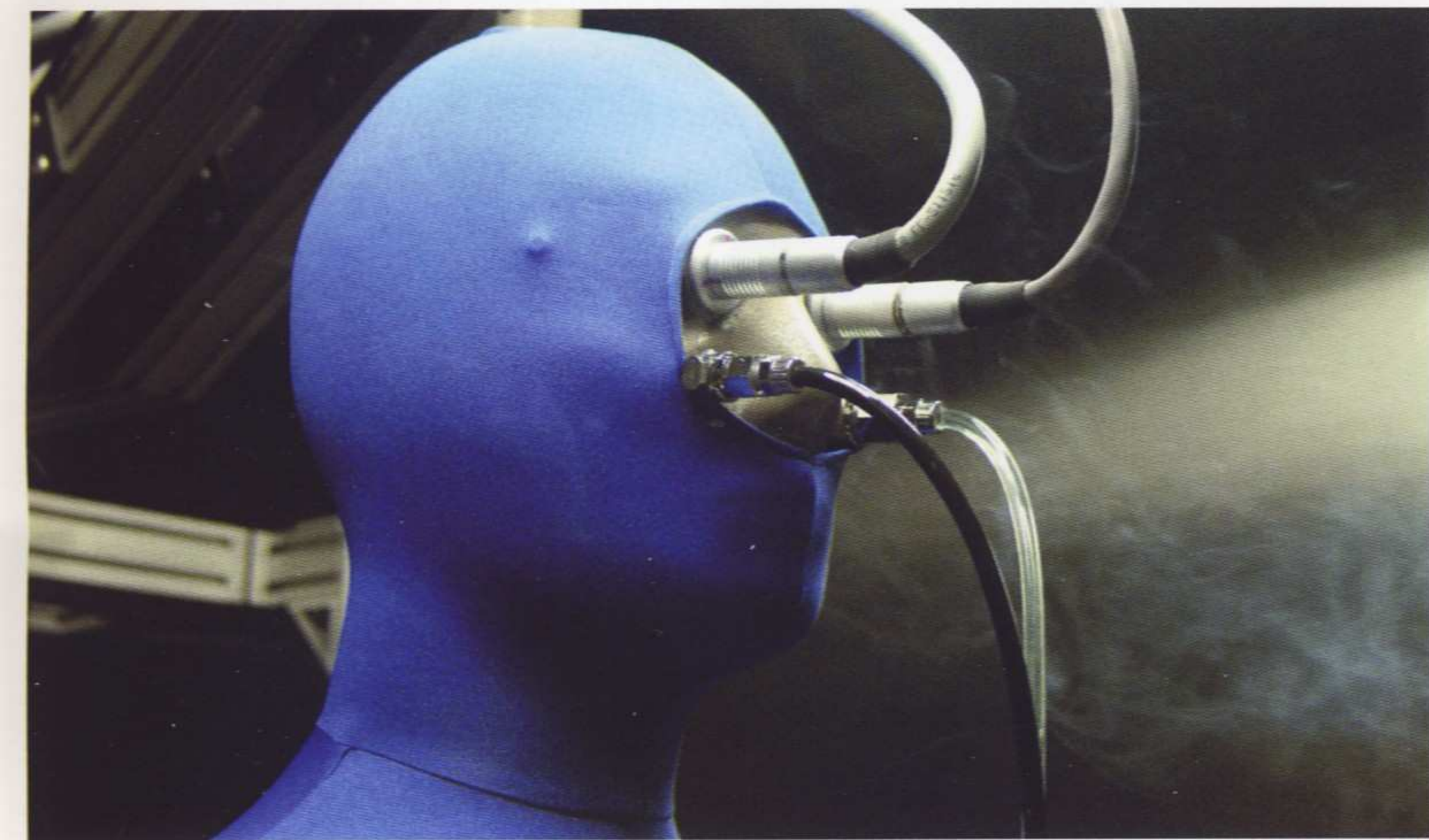


Comfort eisen steeds strenger

Door: Jozef De Coster

Primatologen benadrukken graag dat het DNA van mensen en chimpansees nauwelijks van elkaar verschilt. Maar sinds hun stambomen uit elkaar begonnen lopen is de mens opvallend veel 'softer' geworden dan de chimpansee. Hij is zes keer minder sterk dan zijn harige neef en heeft allerlei textiel nodig om zich comfortabel te voelen.



Gelukkig is deze softe mens in staat tot overcompensatie: hij wist ondermeer een indrukwekkende textieltechnologie te creëren die tegemoet komt aan steeds hogere comforteisen. Op 7 mei animeerde Daniël Verstraete, technologisch adviseur bij Centexbel, een ontbijtsessie over de complexe relatie tussen textiel en comfort. Wat is comfort? Het is één van die begrippen waarover Augustinus zei: "Als niemand het mij vraagt, weet ik het. Wil ik het echter uitleggen aan iemand die het vraagt, dan weet ik het niet."

Verstraete zelf hanteert enerzijds een korte negatieve definitie: "Comfort is de afwezigheid van pijn en discomfort," en anderzijds een uitgebreidere, positieve definitie: "Comfort is de plezierige toestand van fysiologische, psychologische en fysieke harmonie tussen mens en omgeving." Comfortabel textiel (kleding, meubelstoffen, autobekleding, enz.) moet aan talrijke en uiteenlopende eisen voldoen. Het volstaat niet dat het textiel geen wrijving, jeuk of pijn veroorzaakt, het moet ook aangenaam aanvoelen, het lichaam beschermen tegen koude of warmte, leuk zijn om naar te kijken, enzovoort.

Het menselijk lichaam is een zeer gevoelig instrument. Als men bij arbeiders polst naar de comfortproblemen die zij ervaren bij het dragen van beschermkleding klaagt méér dan 90 procent over het gebrek aan ademend vermogen van de stof. 40 procent heeft problemen met het contact tussen weefsel en huid, 20 procent met het tekort aan bewegingsvrijheid en 15 procent met de niet-passende maat. Het zal duidelijk zijn dat er voor onderzoekers, ontwerpers en fabrikanten nog veel werk aan de winkel is.

Meetbare comfortaspecten

De 155 slides die Daniël Verstraete toonde bij de hierboven vermelde ontbijtsessie hadden vooral tot doel de belangstelling aan te wakkeren voor een aantal nieuwe materialen en processen, waarmee textielaanbieders het comfort van hun producten kunnen verbeteren en optimaliseren.

Centexbel onderscheidt acht belangrijke, meetbare comfortaspecten bij textielmaterialen. Het gaat ondermeer om de thermische isolatie (bescherming tegen koude en warmte), de waterdampdoorlaatbaarheid, de waterafstotendheid, de luchtdoorlaatbaarheid, de 'fit' en 'toucher' en de reactie op statische elektriciteit.

Metten is weten. Om de thermische weerstand van textielmaterialen te meten wordt er gebruik gemaakt van het toestel

M259B-3. Er blijken qua thermisch isolatievermogen enorm grote verschillen te bestaan tussen textielsoorten. Hanteert men bijvoorbeeld 'tog' als eenheid van thermische weerstand, dan bemerkt men dat een katoenen onderhemdje goed is voor 0,2 tog isolatie, een zomerkostuum voor 1 tog en een donsdeken voor 5 tot 15 tog (tog is de thermische weerstand om een T-gradiënt van 0,1 graden Celsius te bewaren bij een warmteflux van $1W/m^2$). Op de middeleeuwse slagvelden vielen stoere ridders bij bosjes flauw omdat de

waterdampdoorlaatbaarheid van hun maliënkolder en hun metalen harnas absoluut onvoldoende was. Tegenwoordig kan het kennis- en innovatiecentrum dankzij zijn zwetende mannequin Newton, een nauwkeurige warmte- en zweetcontrole uitvoeren op 26 onafhankelijke thermische lichaamszones. De metingen kunnen zowel op weefsels worden uitgevoerd als op breisels en non-wovens (van beperkte dikte). De thermische en zwetende mannequin wordt momenteel standaard ingeschakeld voor de meting van comfort. Vooral fabrikanten van beschermkleding doen er graag een beroep op. Wat sportkleding betreft: zolang vrouwelijke hardloopsters verkiezen te racen in slip en topje (in plaats van flatterende, nauw aansluitende bodywear) moet men er wellicht van uitgaan dat de waterdampdoorlaatbaarheid nog niet optimaal is.

In regenrijke landen zoals België, Nederland en Groot-Brittannië is het gedrag van een textiel tegenover vloeistoffen een belangrijk comfortaspect. Er bestaan diverse soorten testen om dit gedrag in kaart te brengen. Zo bepalen de Bundesmann-test en de Spray-test in welke mate weefsels weerstand bieden tegen oppervlaktepenetratie; de waterkolomtest meet de weerstand tegen penetratie dwars door het weefsel; de Wicking-test meet het waterabsorptievermogen.

Textiel voelen en ruiken

Het mag verwondering wekken dat onderzoekers erin geslaagd zijn objectieve parameters uit te werken voor zo'n delicate, subjectieve comfortaspecten als het aanvoelen en de geur van textiel.

Technologisch adviseur Daniël Verstraete hecht terecht veel belang aan het comfortaspect 'aanvoelkwaliteit'. Voor de meeste producten is dit aspect van ondergeschikt belang, maar voor textielproducten is het van noodzakelijk belang.

Het in Japan ontwikkelde Kawabata Evaluatiesysteem (KES) is een wereldwijd gebruikt systeem voor de bepaling van de specifieke aanvoelkwaliteit van een bepaalde welomschreven categorie weefsels – dit gebeurt via mechanische parameters. Dankzij KES kan men nuttige,

objectief verifieerbare informatie meedelen met betrekking tot onder andere de soepelheid, zachtheid, stijfheid en/of effenheid van bijvoorbeeld damesstoffen voor een wintercollectie of van ribfluweel voor herenbroeken.

Als een eenvoudig alternatief voor het gesofisticeerde Kawabata Evaluatiesysteem kan men het zogenaamde F.A.S.T.-systeem benutten (Fabric Assurance by Simple Testing) dat in de tachtiger jaren ontwikkeld werd door de Woltechnologieafdeling van het Australische onderzoeksinstituut CSIRO. Dit systeem meet de dikte, soepelheid, uitrekbaarheid, krimpbaarheid en andere eigenschappen van textielmaterialen.

Nog een op het eerste zicht 'subjectieve' eigenschap van textiel, in het bijzonder van kleding, is de 'fit' of het 'goed passen'. Vandaag bestaan er methodes (3D-bodyscan, optische terferometrie, drukevaluatie op een zachte mannequin) die de kledingfabrikant in staat stellen om perfect passende kleding aan te bieden.

Voor sommige textielproducten, zoals tapijt, is het belangrijk tijdig een eventueel storende geur te ontdekken. Maar wie bepaalt welke geur storend is? Daartoe werden elektronische geurtesten en een 'elektronische neus' ontwikkeld. Deze neus lijkt even trefzeker storende geuren te kunnen detecteren als een panel van menselijke neuzen. ■

"Comfort is de afwezigheid van pijn en discomfort."

