i>	Temps de passage <i>Timp de alergare</i>
Modifier la saisie courante <i>Modificarea înregistrării curente</i>	Tri par sex et VAM <i>Selectare în funcție de sex și VAM</i>	Distances <i>Distanțe de alergare</i>
Detruire une saisie <i>Ștergerea unei înregistrări</i>	Tri par VO <sub>2</sub> max <i>Selectare în funcție de VO<sub>2</sub>max</i>	Temps de passage cumulés <i>Timp de alergare cumulați</i>
		Seance a % de VAM <i>Antrenament la % din VAM</i>

*Interfață program computerizat VAMEVAL*

Categorii	12 ani	13 ani	14 ani	15 ani	18 ani	seniori
<b>Foarte bine</b>						
<b>VAM (km/h)</b> băieți	Peste 14	Peste 15	Peste 16	Peste 17	Peste 18	Peste 18
<b>VAM (km/h)</b> fete	Peste 13	Peste 14	Peste 15	Peste 16	Peste 17	Peste 17
<b>Bine</b>						
<b>VAM (km/h)</b> băieți	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	17 - 18
<b>VAM (km/h)</b> fete	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	16 - 17
<b>Mediu</b>						
<b>VAM (km/h)</b> băieți	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	16 - 17
<b>VAM (km/h)</b> fete	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	15 - 16
<b>Slab</b>						
<b>VAM (km/h)</b> băieți	Sub 12	Sub 13	Sub 14	Sub 15	Sub 16	Sub 16
<b>VAM (km/h)</b> fete	Sub 11	Sub 12	Sub 13	Sub 14	Sub 15	Sub 15

### TESTUL 6 x 20 + 20 metri

Testul 6 x 20 + 20 metri, este un test de teren, ușor de aplicat și interpretat, care are ca obiectiv evaluarea capacității anaerob lactacide. *Materiale necesare:* ruletă, cretă, cronometru sau celule fotoelectrice. Se măsoară și se trasează două linii la o distanță de 20 metri. Sportivii trebuie să fie echipați cu încălțăminte adecvată terenului (hard sau clay) pe care se efectuează proba, astfel încât aderența la sol să fie optimă.

*Desfășurarea testului:* după o încălzire specifică prealabilă, sportivul trebuie să parcurgă în alergare distanța de 20 m, dus-întors. Acest lucru se repetă de șase ori, pauza dintre repetări fiind de 20". Sportivul trebuie încurajat să parcurgă traseul la maximum din posibilități, de fiecare dată. Comanda de start este mereu aceeași: *vă pregătiți – atenție – start*. Se înregistrează timpul realizat pe fiecare alergare.

*Rezultate:* se calculează procentajul dintre prima și ultima alergare și se interpretează prin calificativele prezentate mai jos.

Diferența procentuală	Calificativ
0 – 1 %	Foarte bun
1 – 3 %	Bun
3 – 5 %	Mediu
< 5 %	Slab

## SPRINT (10 m, 20 m)

Proba urmărește evaluarea vitezei de deplasare pe distanțe scurte, respectiv 10 m și 20 m. Sportivul pleacă la semnal sonor și parcurge distanța de 10 sau 20 metri în viteză maximă. Înregistrarea timpului de alergare se realizează cu ajutorul celulelor fotoelectrice. Proba se execută de două ori și se notează cel mai bun timp.

Categorie	12 ani	13 ani	14 ani	15 ani	18 ani	seniori
<b>Foarte bine</b>						
10 m	Sub 1,97"	Sub 1,94"	Sub 1,92"	Sub 1,85"	Sub 1,80"	Sub 1,75"
20 m	Sub 3,40"	Sub 3,35"	Sub 3,25"	Sub 3,15"	Sub 3"	Sub 2,90"
<b>Bine</b>						
10 m (sec)	1,97- 2,02	1,94- 1,98	1,92- 1,95	1,85- 1,92	1,80- 1,85	1,75- 1,85
20 m (sec)	3,40- 3,50	3,35- 3,40	3,25- 3,35	3,15- 3,25	3,00- 3,10	2,90- 3,05
<b>Mediu</b>						
10 m (sec)	2,02- 2,05	1,98- 2,02	1,95- 1,98	1,92- 1,96	1,85- 1,90	1,85- 1,90
20 m (sec)	3,50- 3,60	3,40- 3,45	3,35- 3,40	3,25- 3,30	3,10- 3,15	3,05- 3,15
<b>Slab</b>						
10 m (sec)	Peste 2,05	Peste 2,02	Peste 1,98	Peste 1,96	Peste 1,90	Peste 1,90
20 m (sec)	Peste 3,60	Peste 3,45	Peste 3,40	Peste 3,30	Peste 3,15	Peste 3,15

## SQUAT JUMP

Proba urmărește evaluarea forței explozive la nivelul picioarelor. Înregistrarea săriturii (în înălțime) se realizează cu ajutorul OPTOJUMP Next. Poziția de plecare este stând cu picioarele depărtate la nivelul umerilor, genunchii flexați la 90° (trebuie menținută această poziție o secundă înaintea săriturii) și mâinile pe șolduri. Proba se execută de două ori și se notează cel mai bun rezultat.

## COUNTER MOVEMENT JUMP

Proba urmărește evaluarea forței explozive elastice la nivelul picioarelor. Înregistrarea săriturii se realizează cu ajutorul OPTOJUMP Next. Poziția de plecare este stând cu picioarele depărtate la nivelul umerilor și mâinile pe șolduri. Sportivul execută o semiflexie după care realizează o săritură în înălțime. Proba se execută de două ori și se notează cel mai bun rezultat.

## FREE JUMP

Proba urmărește evaluarea forței explozive elastice la nivelul picioarelor. Înregistrarea săriturii se realizează cu ajutorul OPTOJUMP Next. Sportivul execută o săritură în înălțime, de pe loc, cu semiflexie, fără a se impune o poziție de plecare sau

altă mișcare. Măinile pot ajuta pentru a executa o săritură cât mai înaltă. Proba se execută de două ori și se notează cel mai bun rezultat.

Categorie	12 ani	13 ani	14 ani	15 ani	18 ani	seniori
<b>Foarte bine</b>						
<b>SJ (cm)</b>	-	-	-	Peste 38	Peste 42	Peste 45
<b>CMJ (cm)</b>	-	-	-	Peste 45	Peste 50	Peste 55
<b>FJ (cm)</b>	Peste 37,5	Peste 40	Peste 45	Peste 50	Peste 55	Peste 60
<b>Bine</b>						
<b>SJ (cm)</b>	-	-	-	34 - 38	37 - 42	35 - 45
<b>CMJ (cm)</b>	-	-	-	38,5 - 45	42 - 50	45 - 55
<b>FJ (cm)</b>	35 - 37,5	37,5 - 40	40 - 45	45 - 50	48 - 55	50 - 60
<b>Mediu</b>						
<b>SJ (cm)</b>	-	-	-	31 - 34	34 - 37	30 - 35
<b>CMJ (cm)</b>	-	-	-	34 - 38,5	38 - 42	37 - 45
<b>FJ (cm)</b>	30 - 35	34 - 37,5	40 - 45	38,5 - 45	42 - 48	45 - 50
<b>Slab</b>						
<b>SJ (cm)</b>	-	-	-	Sub 31	Sub 34	Sub 30
<b>CMJ (cm)</b>	-	-	-	Sub 34	Sub 38	Sub 37
<b>FJ (cm)</b>	Sub 30	Sub 34	Sub 40	Sub 38,5	Sub 42	Sub 45

## ABDOMENE

Proba urmărește evaluarea forței musculaturii abdominale. Din culcat cu tălpile pe sol și mâinile la piept, sportivul trebuie să realizeze timp de un minut, cât mai multe ridicări ale trunchiului până la un unghi de 90°. Revenirea trunchiului se realizează până în momentul în care omoplații ating solul.

FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 53	46-53	42-46	Sub 42
18& U	Peste 54	46-54	35-46	Sub 35

BAIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 58	51-58	47-51	Sub 47
18& U	Peste 63	56-63	50-56	Sub 50

## DINAMOMETRU

Proba urmărește evaluarea forței la nivelul brațelor și a musculaturii lombare și a spatelui.

## ARUNCAREA MINGII MEDICINALE

Proba se execută cu minge medicinală de 3 kg și urmărește evaluarea forței de aruncare a mingii cu două mâini: înainte pe deasupra capului, forehand, backhand. Proba se execută de două ori pentru fiecare aruncare și se notează cel mai bun rezultat.

### ARUNCAREA MINGII ÎNAINTE CU DOUĂ MÂINI DE DEASUPRA CAPULUI

FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 6.5 m	5.5-6.5 m	4-5.5 m	Sub 4 m
18& U	Peste 7 m	6-7 m	4.5-6 m	Sub 4.5 m

BAIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 8 m	7-8 m	5-7 m	Sub 5 m
18& U	Peste 10 m	9-10 m	7-9 m	Sub 7 m

### ARUNCAREA CU DOUĂ MÂINI (BACKHAND)

FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 9 m	7-9 m	5-7 m	Sub 5 m
18& U	Peste 9.5 m	7.5-9.5 m	5.5-7.5 m	Sub 5.5 m

BAIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 10 m	8-10 m	6.5-8 m	Sub 6.5 m
18& U	Peste 13 m	10-13 m	8-10 m	Sub 8 m

### ARUNCAREA CU DOUĂ MÂINI (FOREHAND)

FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 9 m	7-9 m	6-7 m	Sub 6m
18& U	Peste 10 m	8-10 m	6-8 m	Sub 6 m

BAIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Peste 11 m	9-11 m	7-9 m	Sub 7 m
18& U	Peste 13 m	10.5-13 m	8.5-10.5 m	Sub 8.5 m

## **PLYOMETRIC JUMPS**

Proba urmărește evaluarea forței în regim de rezistență la nivelul picioarelor. Sportivul trebuie să execute timp de 1 minut cât mai multe sărituri legate (free jump). Înregistrarea săriturii se realizează cu ajutorul OPTOJUMP Next și se calculează puterea totală exprimată cât și rata de menținere sau scădere a puterii pe parcursul întregului minut cât durează proba.

## **ONE-LEG STABILITY TEST**

Proba urmărește evaluarea stabilității pe un picior. Stabilitatea piciorului este dată atât de capacitatea sportivului de a menține echilibru cât și de nivelul de dezvoltare a musculaturii și implicit a forței pe întreg membrul inferior. Din poziția stând pe un picior cu celălalt picior flexat la 90°, sportivul realizează o semiflexie până în momentul în care piciorul flexat atinge solul și revenire. Dacă sportivul realizează mai multe repetări legate fără a se dezechilibra se notează cu foarte bine; dacă sportivul realizează o singură repetare, se notează cu bine; dacă sportivul nu reușește să realizeze o repetare completă se notează cu insuficient.

## **Testarea timpului de reacție**

Programul TReactionCo, pentru măsurarea timpului de reacție simplu și complex, utilizează un software și o tastatură adaptată. La finalul fiecărui test, programul afișează rezultatele și calculează media aritmetică, valoarea maximă și cea minimă.

### *Testul 1. Măsurarea timpului de reacție simplu*

La apariția unui cerc mare colorat pe monitor (pe fundal alb), subiectul trebuie să apese în cel mai scurt timp o tastă prestabilită, utilizând indexul, care se află în contact cu tasta respectivă. Se efectuează câte 30 de execuții de fiecare subiect.

### *Testul 2. Măsurarea timpului de reacție complex la mâna dominantă*

Programul este setat astfel încât să permită apariția aleatoare a cercului colorat într-unul din cele patru colțuri ale ecranului, moment în care subiectul, privind ecranul și utilizând același grup de degete lipite, de la mâna dominantă, va apăsa, în cel mai scurt timp, butonul corespunzător pe de tastatură. Se efectuează 30 de execuții de fiecare subiect.

### *Testul 3. Măsurarea timpului de reacție complex la mâna nedominantă*



Programul este setat astfel încât să permită apariția aleatoare a cercului colorat într-unul din cele patru colțuri ale ecranului, moment în care subiectul, privind ecranul și utilizând același grup de degete lipite, de la mâna nedominantă, va apăsa, în cel mai scurt timp, butonul corespunzător pe de tastatură. Se efectuează 30 de execuții de fiecare subiect.

## **MOBILITATE**

### **Mobilitatea umărului**

Poziția inițială: sportivul, în decubit dorsal cu membrul superior în abducție la 90° (pe tot parcursul testării), antebrațul în flexie pe braț la 90°, cotul în afara suprafeței de sprijin. Acțiune: sportivul execută rotația internă și externă a umărului, omoplatul rămânând fixat pe suprafața de sprijin. Se măsoară, cu ajutorul goniometrului, cumulativ, întreaga amplitudine de mișcare. Amplitudinea de mișcare poate fi evaluată astfel: 160° - 170° foarte bine, 150° - 160° bine, sub 150° insuficient.

### **Mobilitatea genunchiului**

În decubit ventral, se execută, pe rând pentru fiecare picior, flexia activă a gambei pe coapsă. În mod normal călcâiul trebuie să atingă zona fesieră. În cazul în care sportivul nu atinge această mobilitate, examinatorul măsoară cu ajutorul goniometrului gradul de flexie activă maximă, valoare care este comparată cu valoarea înregistrată la celălalt picior.

### **Testarea musculaturii rotatorilor umărului**

Coiful rotatorilor este responsabil pentru stabilizarea umărului în toate mișcările acestuia. Poziția inițială: așezat sau stand, brațul în abducție la 90° și rotație externă de 90°, cotul în flexie de 90°. Examinatorul stabilizează cotul sportivului cu o mână iar cu cealaltă exercită o forță de împingere la nivelul antebrațului pe mișcarea de rotație internă sau externă. Se evaluează astfel: foarte bine – poziție menținută, fără durere, cu rezistență maximă; bine – poziție menținută, cu ușoare mișcări ale antebrațului, fără durere, cu rezistență moderată; insuficient – imposibilitate de a menține poziția inițială indiferent de forța aplicată.

## Testarea mobilității coloanei vertebrale

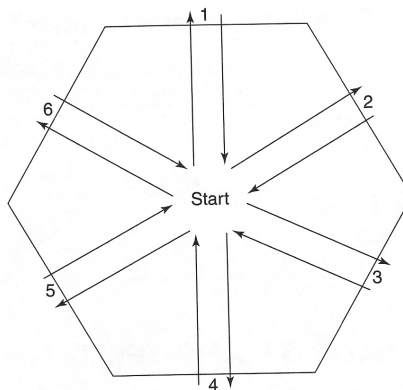
Din stând, cu picioare apropiate și vârful la marginea aparatului de testare (*flexometre avant digital*), sportivul realizează o îndoire maximă înainte a coloanei cu menținerea acestei poziții timp de trei secunde. Evaluarea se realizează după cum urmează:

FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	+15 cm	+10-15 cm	+5-10 cm	0- +5 cm
18& U	+20 cm	+17-20 cm	+12-17 cm	0- +12 cm

BAIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	+7 cm	+2-7 cm	0- +2 cm	0 cm
18& U	+10 cm	+5-10 cm	+2- 5 cm	Sub +2 cm

## HEXAGON TEST

Proba urmărește evaluarea vitezei și agilității, dar și capacitatea sportivului de a porni, opri și echilibra, într-o serie de mișcări foarte rapide pe distanțe mici, cu plecare și revenire în toate direcțiile de deplasare. Hexagonul este realizat din șase laturi de 61 cm cu un unghi de 120° între ele. Sportivul trebuie să sară în exteriorul fiecărei laturi a hexagonului și să revină imediat, de fiecare dată, la punctul de start, ca în figura următoare:

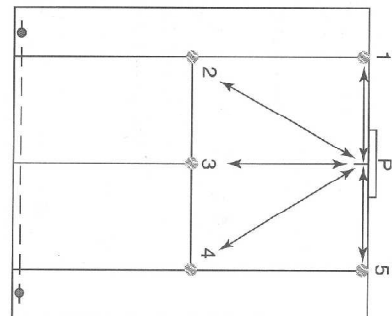


FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
18& U	Sub 10,48"	10,48" – 11,70"	11,70" - 12,30"	Peste 12,30"
14& U	Sub 12"	12" – 12,10"	12,10" - 12,40"	Peste 12,40"

BĂIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
18& U	Sub 11,10"	11,10" - 11,80"	11,80" - 12,70"	Peste 12,70"
14& U	Sub 11,80"	11,80" – 13,00"	13,00" - 13,50"	Peste 13,50"

## EVANTAI

Proba urmărește evaluarea vitezei de deplasare specifică jocului, coordonarea dar și capacitatea de a accelera și frâna pe distanțe scurte, în diferite direcții și poziții. Sportivul trebuie să sprinteze, să culeagă și să așeze în dreptul punctului de plecare fiecare din cele cinci mingi, poziționate pe teren ca în figura următoare. Deplasarea poate fi executată cu fața la direcția de alegare atât la dus cât și la revenire, cu excepția retragerii după ridicarea mingii nr.3, când mișcările trebuie executate cu spatele la punctul de depunere a mingii.



FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Sub 17.52"	17.52"- 18.14"	18.14"-18.60"	Peste 18.60"
18& U	Sub 17.10"	17.10"-17.16"	17.16"-17.34"	Peste 17.34"

BAIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Sub 16.80"	16.80"-17.42"	17.42"-18.00"	Peste 18.00"
18& U	Sub 14.60"	14.60"- 15.00"	15.00"-15.40"	Peste 15.40"

## PAS ADĂUGAT

Proba urmărește evaluarea vitezei de deplasare prin pas adăugat dar și capacitatea de a opri și schimba direcția. Sportivul, în dreptul liniei de serviciu, cu fața la fileu, execută o alergare cu pas adăugat până la linia culoarului de dublu pe care o atinge cu piciorul, pas adăugat în partea opusă până atinge linia culoarului și revenire la punctul de plecare.

FETE	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Sub 6.0"	6.0"-7.0"	7.0"-7.30"	Peste 7.30"
18& U	Sub 7.0"	7.0"-7.10"	7.10"-7.40"	Peste 7.40"

BAIETI	FOARTE BUN	BUN	MEDIU	SLAB
14& U	Sub 6.40"	6.40"-6.70"	6.70"-7.00"	Peste 7.00
18& U	Sub 5.50"	5.50"-5.60"	5.60"-5.70"	Peste 5.70