

Zebris FDM sistema - eisenos ir mynimo analizė praktikoje



FDM
SYSTEM

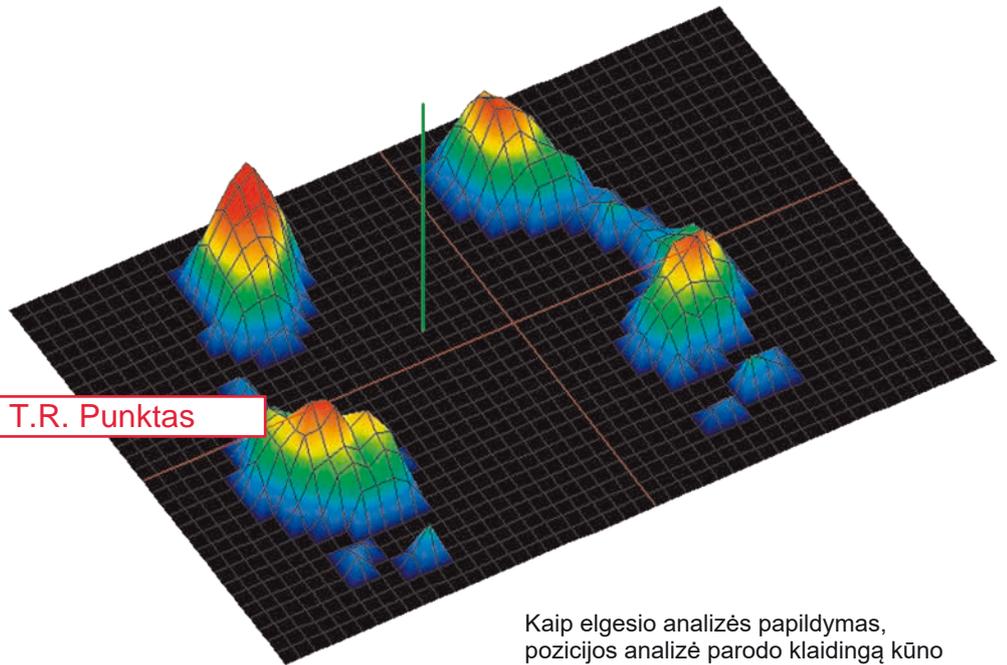


Zebris FDM sistema - eisenos analizė - tai paprasta



Matavimo platforma yra integruota į žemo profilio vaikščiojimo paviršių, leidžiantį jį naudoti visiems pacientų tipams, įskaitant vaikščiojimus su pagalbėmis priemonėmis. Intuityvi programinė įranga automatiškai apskaičiuoja standartinius eisenos parametrus. Patentuoti algoritmai leidžia lengvai registruoti kelis žingsnius, integruojant kelis matavimus, todėl gaunami tikslūs įvertinimai.

Podiatrijoje, fizioterapijoje, reabilitacijoje, sporte ar moksliniuose tyimuose FDM slėgio paskirstymo matavimo platformos suteikia vertingos informacijos apie vaikščiojimo sutrikimus ir atsispyrimą. Intuityvi programinė įranga ir tvirta techninė įranga, leidžia sparčiai atlikti stovėsenos, eisenos ir užmynimo analizę. Naudojanti talpinius slėgio daviklius, jis nuskaityto statinį ir dinaminį slėgio pasiskirstymą po kojomis stovint arba vaikstant.



7 T.R. Punktas

Talpos jutiklio technologija užtikrina didesnę patvarumą, o kiekvieno jutiklio kalibravimas užtikrina tikslų matavimo rezultatą.

Kaip elgesio analizės papildymas, pozicijos analizė parodo klaidingą kūno padėtį analizuojant statinį jėgos pasiskirstymą.

Zebris slėgio paskirstymo matavimo platformos yra įvairių dydžių. Kiekvieną matavimo platformą galima lengvai prijungti prie kompiuterio per USB sąsają. Šis derinys su nešiojamuoju kompiuteriu leidžia atlikti eisenos tyrimus naudojant mažesnę matavimo platformą.

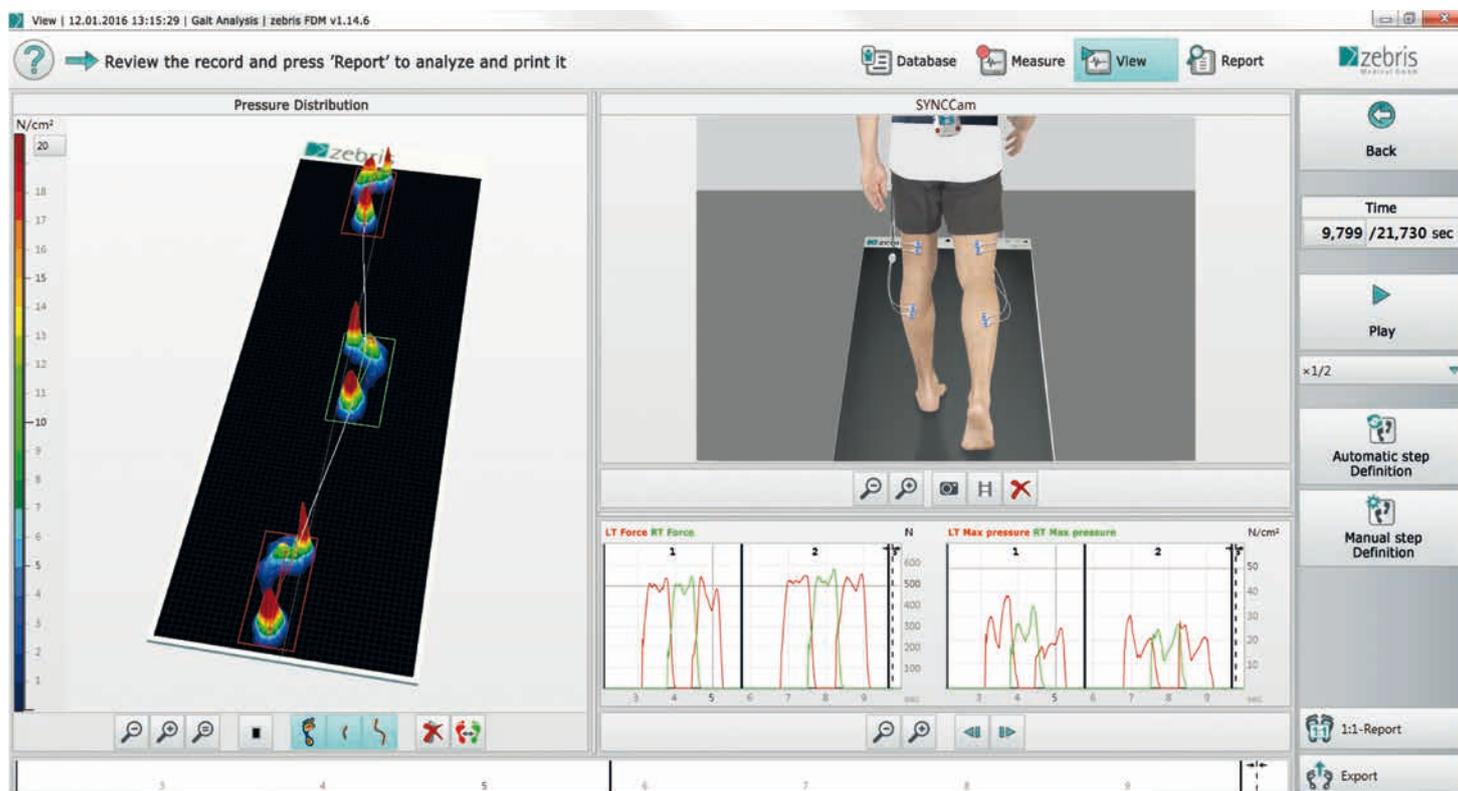
Kaip alternatyva, raumenų veiksmi gali būti analizuojami eisenos analizės metu ir galiausiai vertinami programinėje įrangoje naudojant nenutrūkstamą zebrio EMG. Iki aštuonių bipolinių paviršiaus elektrodų EMG signalų perduodamų per radio adapterį, sinchroniškai rodomi su sulėgto pasiskirstymo duomeinimis.

Vaizdo kameros modulis SYNCLightCam suteikia matavimo procedūrai perspektyvą. Be kameros su stovu, ji apima visus būtinus sujungimo ir sinchronizavimo kabelius, taip pat programinės įrangos išplėtimą. Norint padidinti šviesos intensyvumą analizės metu, galima papildomai įsigyti SYNCLight modulį.



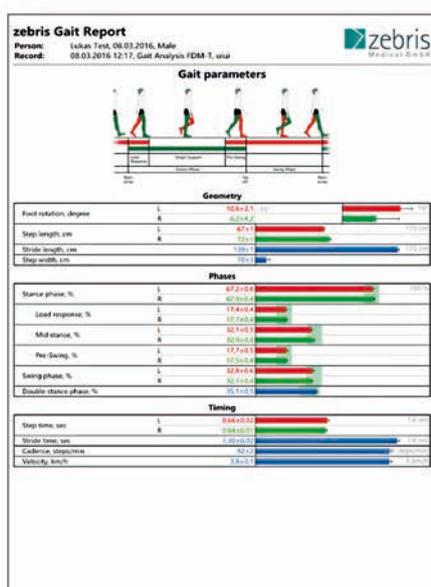
zebris

Zebris FDM programinė įranga reikšminga praktikoje



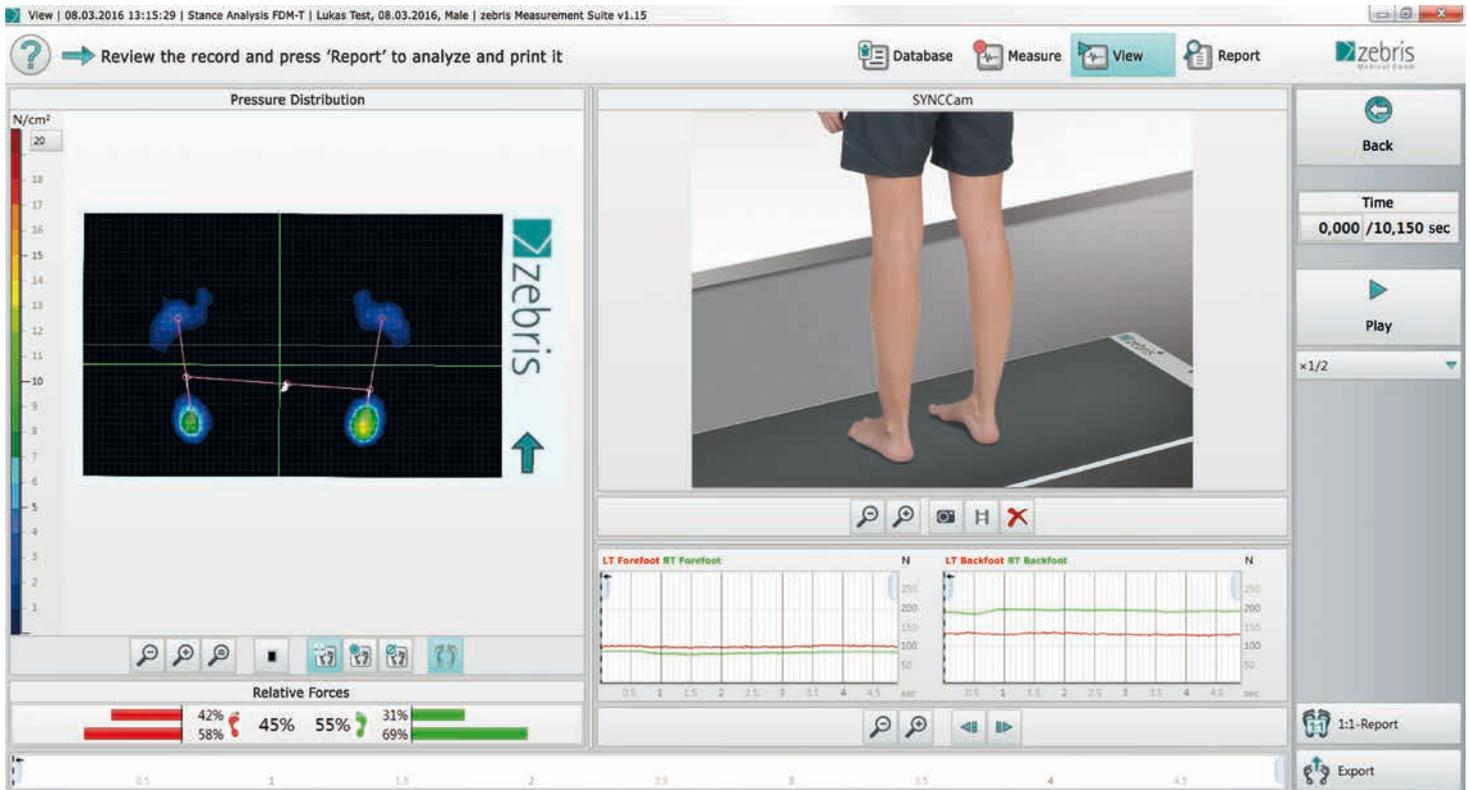
Matavimo ekrane ir žiūryklėje matavimo platformą galima pasukti trimis matmenimis. Vaizdo dydis gali būti sumažintas arba padidintas, jei reikia. Be to, rodomos jėgos, vaizdo įrašų ir EMG duomenys.

Pagrindiniai eisenos parametrai rodomi įvertinimo ataskaitoje. Tai apima, be kita ko, žingsnio ilgį ir žingsnio plotį, permetimo fazę ir dvigubą žingsnį, taip pat kadenciją. Judėjimo greičio variabilumas vertinamas, kaip laikysenos nestabilumo rodiklis.

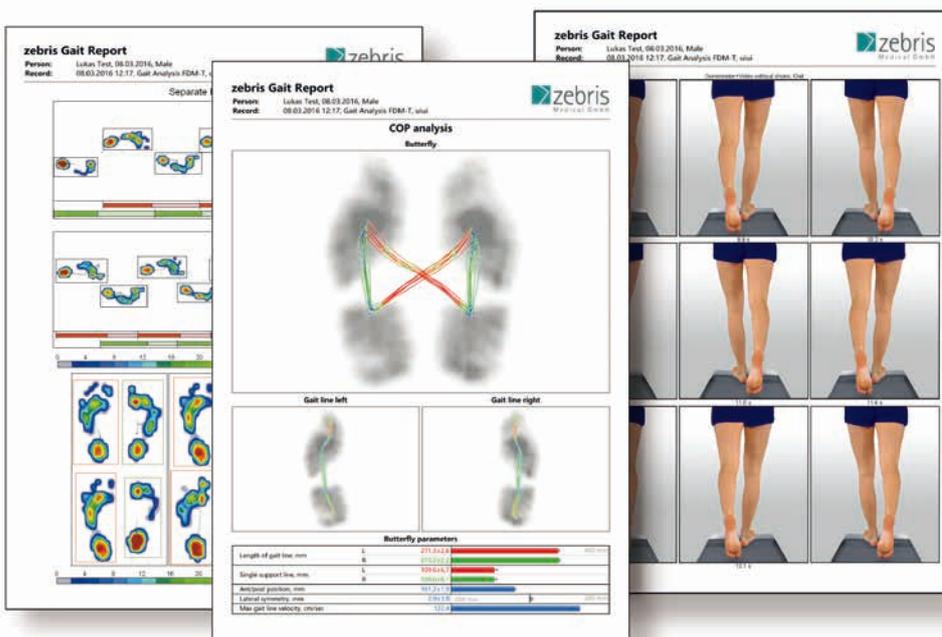


Matavimas ir vertinimas patogiai atliekami kompiuteryje naudojant intuityvią Zebris FDM programinę įrangą.

Jis sinchroniškai įvertina žemės reakcijos jėgų, vaizdo kameros ir, jei reikia, EMG duomenų matavimo duomenis. "Žiūrovas" gali matyti matavimo procedūrą ir prireikus atkurti lėtai. Atskiri laiko segmentai gali būti pasirinkti iš "ataskaitos" tolimesnei analizei. Po to, kai nustatomas kairysis ir dešinysis žemės kontaktai, matavimo ciklų analizė automatiškai atliekama sėkmės ataskaitoje, kurioje aiškiai matomi matavimo rezultatai. Optimaliausiai matavimo kontrolei galima pasirinkti iki dviejų matavimų.



Analizuojant stovėseną, kairė / dešinė apkrova, priekinė ir galinė kojos rodoma kaip skaitinė vertė ir juostos diagramoje. Linija, jungianti pagrindinius kūno taškus, nedelsiant suteikia informaciją apie asimetrinį apkrovos pasiskirstymą. Matavimo duomenys įrašomi per nustatytą laikotarpį, kurio metu rezultatai yra suvidurkinami



Išsamios ataskaitos analizuoja eisenos linijas, taip pat standartines ir vidutines jėgos progresavimo kreives. Eisenos simetrija ir apkrovos pasiskirstymas taip pat gali būti įvertintas kiekvienai pėdos zonai.

The complete FDM System with numerous extension possibilities

Pagrindinė matavimo sistema apima slėgio paskirstymo matavimo platformą, išorinį maitinimo šaltinį ir zebris FDM programinę įrangą. Sistema valdoma naudojant kompiuterį su USB sąsaja ir operacinėmis sistemomis Windows 7 ir 10, 64 bitų. Pradedant nuo platformos dydžio 1.5, dvi to paties tipo platformos gali būti sujungiamos, kad padidinti jutiklių plotą.



EMG

Visiškai synchronizuota zebris mijografijos sistema registruoja raumenų veikimo potencialą, naudojant bipolinius elektrodus ant odos paviršiaus. Bevielis radijo adapteris turi aštuonius analoginius ir keturis skaitmeninius matavimo kanalus, vieną infraraudonųjų spindulių sąsaja, ir USB jungtį. Taigi, galima prijungti iki aštuonių EMG stiprintuvų kabelių.



Kamera, apšvietimas

Naujasis Zebris "SYNCLightCam", 100 Hz, apjungia galingus šviesos diodus su aukštos kokybės vaizdo kamera viename kompaktiška įrenginyje. Taigi, bėgtakio ar slėgio paskirstymo matavimo platformos ir vaizdo duomenys gali būti synchronizuojami kiekvienos kadro tikslumu. Integruoto maitinimo šviesos diodai yra su reguliuojamu šviesos intensyvumu.



Stovų sistemos

Norint optimaliai dirbti su vertinimo sistema, taip pat montuoti kamerą ir apšvietimo modulį, tam yra skirta visiškai suderinta stovų sistema. Priklausomai nuo naudojimo, stovai gali būti tiekiami įvairiomis versijomis su tvirta pagrindine plokšte arba su judančia apatine dalimi, taip pat su elektros jungtimis

Techninės specifikacijos

Matavimo principas: Elektrinė talpa
Kompiuterio sąsaja: USB

Matavimo amplitudė 1 -120 N/cm²
Tikslumas ± 5% (FS)
Histerezė < 3% (FS)

Sąsajos Video modulio sinchronizacija
Infraraudonųjų spindulių sąsaja (opcija)
Sync In / Sync out



Tipas: FDM SX

Matmenys: 55 x 40 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensorius: 40 x 30 cm (L x W)

9 T.R. Punktas

jutiklių skaičius: 1,920

Dažnis: 120 Hz



Tipas: FDM S

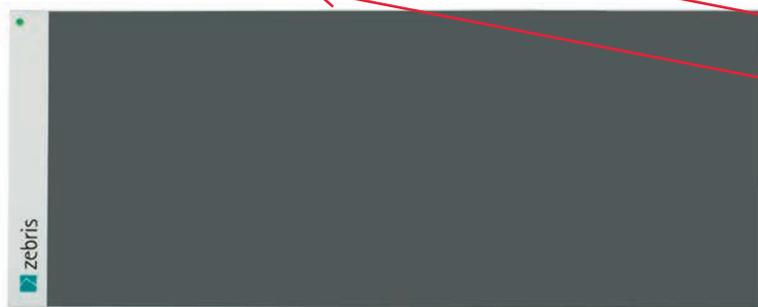
Matmenys: 69 x 40 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensorius 54 x 33 cm (L x W)

6 T.R. Punktas

jutiklių skaičius: 2,560

Dažnis: 120 Hz, pasirinktinai 240 Hz



Tipas: FDM 1.5

Matmenys: 158 x 60.5 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensorius: 149 x 54.2 cm (L x W)

Jutiklių skaičius: 11,264

Dažnis: 100 Hz, pasirinktinai 200 Hz / 300 Hz

4 T.R. Punktas

5 T.R. Punktas



Tipas: FDM 2

Matmenys: 212 x 60.5 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensorius: 203 x 54.2 cm (L x W)

Jutiklių skaičius: 15,360

Dažnis 100 Hz, pasirinktinai 200 Hz



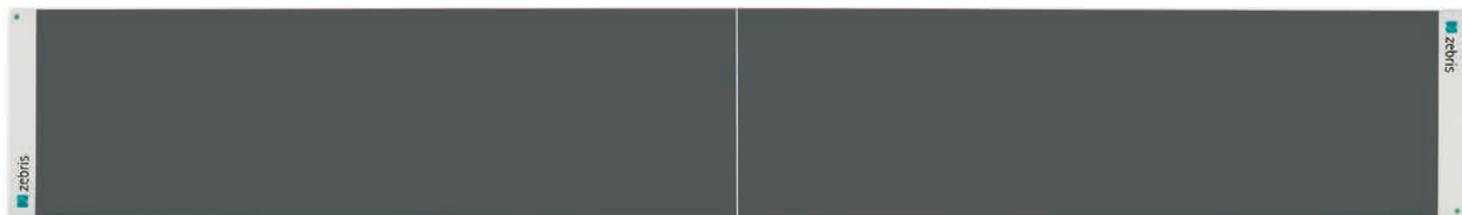
Tipas: FDM 3

Matmenys: 307 x 60.5 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensorius: 298 x 54.2 cm (L x W)

Jutiklių skaičius: 22,528

Dažnis: 100 Hz



Galimi išplėtimai: 2 x FDM 1.5, 2 x FDM 2 or 2 x FDM 3

2 T.R. Punktas

3 T.R. Punktas

8 T.R. Punktas

Atraskite kitas Zebris matavimo sistemas

FDM-T bėgtakis eisenos ir
bėgimo analizei



Rehawalk® eisenos
analizė ir eisenos
lavinimas rehabilitacijai



The zebris FDM System – gait and roll-off analysis in practice



FDM
SYSTEM

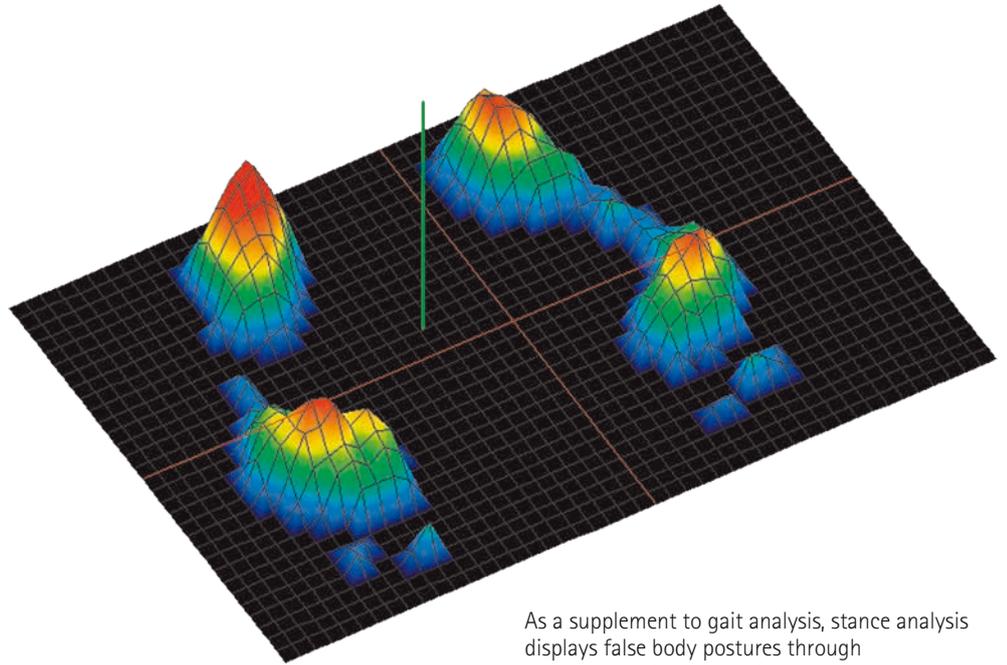


The zebris FDM System – gait analysis made easy



The measuring platform is integrated into a low profile walking surface allowing it to be used for all patient types, including those with walking aids. The intuitive software automatically calculates the standard gait parameters. Proprietary algorithms make it easy to capture multiple steps through the integration of multiple passes across the measurement surface, resulting in precise and accurate assessments.

In podiatry, physio therapy, rehabilitation, sports or research the FDM pressure distribution measurement platforms provide valuable information on gait disorders and the roll-off behaviour of the feet. Thanks to the combination of intuitive software and robust hardware the tried and tested zebris FDM measuring system allows for an easy and fast stance, gait and roll-off analysis. Using capacitive pressure sensors, it captures the static and dynamic pressure distribution under the feet while standing or walking. The capacitive sensor technology ensures increased durability while the sophisticated calibration of every single sensor guarantees an exact measuring result.



As a supplement to gait analysis, stance analysis displays false body postures through the analysis of the static force distribution.

zebris pressure distribution measurement platforms are available in different sizes. Each measurement platform can easily be connected to a PC via USB interface. In combination with a laptop this allows for a mobile stance and roll-off analysis with smaller measuring platforms. As an option, muscle action can be analysed during a gait analysis and finally be evaluated in the software using the wireless zebris EMG. Up to eight EMG signals are displayed synchronously to the pressure values by bipolar surface electrodes and a radio adapter.

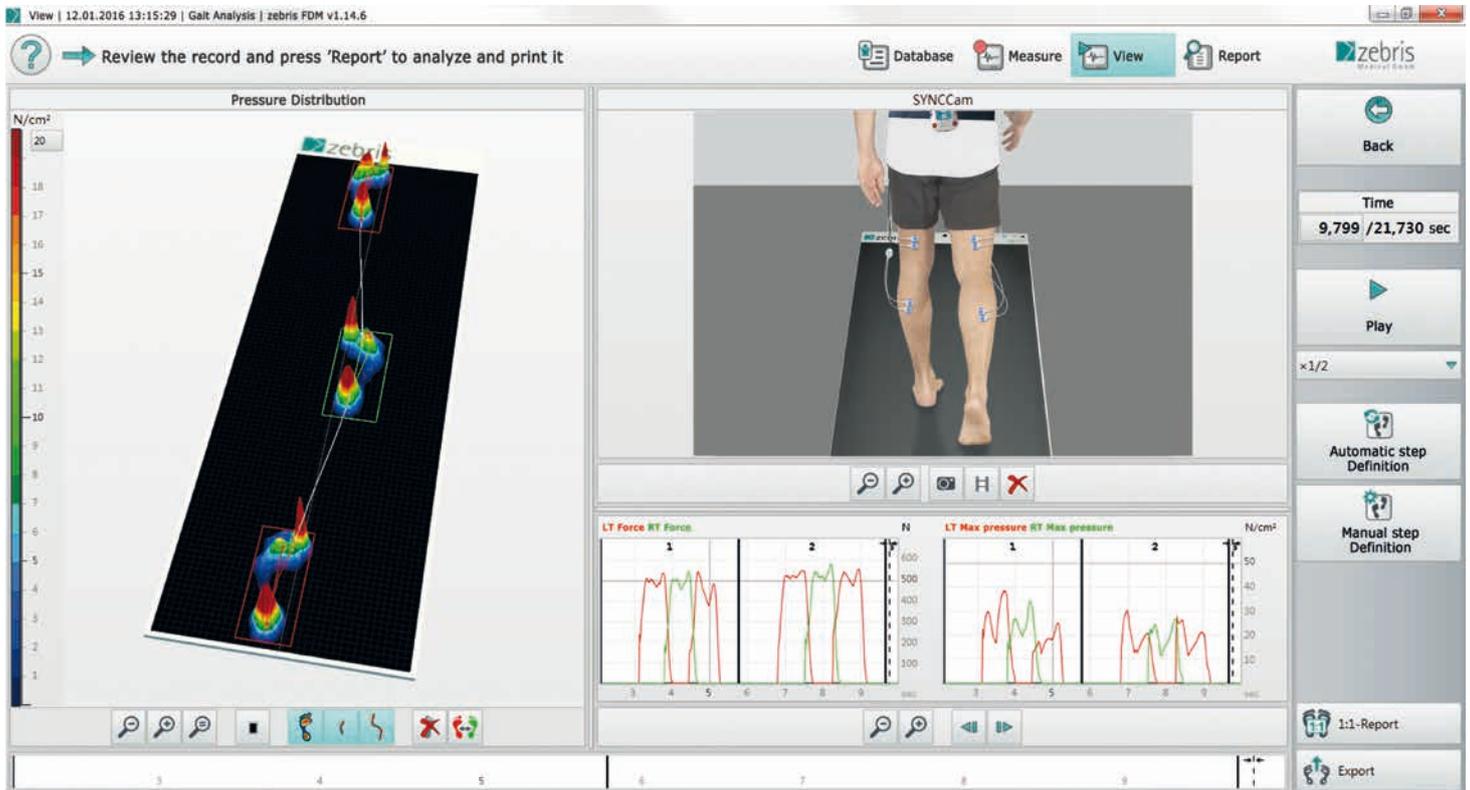
The camera module SYNCLightCam puts the measuring procedure into perspective. Besides the camera with stand, it comprises all necessary connection and synchronisation cables as well as the software extension. For even more light intensity during the analysis, the lighting system SYNCLight is additionally available.



zebris

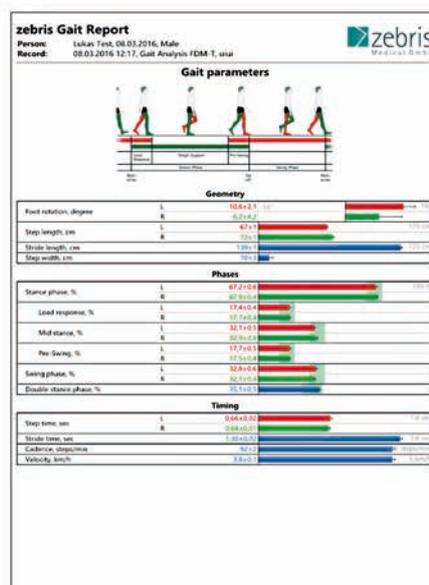


The zebris FDM Software Suite – meaningful in practice

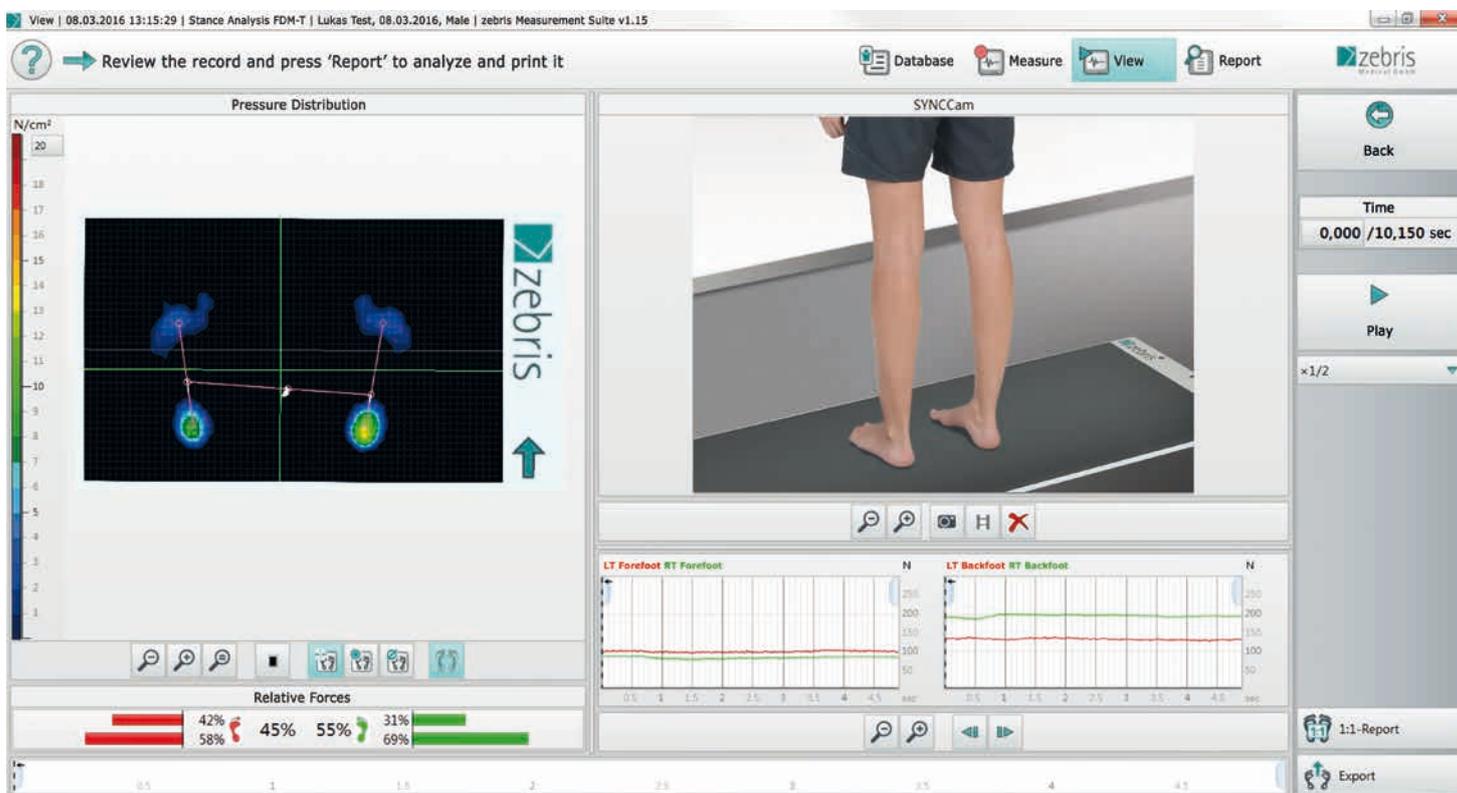


On the measuring screen and in the viewer the measuring platform can be rotated three-dimensionally. The image size can be reduced or enlarged as required. In addition, forces, video images as well as EMG data are displayed.

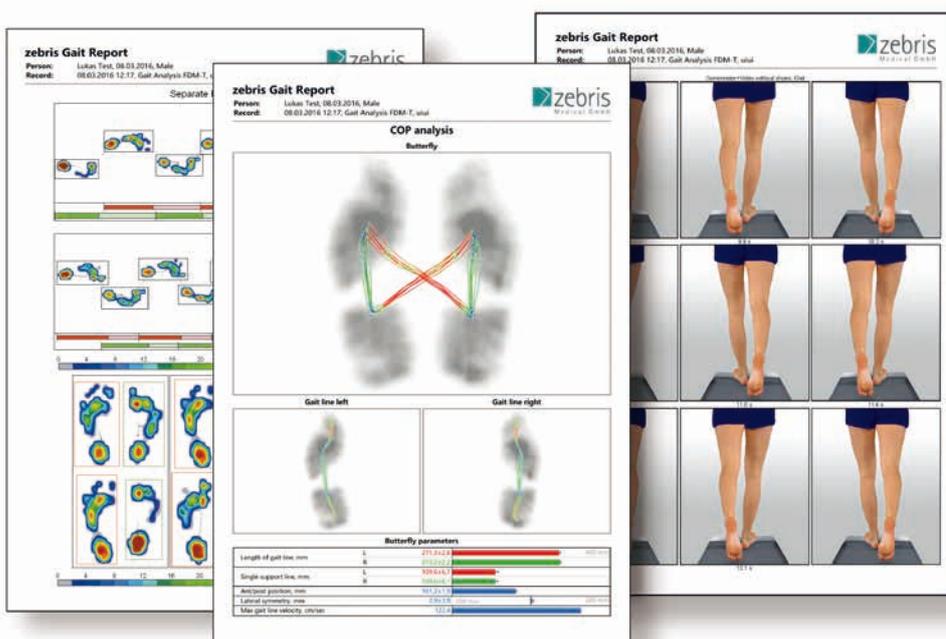
The main gait parameters are displayed in the evaluation report. These include amongst others the step length and step width, the stance, swing and double stance phase as well as the cadence. The variability of the gait velocity is calculated as a measure for postural instability.



Measurement and evaluation can be done comfortably on the computer using the intuitive and clearly structured zebris FDM Software Suite. It synchronously evaluates the measuring data of the ground reaction forces, the video camera and if necessary the EMG data. The measurement procedure may be observed in the "viewer" and if necessary be played back in slow motion. Individual time segments can be selected from the "Report" for further analysis. After defining the left and right ground contacts the analysis of the measuring cycles is automatically done in the success report that clearly displays the measuring results. Up to two measurements can be compared for optimal measuring control.



When analysing stance, the left/right load as well as the fore and back foot are displayed as a numeric value and in a bar chart. The line connecting the main points of the body provides immediate information on an asymmetrical load distribution. The measuring data is recorded over a defined period, in which the results are averaged.



The comprehensive reports analyse the gait lines as well as the standardised and average force progression curves. Gait symmetry and load distribution can also be assessed for each of the foot zones.

The complete FDM System with numerous extension possibilities

The basic measuring system comprises the pressure distribution measuring platform, an external power supply and the Software Suite zebris FDM.

The system is operated with a PC featuring a USB interface and the operating systems Windows 7 and 10, 64 bit.

Starting from the platform size 1.5, two platforms of the same type can be combined in order to increase the sensor area.



EMG

The fully synchronized zebris myography system registers the muscle action potentials using bipolar electrodes placed on the skin surface. The wireless radio adapter features eight analog and four digital measuring channels, one infrared interface as well as one direct connection to USB. Thus, up to eight EMG amplifier cables can be connected.



Camera, lighting

The new zebris high-speed SYNCLightCam featuring a total of 100 Hz combines powerful LEDs with a high-performance camera in one compact unit. Thus, the generated image data of treadmill or pressure distribution measurement platform can be synchronized with single frame precision. The integrated power LEDs are infinitely adjustable in light intensity.



Stand Systems

A completely aligned stand system is available for optimal operation of the evaluation computer as well as for mounting the camera and lighting unit. Depending on the application, stands can be supplied in various versions with a solid base plate or with a mobile lower part as well as with electrical connections.

Technical Specifications

Measuring principle	Capacity	Measuring range	1–120 N/cm ²	Interface	Video module synchronisation
PC interface	USB	Accuracy	± 5 % (FS)		Infrared transmission (opt)
		Hysteresis	< 3% (FS)		Sync. in /Sync. out



Type: FDM SX

Dimensions: 55 x 40 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensor surface: 40 x 30 cm (L x W)

Number of sensors: 1,920

Sampling rate: 120 Hz



Type: FDM S

Dimensions: 69 x 40 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensor surface: 54 x 33 cm (L x W)

Number of sensors: 2,560

Sampling rate: 120 Hz, optional 240 Hz



Type: FDM 1.5

Dimensions: 158 x 60.5 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensor area: 149 x 54.2 cm (L x W)

Number of sensors: 11,264

Sampling rate: 100 Hz, optional 200 Hz / 300 Hz



Type: FDM 2

Dimensions: 212 x 60.5 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensor area: 203 x 54.2 cm (L x W)

Number of sensors: 15,360

Sampling rate: 100 Hz, optional 200 Hz



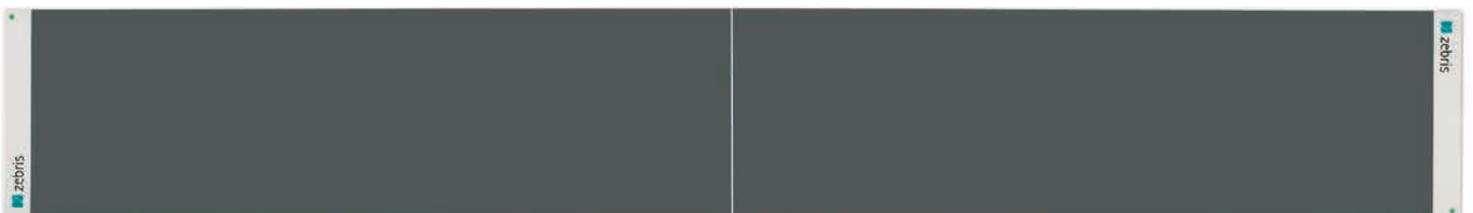
Type: FDM 3

Dimensions: 307 x 60.5 x 2.1 cm (L x W x H)

Sensor area: 298 x 54.2 cm (L x W)

Number of sensors: 22,528

Sampling rate: 100 Hz



Possible extensions: 2 x FDM 1.5, 2 x FDM 2 or 2 x FDM 3

Discover further zebris measuring systems

FDM-T treadmill system for gait and running analysis



Rehawalk® gait analysis and gait training for rehabilitation

