

Productie van 's werelds krachtigste MRI-magneet voor mensen van start

11.9.2026 - | Radboud Universiteit

Het Duitse medisch-technologische bedrijf Neoscan Solutions is begonnen met de productie van de 14-Tesla-magneet die het hart vormt van het DYNAMIC project. De magneet zal naar verwachting in 2027 worden geïnstalleerd aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Het systeem zal worden ingezet voor geavanceerd medisch onderzoek.

De uitzonderlijke veldsterkte wordt mogelijk gemaakt door hogetemperatuursupergeleiders (HTS). Doordat er geen vloeibaar helium meer nodig is en in plaats daarvan gebruik wordt gemaakt van geleidende koeling, maakt HTS-technologie compactere, lichtere magneetsystemen mogelijk, terwijl aanzienlijk hogere magnetische veldsterktes worden ondersteund.

Conventionele MRI-magneten bereiken hun fysieke grenzen bij ongeveer 12 Tesla. In de klinische praktijk werken MRI-systemen doorgaans bij veldsterktes tussen 1,5 en 3 Tesla. De krachtigste onderzoeks-MRI ter wereld die momenteel in gebruik is, met een veldsterkte van 11,7 Tesla, staat in Parijs.

Technologisch pionierswerk uit Magdeburg

Neoscan Solutions kreeg na een internationale selectieprocedure de opdracht om de magneet te ontwikkelen en te produceren. Voor het bedrijf markeert het project het begin van een nieuwe generatie MRI-technologie.

In totaal zal ongeveer 500 kilometer supergeleidende draad in de magneet worden verwerkt. De cryostaat, waarin de magneet is ondergebracht, is al voltooid.

Nieuwe mogelijkheden voor hersenonderzoek

Het 14 Tesla MRI-systeem zal naar verwachting ongekende inzichten bieden in de structuur en functie van het menselijk brein. De hogere veldsterkte verbetert de ruimtelijke resolutie, waardoor het mogelijk wordt om uiterst fijne neurale structuren in beeld te brengen. Het stelt onderzoekers ook in staat om dynamische processen in de hersenen met grotere precisie te bestuderen en in de toekomst metabolieten en metabolische processen in beeld te brengen.

Met 14 Tesla overschrijdt het systeem de eerdere technologische grenzen aanzienlijk en vestigt het een nieuw wereldrecord in MRI-technologie.

Stefan Röhl, algemeen directeur Neoscan: 'De start van het wikkelp proces is het resultaat van een aanzienlijke R&D-inspanning. Deze omvat uitgebreide simulaties, deels invasieve materiaal- en subcomponenttests onder bedrijfsomstandigheden, evenals de bouw van hoogwaardige componenten, de selectie van leveranciers en de ontwikkeling van de twee precisiewikkeltools. In vergelijking met de oorspronkelijke, zeer ambitieuze planning loopt het project een jaar achter op schema. We hebben echter enorm veel vertrouwen gekregen dat we de magneet bouwen die aan de specificaties voldoet. We zijn vooral dankbaar voor de samenwerking met de Magneetcommissie van het

DYNAMIC-consortium bij dit project.'

David Norris, hoogleraar MR physics related to applications in the cognitive neurosciences aan de Radboud Universiteit en projectleider: 'De voltooiing van de 14 Tesla-magneet markeert een belangrijke mijlpaal voor het DYNAMIC-project. Ik ben diep onder de indruk van het uitmuntende werk dat Neoscan heeft verricht bij het overwinnen van de technische uitdagingen die gepaard gingen met de bouw van deze baanbrekende magneet. We kijken ernaar uit om deze magneet in te zetten bij de bouw van 's werelds krachtigste MRI-scanner.'

<https://www.ru.nl/onderzoek/onderzoeksnieuws/productie-van-s-werelds-krachtigste-mri-magneet-voor-mensen-van-start>