

**CARDIO CONSULTING HUNGARY KFT.**

1126 Budapest, Kiss János altábornagy u. 11. földszint, 10-es kapucsengő
CATAPULT | PLAYERTEK | SPORTANTROPOMETRIA | SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉSEK
office@cardioc.eu | +3630/557-6675 | catapult@cardioc.eu | +3630/239-6888

A standardizált CATAPULT edzés- és mérkőzésriportokban előforduló paraméterek listája (kézilabda 1.3)

| TÁJÉKOZTATÓ ADATOK (A PERC ALAPÚ TELJESÍTMÉNYADATOK KISZÁMÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGESEK) | |
|---|---|
| Terhelés időtartama (óra:perc:mp) <i>Total / Average Duration</i> | Egy edzés kijelölésekor az edzés teljes időtartamát mutatja. Több edzés kijelölése esetén beállítható az átlagos edzésidő (mennyi volt a kiválasztott edzések átlagos időtartama), vagy az összes edzésidő (mennyi a kijelölt edzések összesített időtartama). |
| Játékidő (óra:perc:mp) <i>Field Time</i> | A játékban, aktívan töltött idő. |
| Pihenőidő (óra:perc:mp) <i>Bench Time</i> | A játékon kívül, a kispadon töltött idő. |
| LOKOMOTORIKUS TELJESÍTMÉNY (A CLEAR SKY ANTENNARENDSZER ADATAI ALAPJÁN) | |
| Összes megtett táv (m) <i>Total / Average Distance</i> | Egy edzés kijelölésekor az edzésen megtett távolságot mutatja. Több edzés kijelölése esetén beállítható az átlagos edzéstáv (mennyi volt a kiválasztott edzéseken megtett átlagos távolság), vagy az össztáv (mennyi a kijelölt edzések alatt összesített megtett távolság). |
| Percként megtett táv (méter/perc) <i>Meterage per minute</i> | Az edzésen megtett távolságot az edzés időtartamához viszonyítva megkapjuk az edzés átlagos intenzitását. Minél magasabb ez az érték, annál dinamikusabb, fárasztóbb volt az edzés. |
| Állás, gyaloglás, lassú futás, futás, sprint (km/h vagy m/sec) <i>A Norwegian School of Sport Science által javasolt zónák, nemek szerinti bontásban:</i> NŐK: állás 0-0,6 km/h, gyaloglás 0,6-6 km/h, lassú futás 6-14 km/h, futás 14-22 km/h, sprint 22 km/h< FÉRFIAK: állás 0-0,7 km/h, gyaloglás 0,7-7 km/h, lassú futás 7-15 km/h, futás 15-24 km/h, sprint 24 km/h< | A helymeghatározáson alapuló elmozdulások sebességzónák szerinti kategorizálása. A sebességzónákhoz kapcsolva többféle kimutatás kérhető le: <ul style="list-style-type: none">- az egyes zónákban megtett táv (méter),- az egyes zónákban megtett táv (az össztáv százalékában),- az egyes zónákban töltött idő (óra:perc:mp)- az egyes zónákban töltött idő (az össz.idő százalékában). |
| Lassú futás (m) nők: 6-14 km/h, férfiak: 7-15 km/h <i>Velocity Band 3 Average Distance (Session)</i> | A 3. sebességzónában végzett mozgások távolsága edzésenkénti bontásban. Egy edzés kijelölése esetén a kiválasztott edzésen lassú futással megtett összes távot mutatja, több edzés kijelölésekor az összes lassú futással megtett táv átlagát adja meg. |
| Lassú futásos AKCIÓK (db) <i>Velocity Band 3 Average Effort Count (Session)</i> | A 3. sebességzónában végrehajtott akciók (megindulások) darabszáma edzésenkénti bontásban. Egy edzés kijelölése esetén az ott végrehajtott akciók számát mutatja, több edzés kijelölésekor az összes lassú futásban történt akció átlagát adja meg. |
| Gyors futás (m) nők: 14 km/h, férfiak: 15 km/h felett <i>Velocity Band 4 Average Distance (Session)</i> | A 4. sebességzónában végzett mozgások összes távolsága edzésenkénti bontásban. Egy edzés kijelölése esetén a kiválasztott edzésen gyors futással megtett távot mutatja, több edzés kijelölésekor az összes gyors futással megtett táv átlagát adja meg. |
| Gyors futásos AKCIÓK (db) | A 4. sebességzónában végrehajtott akciók (megindulások) darabszáma edzésenkénti bontásban. Egy edzés kijelölése esetén |

| | |
|--|--|
| <i>Velocity Band 4 Average Effort Count (Session)</i> | az ott végrehajtott akciók számát mutatja, több edzés kijelölésekor az összes gyors futásban történt akció átlagát adja meg. |
| Edzésen elért maximális sebesség (km/h) <i>Max velocity</i> | A kijelölt edzésen elért maximális futási sebesség, km/h-ban megadva. A sebesség mértékegysége méter/sec-re is átállítható. |
| MECHANIKAI TELJESÍTMÉNY (A MIKROSZENZOR [IMA] ADATOK ALAPJÁN) | |
| Összes Player Load (mértékegység nélküli index) <i>Total Player Load (Tot PL)</i> | A PlayerLoad a tér minden irányába végzett mikromozgások (gyorsulások, lassulások, oldalirányú elmozdulások, felugrások és leérkezések) által az izomzatot (elsősorban a comb és a lábszár izmait) érő terhelést összegzi egy számmal. Az „összes Player Load” az edzés alatt végzett minden intenzitási zónában (alacsony, közepes és magas) történt elmozdulást magába foglalja. A mérés IMA adatok alapján történik. (Az IMA adatok az alábbi mikroszenzorokból származnak: akcelerométer, giroszkóp, magnetométer.) |
| Player Load/perc (mértékegység nélküli index) (az 1 percre eső izomzati terhelés) <i>Player Load per minute (PL/min)</i> | Az egy percre jutó PlayerLoad-ot mutatja. Minél magasabb ez az érték, annál több irányváltást (mikromozgást) tartalmazott az edzés, és annál megterhelőbb volt a játékos izomzatára nézve. Ilyenkor javasolt laktát vagy CK (kreatin-kináz) méréssel ellenőrizni a regenerációt, hogy kiderüljön, mennyi időre van szüksége a sportolónak a teljes helyreállítódáshoz. |
| Max.PlayerLoad (index) <i>Peak Player Load (Peak PL)</i> | Az az edzés vagy mérkőzés alatt rögzített összes PL/perc érték közül a legmagasabb elért értéket mutatja. |
| Player Load előre-hátra (mértékegység nélküli index) <i>PL 1D Fwd</i> | Az előre és hátrafelé irányuló mozgásokból származó terhelés (Player Load). |
| Player Load előre-hátra % (mértékegység nélküli index) <i>PL 1D Fwd%</i> | Az előre és hátrafelé irányuló mozgásokból származó terhelés, az összes Player Load-hoz viszonyítva. |
| Player Load jobb-bal (mértékegység nélküli index) <i>PL 1D Side</i> | Az oldalirányú mozgásokból származó terhelés (Player Load). |
| Player Load jobb-bal % (mértékegység nélküli index) <i>PL 1D Side%</i> | Az oldalirányú mozgásokból származó terhelés, az összes Player Load-hoz viszonyítva. |
| Player Load, fel-le (mértékegység nélküli index) <i>PL 1D Up</i> | A felugrásokból és talajra érkezésekből származó terhelés (Player Load). |
| Player Load, fel-le % (mértékegység nélküli index) <i>PL 1D Up%</i> | A felugrásokból és talajra érkezésekből származó terhelés, az összes Player Load-hoz viszonyítva. |
| Player Load 1-6 zóna, idő% (óra:perc:mp) <i>Player Load Band (1-6) duration %</i> | A kiválasztott Player Load zónában (1, 2, 3, 4, 5, vagy 6) töltött idő, az edzés/mérkőzés teljes időtartamához viszonyítva. |
| IMA gyorsulások (alacsony, közepes, magas intenzitással) (db) <i>IMA Acceleration High, Med, Low (IMA Acc Hi, Med, Lo)</i> | A gyorsulások és lassulások mérése a jeladóba épített mikroszenzorok adatai alapján történik, melyet az „IMA” betűszó jelez. Gyorsulásnak azt nevezzük, amikor a sportoló a meglevő sebességhez képest növeli a mozgási sebességét. Lassulásnak az számít, ha a korábbi sebesség csökkenni kezd . Előre irányuló mozgásnak (gyorsulásnak) az óra számlapján fél 11 és fél 2 közé* eső mozgásvektorokat nevezzük, negatív gyorsulásnak (lassulásnak) pedig a megkezdett mozgás irányához képest fél 5 és fél 8 közé* eső mozgásvektorokat számítjuk. *Az IMA vektorokat szemléltető ábra az anyag végén található! |
| IMA lassulások, fékezések (alacsony, közepes, magas intenzitással) (db) <i>IMA Deceleration High (IMA Dec Hi, Med, Lo)</i> | Zóna beosztások: <i>1,5 – 2,5 m/s² (alacsony intenzitás)</i> <i>2,5 – 3,5 m/s² (közepes intenzitás)</i> |

| | |
|---|--|
| | <i>3,5 – 8,0 m/s² (magas intenzitás)</i> |
| IMA irányváltások, JOBBRA vagy BALRA (alacsony, közepes, magas intenzitással) (db) <i>IMA CoD Right, High (IMA CoD R)</i> <i>IMA CoD Left, High (IMA CoD L)</i> <i>Zóna beosztások:</i> <i>1,5 – 2,5 m/s² (alacsony intenzitás)</i> <i>2,5 – 3,5 m/s² (közepes intenzitás)</i> <i>3,5 – 8,0 m/s² (magas intenzitás)</i> | <p>Az oldalirányú mozgások (irányváltások) mérése a jeladóba épített mikroszenzorok adatai alapján történik, melyet az „IMA” betűszó jelez. Jobb oldalra végzett mozgásnak az óra számlapján fél 2 és fél 5 közé* eső mozgásokat nevezzük, bal oldalra végzett mozgásnak pedig a fél 8 és fél 11 közé* eső mozgásokat számítjuk. A mozgások irányának megadása úgy történik, hogy a játékos a képzeletbeli óra számlapján középre helyezük, ahol arccal – pontosabban: mellkassal – a 12 órát jelző ponttal szemben áll. (Azért a felsőtest helyzete az igazodási pont, mivel a jeladót itt rögzítettük.)</p> <p><i>*Az IMA vektorokat szemléltető ábra az anyag végén található!</i></p> |
| IMA felugrások, alacsony/közepes /magas (db) <i>IMA Jump Count low/med/high</i> | <p>A felugrási magasság három sávra bontható: alacsony (0-20 cm), közepes (20-40 cm) és magas (40 cm->). A határértékei egyedileg módosíthatók. Izomzati terhelés szempontjából a közepes és a magas felugrásoknak van jelentősége, így az értékeléskor ezeket javasolt figyelembe venni.</p> |
| IMA gyorsulások/perc (db), IMA lassulások/perc (db) <i>IMA Acc/Dec Count/min</i> | <p>Az egy percre eső gyorsulások és lassulások/fékezések száma, a tényleges játékidőhöz (field time) viszonyítva. Mivel a játékosok izomzatát a közepes és magas intenzitási tartományban végzett munka veszi jelentősen igénybe, így elsősorban e két intenzitási zóna (közepes és magas) adatait javasolt figyelembe venni. A gyorsulások és lassulások darabszáma összesítve és külön-külön is megjeleníthető.</p> |
| IMA irányváltások, JOBB és BAL (db)/perc <i>IMA CoD L/R Count/min</i> | <p>Az egy percre eső jobb és bal oldalra végzett irányváltások száma, a tényleges játékidőhöz (field time) viszonyítva. Az adatok iránynként külön-külön, vagy összesítve is lekérdezhetők. Az izomzati igénybevétel miatt elsősorban a közepes és magas intenzitási tartományban végzett munka adatait javasolt figyelembe venni.</p> |
| IMA felugrások/perc (db) <i>IMA Jump Count/min</i> | <p>Az egy percre eső felugrások száma, a tényleges játékidőhöz (field time) viszonyítva. Az izomzati igénybevétel miatt elsősorban a közepes (20-40 cm közötti) és magas (40 cm feletti) felugrások számát javasolt figyelembe venni.</p> |
| IMA robbanékony akciók 3D (db) (csak a magas intenzitási zónában végzett mozgásokat tartalmazza) <i>Explosive Efforts, 3D High</i> | <p>Robbanékony akciónak számítanak a tér három tengelye mentén (3D) végzett nagy sebességű gyorsulások, lassulások, jobbra-balra végzett irányváltások, felugrások és talajra érkezések. Ez a paraméter minden magas intenzitású mikromozgást magába foglal, így jól lehet belőle következtetni pl. a comb- és a lábszárizomzat terhelésére és fáradtságára, valamint az ebből adódóan megnövekedett sérülési kockázatra is. (Az izomzati terhelés átfogó értékeléshez a közepes és a magas intenzitású akciók együttes számba vétele szükséges, melyet az „IMA közepes+magas int. akciók 3D” paraméter foglal magába.)</p> |
| IMA robbanékony akciók 2D (db) (csak a magas intenzitási zónában végzett mozgásokat tartalmazza) <i>Explosive Efforts, 2D High</i> | <p>Ez a paraméter csak a vízszintes tengelyek mentén (2D) végzett nagy sebességű mozgásokat (nagy intenzitású gyorsulások, lassulások, jobbra-balra végzett irányváltások) mutatja. (A felugrásokat nem tartalmazza; azok külön adatsorban jeleníthetők meg.)</p> |
| IMA közepes+magas int. akciók 3D (db) (csak a magas intenzitási zónában végzett mozgásokat tartalmazza) | <p>A közepes (2,5-3,5 m/s²) és magas (3,5 m/s² feletti) megindulások (gyorsulások, lassulások, irányváltások és felugrások) által kiváltott terhelés ismerete rendkívül fontos a comb- és a lábszár izmait érő erőhatások mennyiségének, eloszlásának, gyakoriságának nyomon követésére. Ezekre az adatokra támaszkodva lehet megtervezni az egyénre szabott erőnléti edzést (akár posztonkénti bontásban is), továbbá következtetni lehet belőle az egyes játékosok túlterheltségére, és a sérülés kockázatának növekedésére is.</p> |
| IMA ütközések, alacsony/közepes/magas (G) <i>Impact count low/med/high</i> | <p>Az ütközésekből adódó fizikai erőhatások jelentősen növelik a játékosok fizikai igénybevételét, és megnyújtják a regeneráció időtartamát. Elsősorban a felnőtt férfi játékosoknál láthatunk számottevő értékeket. Az erőhatást G-ben mérjük.</p> <p><i>Zóna beosztások (ifjú vagy nők esetén csökkenthető):</i> <i>alacsony: 5-6 G, közepes: 6-7 G, magas: 7 G felett.</i></p> |
| IMA ütközés/perc, alacsony/közepes/magas (G) | <p>Az egy percre eső ütközések száma, a tényleges játékidőhöz (field time) viszonyítva. Erősségi zónánként külön-külön, vagy egyenként, vagy két</p> |

| | |
|---|---|
| <i>Impact/min, low/med/high</i> | sávra bontva (alacsony erejű ütközések, közepes+nagy erejű ütközések) is megjeleníthető a riportban. |
| IMA szabad futások összideje (óra:perc:mp) <i>IMA free running total time (IMA FR tot.time)</i> | Az egyenes vonalú, egyenletes sebességű, IMA eseményeket (gyorsulás, lassulás, jobb-bal irányváltás, felugrás) nem tartalmazó mozgások összesített időtartama. A szabad futások beazonosítása a lépések következtében létrejövő felsőtest-elmozdulás (súlypont áthelyeződés) alapján történik. |
| IMA free running total time % | Az egyenes vonalú, egyenletes sebességű, IMA eseményeket nem tartalmazó mozgások időtartama a pályán töltött összes idő százalékában kifejezve. |
| IMIM sorozatok száma <i>RHIE total bouts</i> | Egy megadott időkereten belül (edzés, periódus) végrehajtott összes IMIM sorozat. IMIM = ismétlődő magas intenzitású mozgások (<i>az angol szövegben: RHIE = repeated high intensity efforts</i>) |
| IMIM sorozaton belüli erő kifejtések száma (min./közép/max.) (db) <i>RHIE efforts per bout min/mean/max</i> | Egy IMIM sorozaton belül történt erő kifejtések (pl. gyors megindulások) legkisebb/átlagos/legmagasabb száma. |
| IMIM pihenőidő, minimum (mp) <i>RHIE bout recovery min</i> | Az IMIM sorozatok között eltelt legrövidebb időtartam. |
| IMIM pihenőidő, átlag (mp) <i>RHIE bout recovery mean</i> | Az IMIM sorozatok között eltelt (pihenő)idők átlaga. |
| IMIM pihenőidő, maximum (mp) <i>RHIE bout recovery max</i> | Az IMIM sorozatok között eltelt leghosszabb időtartam. |
| IMIM sorozat minimum hossza (mp) <i>RHIE effort duration min</i> | Az összes IMIM sorozat közül a legrövidebb ideig tartó sorozat időtartama. |
| IMIM sorozat átlagos hossza (mp) <i>RHIE effort duration mean</i> | Az összes IMIM sorozat időtartamának középértéke. |
| IMIM sorozat maximum hossza (mp) <i>RHIE effort duration max</i> | Az összes IMIM sorozat közül a leghosszabb ideig tartó sorozat időtartama. |
| KARDIOVASZKULÁRIS TELJESÍTMÉNY (A POLAR JELADÓK ADATAI ALAPJÁN) | |
| Átlagpulzus (ütés/perc) <i>Mean HR</i> | A kijelölt edzésen vagy mérkőzésen mért összes pulzusérték középértéke. |
| Maximálpulzus (ütés/perc) <i>Max HR</i> | A kijelölt edzésen vagy mérkőzésen mért legmagasabb pulzusérték. |
| HR index/edzés (súlyozott pulzusteljesítmény) <i>HR exertion (hun)/session</i> | Az összes pulzus-zónában töltött idő súlyozott értékeinek összege. A zónák és a súlyozás a következő: Band 1: 25-45% x1; Band 2: 45-55% x1; Band 3: 55-65% x 1.2; Band 4: 65-75% x 1.5; Band 5: 75-85% x 2.2, Band 6: 85-95% x 4.5, Band 7: 95-105% x 9. A súlyozás alapján az anaerob zónában töltött idő magasabb szorzószámot kap, így a magas intenzitással dolgozó játékosok pulzusteljesítménye sokkal magasabb lesz. |
| Anaerob zónában töltött idő (óra:perc:mp) | A szubmaximális (Band6: 85-95%) és maximális (Band 7: 95-105%) intenzitású pulzus-zónában töltött idő. |
| Anaerob zóna, idő% (a teljes edzésidőhöz viszonyítva) | A szubmaximális (85-95%) és maximális (95-105%) intenzitású pulvus-zónában töltött idő, a teljes edzésidő százalékában. |
| Anaerob zónában megtett táv (m) | A szubmaximális (Band 6: 85-95%) és maximális (Band 7: 95-105%) pulvus-zónában megtett méterek száma. |
| Anaerob zóna, táv% (a megtett össztávhoz viszonyítva) | A szubmaximális (85-95%) és maximális (95-105%) intenzitású pulvus-zónában megtett táv, az edzés össztávjának százalékában. |
| Aerob zónában töltött idő/táv/% (óra:perc:mp), (m), (%) | A Band 1 (25-45%), Band 2 (45-55%), Band 3 (55-65%), Band 4 (65-75%) és Band 5 (75-85%) pulvus-zónákban töltött idő, vagy ebben a zónákban megtett táv, vagy ugyanezek az adatok százalékban kifejezve. |
| Max.pulzus 25-45% – Band 1 Nyugalmi pulzustól helyben állásig (aerob) | Ha pulvus-célzónák szerinti bontásban is szeretnénk a játékosok teljesítményét elemezni, mindig tartsuk szem előtt, hogy csak akkor kapunk pontos eredményeket, ha a játékosok egyéni maximális pulvusértékét beállítjuk és rendszeresen frissítjük . A legelső beállítás alapja lehet egy frissen elvégzett anaerob futóteszt során kapott |
| Max.pulvus 45-55% – Band 2 Nagyon alacsony intenzitás, pihenő (aerob) | |
| Max.pulvus 55-65% – Band 3 | |

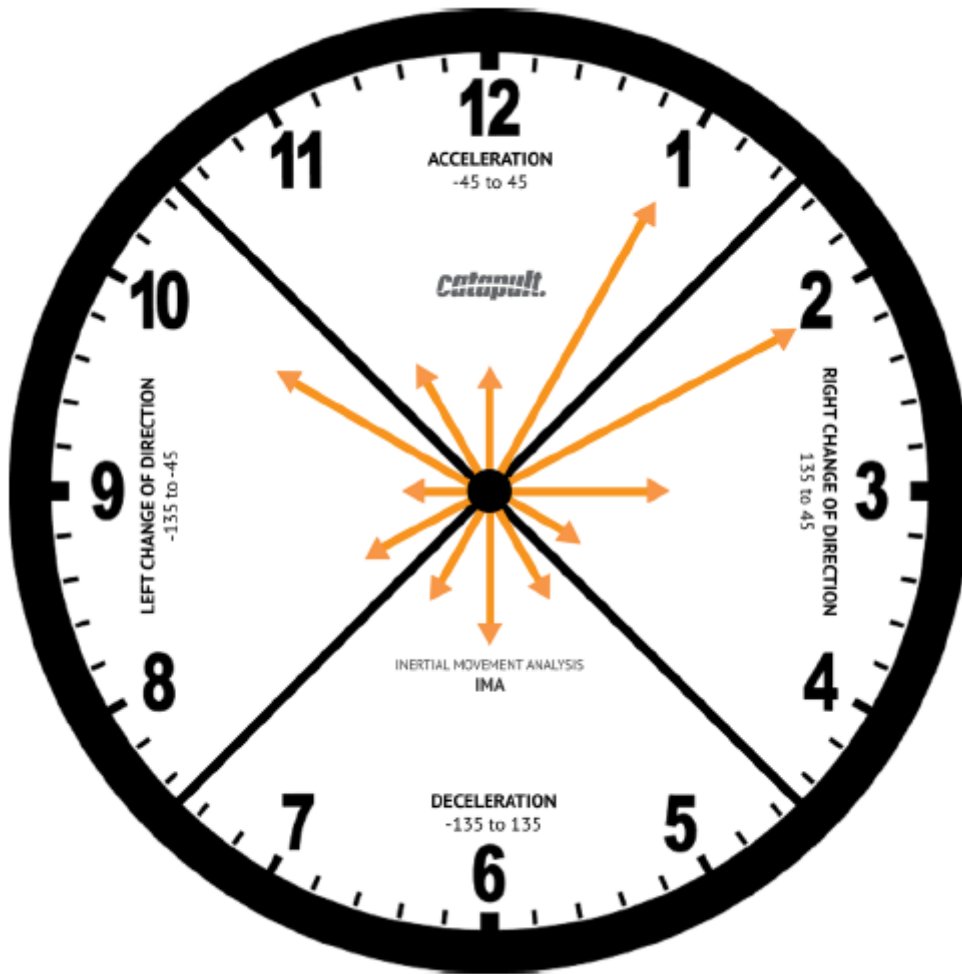
| | |
|--|--|
| Alacsony intenzitás (aerob terhelés) | legmagasabb érték, amennyiben a teszt legalább 10 percig tartott és a játékos a végkimerülésig futott. A későbbiekben ezt a maximálpulzust felülírhatjuk, ha pl. mérkőzés során ennél magasabb értéket mérünk, és a pulzusgörbe (HR graph) alapján meggyőződünk róla, hogy az nem adatátviteli hiba (meredeken felugró, majd visszaeső görbe) következménye, hanem életszerű pulzus-emelkedésből adódik, és a játékos a mérkőzés során egyébként is produkál ahhoz közelítő (2-3 ütéssel alacsonyabb) értékeket. A maximálterheléses zóna (Band 7) felső határértékét azért állítottuk 105%-ra, hogy ha az edzés/mérkőzés során előfordul az addig ismertnél magasabb maximális pulzus, akkor a szoftver ne vágja ki automatikusan a riportból, hanem megengedjen 100%+5%-nyi eltérést. Ezeket a kiugró értékeket mindig ellenőrizzük le a HR graph végiggörgetésével, és szükség esetén töröljük („Flag regions”), ha láthatóan hibás adatról van szó. |
| Max.pulzus 65-75% – Band 4 Könnyű-közepes intenzitás (aerob terhelés) | |
| Max.pulzus 75-85% – Band 5 Közepes intenzitás (aerob terhelés) | |
| Max.pulzus 85-95% – Band 6 Magas (szubmaximális) intenzitás (anaerob terhelés) | |
| Max.pulzus 95-105% – Band 7 Maximális intenzitás (anaerob terhelés) | |

PÁLYÁN MÉRHETŐ TERHELÉSI MUTATÓK

| BELSŐ TERHELÉS | | KÜLSŐ TERHELÉS | |
|-----------------------------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------|
| KARDIOVASZKULÁRIS | METABOLIKUS | LOKOMOTORIKUS | MECHANIKAI |
| PULZUS | VÉRMENTA | GPS | IMA |
| pulzusadatok (max, átlag, ANK) | laktát | megtett táv (szakasztáv, össztáv) | gyorsulás és lassulás |
| célzónákban töltött idő | CK | sebesség | gyors irányváltások |
| nyugalmi HRV | IGG | sebességzónákban töltött idő | felugrások |

| | VOLUMEN | INTENZITÁS |
|--------------------------|---|--|
| KARDIOVASZKULÁRIS | Heart Rate Exertion (súlyozott pulzusteljesítmény) | Anaerob zónában töltött idő >85% HRmax |
| LOKOMOTORIKUS | Összes megtett táv (m) | Magas intenzitású futások (m) |
| MECHANIKAI | Összes Player Load™ | Player Load/perc |

IMA mozgásirányok (elmozdulási vektorok)
(a „MECHANIKAI TELJESÍTÉNY”részhez tartozó illusztráció)



A TERHELÉS ÉS A TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSÉRE HASZNÁLHATÓ LEGFONTOSABB PARAMÉTEREK