

Persbericht, July 2, 2020

maxon aandrijvingen vliegen naar de rode planeet met NASA's Rover Perseverance

NASA stuurt binnen enkele weken zijn vijfde rover naar Mars. Deze gaat bodemmonsters verzamelen die later op aarde worden geanalyseerd. De rover beschikt ook over een helikopter die voor het eerst vluchten op de rode planeet zal uitvoeren. De precisie motoren van maxon vervullen hierbij meerdere taken die van doorslaggevend belang zijn voor de missie.

De aandrijfsystemen van maxon zijn onmisbaar op Mars. De afgelopen drie decennia is bij vrijwel alle succesvolle robotmissies gebruikgemaakt van elektromotoren uit Zwitserland. Er zijn nu al meer dan 100 van deze motoren op de rode planeet en het zullen er spoedig nog meer worden. Op 17 juli begint namelijk het lanceervenster voor de volgende NASA-missie. Bij deze missie wordt de Rover Perseverance met een Atlas V-raket naar Mars gelanceerd om daar sporen van vroeger leven te zoeken. De belangrijkste taak is echter om verschillende bodemmonsters te nemen en in containers af te sluiten. Deze containers worden zodanig gepositioneerd dat ze bij een latere missie naar de aarde kunnen worden teruggebracht. In de rover zijn verschillende maxon motoren aanwezig om de monsters te hanteren. Deze bevinden zich onder andere in de robotarm die de monsters van station naar station beweegt. De maxon motoren worden ook gebruikt om de monstercontainers af te sluiten en te positioneren.

Het Jet Propulsion Laboratory (JPL) van NASA, dat de missie uitvoert, heeft bij maxon tien aandrijvingen voor de rover besteld. Net als bij vrijwel alle voorgaande Mars-missies zijn deze gebaseerd op standaard catalogusproducten, die echter wel zijn aangepast. Voor het eerst is hierbij gekozen voor borstelloze DC-motoren: negen exemplaren van de EC 32 flat en één EC 20 flat in combinatie met een planetaire overbrenging GP 22 UP. In nauwe samenwerking met de specialisten van JPL hebben ingenieurs van maxon meerdere jaren gewerkt aan de ontwikkeling van de aandrijvingen, die uitgebreid zijn getest om aan de hoogste kwaliteitsnormen te voldoen. "Dit spannende project was erg leerzaam voor ons," aldus Robin Phillips, hoofd van SpaceLab bij maxon. "We beschikken inmiddels over uitgebreide kennis van de ruimtevaart en hebben kwaliteitsprocessen opgezet die aan de verwachtingen van deze sector beantwoorden. Klanten uit andere bedrijfstakken profiteren hier ook van, zoals de medische sector waar de eisen deels vergelijkbaar zijn." Ruimtevaart missies stellen namelijk de hoogste eisen aan aandrijfsystemen: trillingen tijdens de raketlancering, vacuüm tijdens de reis, impact tijdens de landing en uiteindelijk barre omstandigheden op het oppervlak van Mars, waar de temperatuur schommelt tussen -125°C en +20°C en stof overal binnendringt.

maxon DC-motoren besturen de Mars-helikopter

De Perseverance Rover zal naar verwachting op 18 februari 2021 op Mars landen, maar niet alleen. Aan de onderkant van het voertuig is namelijk een helikopterdrone gemonteerd, Ingenuity genaamd. Deze weegt 1,8 kg, werkt op zonne-energie en zal enkele korte vluchten uitvoeren en luchtfoto's maken. Dit experiment is vooral bedoeld om het concept te testen voor toekomstige drones van dit type. Ook bij dit apparaat is maxon betrokken als aandrijfspecialist. Zes DCX-motoren met borstels en een diameter van 10 mm regelen de hellingshoek van de rotorbladen en daarmee de vliegrichting. De aandrijvingen zijn erg licht en dynamisch en hebben een laag energieverbruik. Dit zijn cruciale eigenschappen, aangezien elke gram telt bij de Mars-

helikopter. Vliegen op Mars is immers niet zo eenvoudig. De atmosfeer is er extreem ijl, ongeveer vergelijkbaar met een aardse atmosfeer op 30 kilometer hoogte. De helikopterdrone heeft al gevlogen in een gesimuleerde testomgeving in het laboratorium van JPL. Het zal blijken of hij ook op Mars opstijgt. Eerst moeten andere obstakels zoals de raketlancering worden overwonnen. Eugen Elmiger, CEO van maxon: "We hopen dat alles goed gaat en we onze aandrijvingen binnenkort op Mars in actie zien. We houden onze vingers gekruist."

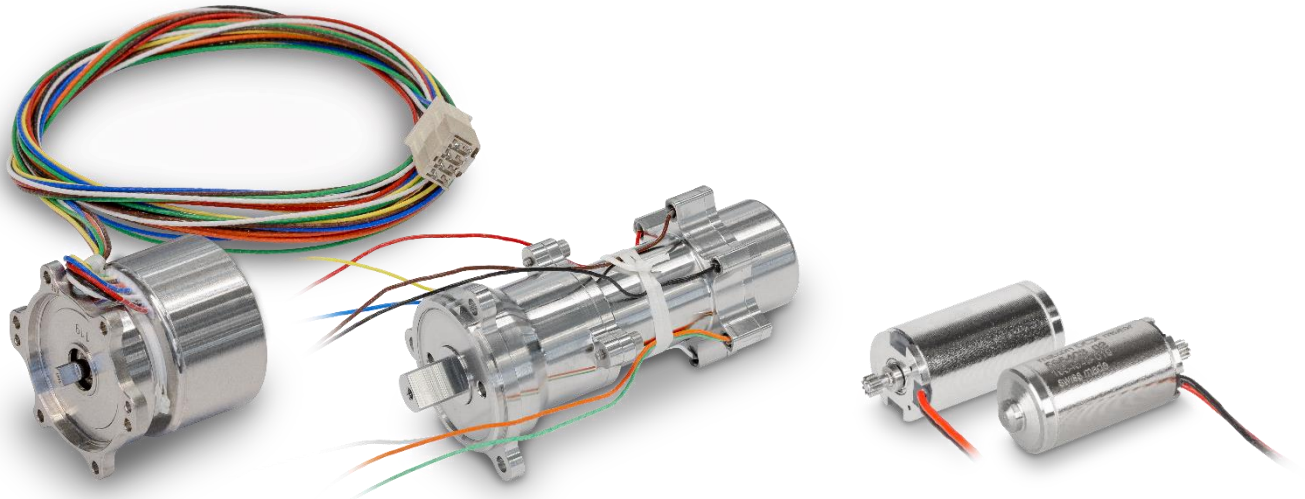
Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de PR-afdeling van maxon:
media@maxongroup.com +41 41 662 43 81



De Perseverance Rover neemt een monster op Mars (artistieke weergave)
Afbeelding: NASA/JPL-Caltech

De Zwitserse specialist voor kwaliteitsaandrijvingen

maxon ontwikkelt en produceert DC-motoren met en zonder borstels. Het productassortiment omvat ook overbrengingen, encoders, besturingen en complete mechatronische systemen. maxon aandrijvingen worden overal gebruikt waar bijzonder hoge eisen worden gesteld, zoals in NASA-rovers op Mars, chirurgische handgereedschappen, humanoïde robots en hoogprecisie industriële installaties. Om toonaangevend te blijven op deze veeleisende markt, investeert het bedrijf een groot deel van zijn omzet in onderzoek en ontwikkeling. Wereldwijd heeft maxon rond de 3000 medewerkers op negen productielocaties in dienst en is het bedrijf met distributeurs in meer dan 30 landen vertegenwoordigd.



Links: de gemodificeerde EC 32 flat-aandrijving die op negen plaatsen in de Perseverance Rover wordt gebruikt. Midden: de EC 20 flat met GP 22 UP-overbrenging.

Rechts: DCX 10-motoren voor de regeling van de hellingshoek van de rotorbladen van de Mars-helikopter.

Afbeeldingen: maxon



NASA-onderzoeksdirecteur Thomas Zurbuchen (midden) overhandigt leden van het maxon SpaceLab een oorkonde voor de bijdragen aan de Mars2020-missie.

Afbeelding: maxon