

RUIMTETAS MET GEHEUGENSCHUIM

Modetechnologie en ruimtevaartonderzoek? Het gaat samen! En wel bij het ontwikkelen van 'stowage bags'. Dat zijn speciale tassen die gebruikt worden om gevoelige apparatuur op een veilige manier te vervoeren op ruimtevaartmissies.

Een handtas voor Luke Skywalker

De transporttassen werden in samenwerking met Verhaert Space ontwikkeld en geproduceerd in Nomex®-materiaal, een stof die tegen extreme temperaturen bestand is.

De tassen kregen Velcro®-sluitingen omdat ritssluitingen de apparatuur kunnen beschadigen of astronauten zich hieraan kunnen verwonden. Bovendien kunnen ritsen blokkeren, waardoor de astronauten kostbare tijd moeten verspillen.

Binnenin werden de tassen 'gevoerd' met een 5 cm dikke laag geheugenschuim, om de kostbare apparatuur te beschermen tegen de enorme lanceringsvibraties. Geheugenschuim wordt ook gebruikt door NASA en verwerkt in de zetels om astronauten te beschermen tegen de extreme G-krachten die zij in een ruimteveer ondergaan.

Verhaert Space is een Belgisch bedrijf dat al zo'n dertig jaar ruimtevaart-apparatuur ontwikkelt.

Eerder ontwierpen zij onder andere al testapparatuur om de invloed van trillingen in vloeistoffen te bestuderen. Deze werd eind augustus naar het ISS (International Space Station) gebracht aan boord van de Space Shuttle Discovery (mission STS-128).

In mei vervoegde 'onze' Frank De Winne de bemanning van de ISS Expedition 19 en had hij zelf al zo'n tas mee met een ander Belgisch experiment erin.



Meer van dat

Zowel de ESA als NASA zijn zeer onder de indruk van de kwaliteit en functionaliteit van de stowage bags. De afdeling modetechnologie van de Hogeschool Gent kreeg daarom al zeven nieuwe bestellingen voor deze en andere ruimtemissies. In totaal zweven er nu zo'n 19 tassen rond in het ISS.

Nog wat leuke weetjes:

- 1 kg materiaal vanop de aarde naar het ISS transporteren, kost ongeveer 20.000 euro (de testapparatuur weegt ongeveer 100 kg)!
- 1 werkuur van een astronaut in het ISS is nog duurder (vandaar: time is money).
- Alles wat in blauwe verpakking naar boven wordt gestuurd, wordt na gebruik weggegooid en verbrandt in de dampkring. Oranje keert terug naar de aarde (dit verklaart waarom astronauten een lelijke oranje overall dragen onder hun drukpak).
- Verhaert heeft vroeger al de microsatteliet PROBA gebouwd (ter grootte van een wasmachine), die nu al meer dan zeven jaar haarscherpe foto's maakt van de aarde van op ongeveer 400 km hoogte. Deze satelliet wordt gestuurd vanuit het Belgische dorpje Redu. Het was de bedoeling dat deze satelliet maar twee jaar zou meegaan, maar blijkbaar weet hij niet van opgeven. Binnenkort wordt het iets grotere broertje, de Proba II de ruimte ingestuurd.

En nu even technisch ...

- Buitenmateriaal: Nomex® TenCate Tecashield® 265 gr/m², kleur korenblauw voor upload-bags (= wegwerp) en oranje voor download-bags (= recyclage).
- Garens: Nomex® tex 90
- Labelplaatje: Kydex®
- Binnenvoering: Cross-linked polyethyleen schuim met een dichtheid van 24 g/cm³
- Klittenband: Nomex® Velcro®
- Alle materialen zijn brandwerend en ontwikkelen geen schadelijke gassen bij verhitting.

Het gewicht van een tas (zonder inhoud) ligt tussen de 450 gr en 600 gr, afhankelijk van de grootte.

De tassen worden telkens op maat gemaakt volgens de technische specificaties van de opdrachtgever, met een tolerantie van maximum 2 mm.

De Velcro®-lussen aan de handvatten dienen om de tassen op te hangen aan de Velcro® wanden in het ISS.