

Intelligente schoen met microprocessor

Adidas heeft een 'slimme' loopschoen ontwikkeld die zich dankzij een ingebouwde computerchip aanpast aan de fysieke eigenschappen van de drager en het soort ondergrond. Als de loper vermoeid begint te worden, worden de demping en de ondersteuning groter.

De fabrikant heeft drie jaar in het diepste geheim gewerkt aan een techniek die er voor zorgt dat de schoen zich gedurende de loop aanpast. De microprocessor berekent het juiste niveau van demping.

Volgens Adidas is het 's werelds eerste intelligente schoen. De wereld van het lange afstandlopen en -trainen zal hier ingrijpend door veranderen, aldus de fabrikant. Adidas verwacht de schoen in december op de markt te brengen voor ongeveer € 250.

De schoen past zich voortdurend aan. De chip zit in de welving van de schoen en drijft een heel fijn systeem van schroefjes en kabels aan. Dit systeem bepaalt de mate van demping afhankelijk van de signalen die worden ontvangen van een elektrische sensor. Deze laatste is aan een magneet gekoppeld.

Het werkt als een menselijke reflexspier. De spier is een magnetisch meetsysteem. De sensor rit net beneden de hiel van de loper, terwijl de magneet aan de onderkant van de tussenzool is geplaatst. Bij elke schok bepaalt de sensor de afstand tussen de bovenkant en de onderkant van de tussen zool. Hij meet daarbij hoe sterk de zool wordt samengedrukt en zodoende de hoeveelheid demping. Per seconde worden ongeveer 1000 'opnames' gemaakt en doorgestuurd naar de hersenen van de schoen. Onder de voetholte zit het brein, een chip die vijf miljoen berekeningen per seconde kan maken.



• In het midden zit een sensor, die meet hoeveel ondersteuning de loper nodig heeft. Een schroefdraad is met sensor en chip verbonden.

De totale installatie weegt maar 40 gram. Dat is een tiende van het gewicht van de schoen.

Speciale software vergelijkt de door de sensor gemeten compressie met een bepaalde waarde en doorziet of de schoen te zacht of te hard is. Als eenmaal is vastgesteld dat het niveau van demping verandering behoeft, wordt een instructie naar de spier van de schoen gestuurd. Die spier bestaat uit een door een motor aangedreven kabelsysteem. De motor die verscholen zit onder de middenvoet, ontvangt de signalen en stelt een mechanisch systeem in werking die een kabel langer of korter maakt. Als de kabel korter wordt, wordt het dempingselement strakgespannen en vindt heel weinig compressie plaats. Wordt de kabel langer, dan drukt de zool in en wordt de schoen zachter.