

Zwitserse motor gaat diep onder de oppervlakte van Mars.

maxon neemt deel aan NASA's InSight-missie

Op 26 november landt de InSight-sonde op de planeet Mars om onderzoek te doen naar het ontstaan van terrestrische planeten. Daarvoor wordt een meetsonde vijf meter diep in de bodem van Mars geslagen. De ingenieurs van maxon moesten alles uit de kast halen om hun motor voor te bereiden op deze taak.

De opwinding is groot bij ruimtevaartfans. Want maandag 26 november landt de robotsonde InSight op Mars. Als alles goed gaat, zal de stationaire lander daarna twee jaar lang de meest uiteenlopende metingen uitvoeren. Deze zullen een belangrijke bijdrage leveren aan een beter begrip van Mars en van het ontstaan van de oppervlakte. De missie wordt uitgevoerd door het Jet Propulsion Laboratory (JPL) van de NASA.

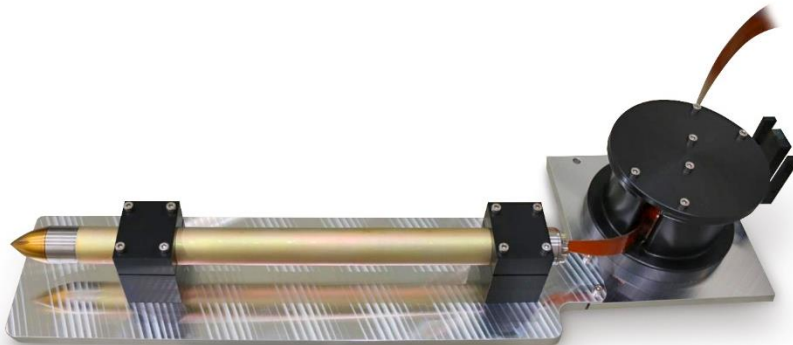
Motor boort meetbout 5 meter diep de grond in

Mee aan boord zijn ook gelijkstroommotoren van de aandrijvingspecialist uit Zwitserland, maxon motor. Een compacte motor-overbrenging-combinatie met een diameter van 22 millimeter wordt gebruikt in het meetapparaat HP³, dat door de Duitse ruimtevaartorganisatie DLR ontwikkeld is en het temperatuurprofiel van de planeet moet bepalen. De maxon-aandrijving bevindt zich, om precies te zijn, in een boutvormige sonde, die door de ontwikkelaars de "mol" wordt genoemd. Deze bout boort zich vanzelf vijf meter diep in de bodem, doordat de motor bij elke omwenteling een veer spant, die dan met grote kracht ontlaadt en een slag naar onderen veroorzaakt. In een tijdsbestek van meerdere weken kruipt de "mol" op die manier dieper en dieper onder de grond.

Daarbij trekt hij een kabel mee, die met sensoren uitgerust is. Hiermee kunnen de onderzoekers onder andere de thermische toestand binnenin de planeet Mars meten en dienovereenkomstige conclusies trekken over het ontstaan ervan. Aangezien Mars net zoals de aarde uit gesteente bestaat, kunnen de wetenschappelijke resultaten ook tot een beter begrip van onze eigen planeet bijdragen.

Speciale oplossing voor meer dan 400 g

Mars is als dusdanig geen gunstige omgeving voor technologie. Desondanks zijn al meer dan honderd aandrijvingen van maxon naar de rode planeet gereisd. Maar bij de huidige InSight-missie stonden de Zwitserse ingenieurs voor nog meer uitdagingen. Want om de bout doeltreffend in de bodem te drijven, moet de DC-motor krachten van meer dan 400 g weerstaan, en dat meer dan 100.000 keer. Een paar variaties en mislukte tests waren nodig om uiteindelijk de juiste oplossing te vinden: een standaardmotor DCX 22, die middels extra lasringen, lasverbindingen bij de lagers en speciaal ingekorte borstels sterk aangepast werd. De overbrenging GP 22 HD, die tot nu toe gebruikt werd, heeft alleen een specifieke smering voor Mars gekregen.



*Het meetapparaat HP³.
Afbeelding ©DLR*

Weerzien met een oude bekende

De InSight-sonde wordt voor de duur van de missie door twee zonnepanelen gevoed. JPL heeft daarvoor designs van de succesvolle Phoenix-missie gebruikt, om kosten te besparen. Om de zonnepanelen uit te schuiven, wordt daarom een DC-motor gebruikt die maxon al een tijdje geleden ontwikkelde: een RE 25. Dit motortype bevindt zich ook in de NASA-Rover Opportunity, die al meer dan 14 jaar actief is op Mars.

Zo ontmoeten twee generaties maxon-aandrijvingen elkaar in de robotsonde InSight. Samen zullen ze bijdragen tot het succes van deze nieuwe ruimtemissie.

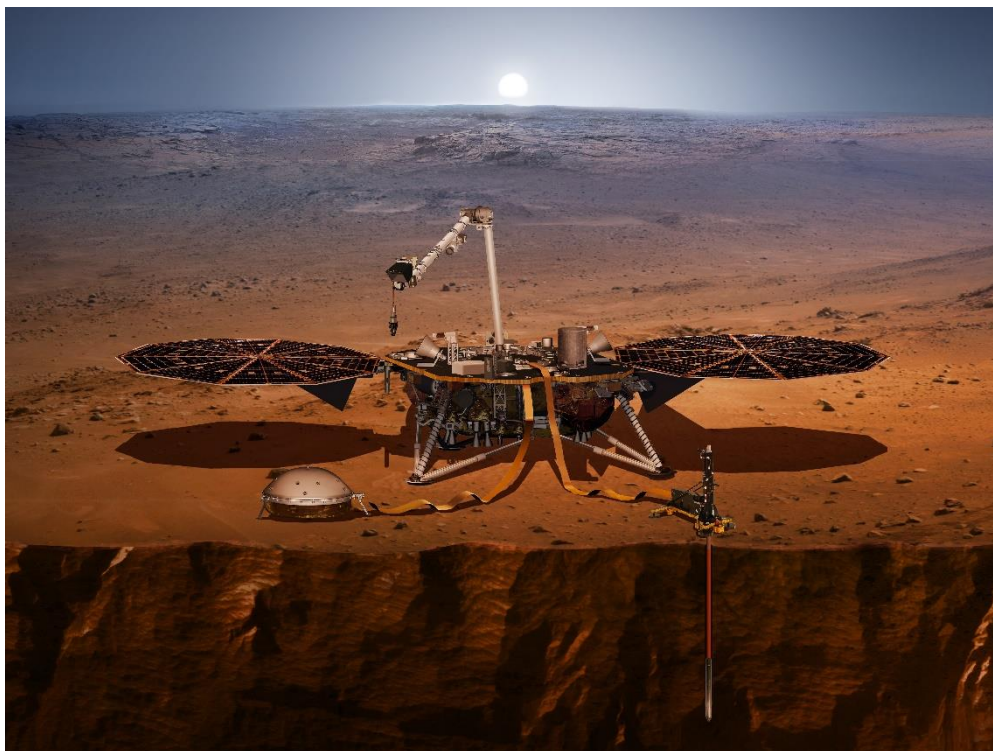
maxon motor ag

Headquarters
Medienstelle
Brünigstrasse 220
Postfach 263
CH-6072 Sachseln
Tel: +41 (41) 662 43 81

E-mail: media@maxonmotor.com
Web: www.maxonmotor.com
Company Blog: www.drive.tech
Twitter: [@maxonmotor](https://twitter.com/maxonmotor)

maxon motor benelux bv

Josink Kolkweg 38
7545 PR Enschede
Tel: +31 53 744 0 744
E-mail: info@maxonmotor.nl
Web: www.maxonmotor.nl



*Een artistieke weergave van de InSight-lander.
Afbeelding ©NASA/JPL-Caltech*

De Zwitserse specialist voor kwaliteitsaandrijvingen

maxon motor is een ontwikkelaar en fabrikant van borstel- en borstelloze gelijkstroommotoren, overbrengingen, encoders, regelaars en volledige mecatronische systemen. maxon overbrengingen worden toegepast als er specifieke hoge eisen gelden: bijvoorbeeld in de Marsrovers van NASA, in hoogwaardig chirurgisch gereedschap, in humanoïde robots en in industriële precisietoepassingen. Om marktleider te blijven in dit veeleisende marktsegment investeert het bedrijf een aanzienlijk deel van haar jaarlijkse opbrengst in onderzoek en ontwikkeling. Wereldwijd heeft maxon meer dan 2500 werknemers op acht productielocaties en wordt vertegenwoordigd door distributeurs in meer dan 40 landen.