

# R&S®ATS1000

## Antenne Teststeem

### Instructies Handboek



1179298330  
Versie 02

**ROHDE & SCHWARZ**  
Make ideas real



**Originele gebruiksaanwijzing**, hierna "dit handboek" genoemd.

Het beschrijft de volgende modellen van het antenneteststelsysteem:

- R&S®ATS1000, Versie 02, bestelnr. 1532.1010K02
- R&S®ATS1000, Versie 03, bestelnr. 1532.1010K03

Het antenneteststelsysteem wordt ook wel de "kamer" of het "product" genoemd.

De software in dit product maakt gebruik van verschillende belangrijke open source softwarepakketten. Zie voor informatie het document "Open Source Acknowledgment", dat kan worden gedownload van de R&S ATS1000 productpagina op [www.rohde-schwarz.com/product/ats1000](http://www.rohde-schwarz.com/product/ats1000) > Software.

Rohde & Schwarz dankt de open source gemeenschap bedanken voor de waardevolle bijdrage aan embedded computing.

© 2021 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühlhofstr. 15, 81671 München, Duitsland

Telefoon: +49 89 41 29 - 0

E-mail: [info@rohde-schwarz.com](mailto:info@rohde-schwarz.com)

Internet: [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com)

Onder voorbehoud van wijzigingen - gegevens zonder tolerantiegrenzen zijn niet bindend.

R&S® is een geregistreerd handelsmerk van Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.

Handelsnamen zijn handelsmerken van de eigenaars.

1179.2983.30 | Versie 02 | R&S®ATS1000

In dit handboek verschijnen de namen van Rohde & Schwarz producten zonder het ® symbool, bv. R&S®ATS1000 wordt weergegeven als R&S ATS1000.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Informatie over regelgeving</b>	<b>7</b>
1.1.1	CE-verklaring	7
1.1.2	Korea Certificatie Klasse B	7
1.1.3	China RoHS-certificering	8
<b>1.2</b>	<b>Documentatie Overzicht</b>	<b>8</b>
1.2.1	Instructies Handboek	8
1.2.2	Configuratiehandleiding	8
1.2.3	Gegevensbladen en brochures	8
1.2.4	Open Source Acknowledgment (OSA)	9
1.2.5	Application Notes, Application Cards, White Papers, etc.	9
1.2.6	Help	9
<b>1.3</b>	<b>Conventies</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Beoogd gebruik</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Restrisico's</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Potentieel gevaarlijke situaties</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>Veiligheidslabels in dit handboek</b>	<b>15</b>
<b>2.5</b>	<b>Stickers op de Kamer</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Noodgevallen</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Noodstop</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Overzicht Machine</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Vergrendelingssystemen</b>	<b>24</b>
<b>4.2</b>	<b>DUT-uitlijningslasers</b>	<b>25</b>
<b>4.3</b>	<b>Positioner</b>	<b>26</b>
4.3.1	Andere merken apparatuur voor positiebepaling	27
<b>5</b>	<b>Vervoer, behandeling en opslag</b>	<b>29</b>
<b>5.1</b>	<b>Verplaatsen van de Kamer</b>	<b>29</b>
<b>5.2</b>	<b>Verpakking</b>	<b>30</b>
<b>5.3</b>	<b>Vervoer</b>	<b>33</b>

5.4	Opslag.....	33
<b>6</b>	<b>Installatie en inbedrijfstelling.....</b>	<b>35</b>
6.1	Het kiezen van de plek waar de kamer wordt gebruikt.....	35
6.2	Uitpakken en controleren.....	36
6.3	Installatie van de kamer.....	38
6.4	Aansluiten op stroom.....	39
6.5	Verbinding maken met de controller.....	40
6.6	Aansluiten van testapparatuur.....	41
6.7	Testen van veiligheidssystemen.....	41
<b>7</b>	<b>Werking.....</b>	<b>43</b>
7.1	Activeren van de kamer.....	43
7.2	De kamer deactiveren.....	43
7.3	Bediening van de deur.....	44
7.3.1	Deur status.....	44
7.3.2	Verwijzing naar het slot van de deur.....	45
7.3.3	De deur openen.....	46
7.3.4	De deur sluiten.....	46
7.4	Een DUT in de kamer plaatsen.....	47
7.4.1	DUT-massa en excentriciteit.....	49
7.4.2	Metalen DUT-houderset.....	50
7.4.3	Telescopische buis DUT-houder.....	51
7.4.4	Rohacell DUT-houder.....	52
7.4.5	PCB-houderset.....	53
7.5	Aansluiten van een DUT.....	56
7.6	Bediening van het Positioneringssysteem.....	57
7.6.1	Verplaatsen van de elevatie-positioner.....	61
7.6.2	Verplaatsen van de azimut-draaischijf.....	62
7.6.3	Combineren van de elevatie- en azimut-bewegingen.....	63
7.7	Vorbereiding voor Shift End.....	65
<b>8</b>	<b>Inspectie en onderhoud.....</b>	<b>66</b>
8.1	Aanbevolen Intervallen.....	66
8.2	Regelmatige veiligheidsinspecties.....	66

<b>8.3</b>	<b>Vorbereiding van de kamer voor onderhoud.....</b>	<b>67</b>
<b>8.4</b>	<b>Uitvoeren van onderhoudstaken.....</b>	<b>67</b>
8.4.1	Dagelijkse functionele controle.....	67
8.4.2	De absorber controleren.....	68
8.4.3	Schoonmaken.....	69
8.4.4	De telescopische buis van de draaischijf smeren.....	70
8.4.5	Kalibratie van het systeem.....	71
<b>9</b>	<b>Probleemoplossing en reparatie.....</b>	<b>72</b>
<b>9.1</b>	<b>Problemen met de kamer oplossen.....</b>	<b>72</b>
<b>9.2</b>	<b>Positioner Problemen oplossen.....</b>	<b>74</b>
9.2.1	Positioner verliest absolute positie.....	74
9.2.2	Ongewoon geluid van positioner.....	74
<b>9.3</b>	<b>Contact opnemen met Klantenservice.....</b>	<b>75</b>
<b>10</b>	<b>Disabling and Scrapping.....</b>	<b>76</b>
<b>10.1</b>	<b>Buiten gebruik stellen.....</b>	<b>76</b>
<b>10.2</b>	<b>Verwijdering.....</b>	<b>77</b>
	<b>Woordenlijst: Lijst van vaak gebruikte termen en afkortingen.....</b>	<b>78</b>
	<b>Index.....</b>	<b>81</b>



# 1 Inleiding

Dit instructiehandboek is voor elk **gebruiker** van de **kamer** (ook wel het **product** genoemd). Om de kamer veilig te gebruiken, moet u eerst dit hele handboek lezen en begrijpen. Als u niet zeker bent over een onderwerp, vraag het dan aan uw supervisor of neem contact op met Rohde & Schwarz klantenservice.

De handleiding helpt u de kamer veilig en efficiënt te gebruiken gedurende de hele levenscyclus: installatie, bediening, onderhoud en uitschakeling. Als u slechts bij één deel van de levenscyclus betrokken bent, concentreer u dan op het hoofdstuk over dat onderwerp. Maar zorg ervoor dat u altijd de veiligheidsaspecten beschreven in **Hoofdstuk 2, "Veiligheid"**, op pagina 11 goed begrijpt voordat u begint.


De titels van de hoofdstukken geven een duidelijk idee van de levenscyclusfase en de beschreven taken. Als u bijvoorbeeld een **operator** bent, worden de meeste voor u bestemde activiteiten beschreven in **Hoofdstuk 7, "Werking"**, op pagina 43. Indien taken beperkt zijn tot bepaalde rollen, worden deze rollen vermeld aan het begin van het hoofdstuk waarin de taken worden beschreven. De **rollen** staan in de verklarende woordenlijst.

Afkortingen en vaak gebruikte termen staan in de verklarende woordenlijst aan het eind van dit handboek.

## 1.1 Informatie over regelgeving

De volgende etiketten en de bijbehorende certificaten verklaren dat aan de wettelijke voorschriften is voldaan.

### 1.1.1 CE-verklaring

 Verklaart overeenstemming met de toepasselijke bepalingen van de Richtlijn van de Raad van de Europese Unie. Een kopie van de CE-verklaring in het Engels staat aan het begin van de gedrukte versie van dit handboek.

### 1.1.2 Korea Certificatie Klasse B



이 기기는 가정용(B급) 전자파 적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

### 1.1.3 China RoHS-certificering



Certificeert overeenstemming met de regelgeving van de Chinese overheid inzake de beperking van gevaarlijke stoffen (RoHS).

De kamer bestaat uit milieuvriendelijke materialen. Hij bevat geen stoffen die bij wet verboden zijn of aan beperkingen onderhevig.

## 1.2 Documentatie Overzicht

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de R&S ATS1000 gebruikersdocumentatie. Tenzij anders vermeld, vindt u de documenten op de R&S ATS1000 productpagina op:

[www.rohde-schwarz.com/product/ats1000](http://www.rohde-schwarz.com/product/ats1000)

### 1.2.1 Instructies Handboek

In dit handboek worden alle bedrijfsmodi en functies van de kamer beschreven. Het bevat ook informatie over onderhoud, interfaces en foutmeldingen.

Het handboek beschrijft **niet** de speciale activiteiten die vereist zijn voor toegestane herconfiguraties voor hardware van de kamer, die zijn beschreven in de [Configuratiehandleiding](#). Alleen een [ervaren gebruiker](#) die de [Configuratiehandleiding](#) heeft gelezen en begrepen, mag herconfiguraties uitvoeren. Andere gebruikers zijn beperkt tot de in de handleiding beschreven taken.

Een gedrukt exemplaar van dit handboek is bij de levering inbegrepen en verkrijgbaar bij:

[www.rohde-schwarz.com/manual/ats1000](http://www.rohde-schwarz.com/manual/ats1000)

### 1.2.2 Configuratiehandleiding

Beschrijft alle toelaatbare hardware herconfiguraties en aanpassingen van de kamer.

Deze activiteiten zijn beperkt tot de rol van een [ervaren gebruiker](#) die de [Configuratiehandleiding](#) heeft gelezen en begrepen en alle vaardigheden heeft die voor de herconfiguratie van de kamer vereist zijn.

De configuratiehandleiding is beschikbaar voor geregistreerde gebruikers op het Rohde & Schwarz informatiesysteem GLORIS:

[gloris.rohde-schwarz.com](http://gloris.rohde-schwarz.com) > [Support & Services](#) > [Sales Web](#) > [Test and Measurement](#) > [Wireless Communication](#) > [ATS1000](#) > [Manuals](#)

### 1.2.3 Gegevensbladen en brochures

Het gegevensblad bevat de technische specificaties van de kamer. Het bevat ook een lijst van optionele accessoires en hun bestelnummers.



De brochure geeft een overzicht van de kamer en beschrijft de specifieke kenmerken en eigenschappen.

Zie [www.rohde-schwarz.com/brochure-datasheet/ats1000](http://www.rohde-schwarz.com/brochure-datasheet/ats1000)

### 1.2.4 Open Source Acknowledgment (OSA)

De open source acknowledgment bevat woordelijk de licentieteksten van de gebruikte opensourcesoftware.

Zie [www.rohde-schwarz.com/software/ats1000](http://www.rohde-schwarz.com/software/ats1000)

### 1.2.5 Application Notes, Application Cards, White Papers, etc.

Deze documenten handelen over speciale toepassingen of achtergrondinformatie over bepaalde onderwerpen.

Zie [www.rohde-schwarz.com/application/ats1000](http://www.rohde-schwarz.com/application/ats1000)

### 1.2.6 Help

Het helpsysteem dat in de R&S RF Test Suite is ingebouwd, biedt informatie voor de softwarepakketten R&S EMC32, R&S AMS32 en R&S WMS32. Het R&S AMS32-softwarepakket communiceert met de NCD-controller. Navigeer voor hulp naar dit deel van het helpsysteem.

## 1.3 Conventies

De R&S ATS1000 wordt ook wel de "kamer" of de "product" genoemd.

De volgende tekstmarkeringen worden in dit handboek gebruikt:

Conventie	Omschrijving
[Keys]	Namen van connectoren, toetsen en knoppen worden tussen vierkante haken geplaatst.
Filenames, commands, program code	Bestandsnamen, commando's, coderingsvoorbeelden en schermuitvoer worden onderscheiden door hun lettertype.
<a href="#">Links</a>	Klikbare links zijn in het blauw weergegeven.
<b>vet of cursief</b>	Gemarkeerde tekst wordt vet of cursief weergegeven.
"citaat"	Geciteerde tekst of termen worden tussen aanhalingstekens geplaatst.



#### Tip

Tips zijn aangegeven zoals in dit voorbeeld en geven nuttige hints of alternatieve oplossingen.

**Opmerking**

Opmerkingen worden aangegeven zoals in dit voorbeeld en geven belangrijke aanvullende informatie.

## 2 Veiligheid

De producten van de Rohde & Schwarz bedrijvengroep worden vervaardigd volgens de hoogste technische normen. Volg de instructies in dit handboek. Houd de product-documentatie bij de hand en stel ze ter beschikking van andere gebruikers.

Gebruik de kamer alleen voor het beoogde gebruik en binnen de prestatielimieten zoals beschreven op [Hoofdstuk 2.1, "Beoogd gebruik"](#), op pagina 11 en in het gegevensblad. Herconfigureer of pas de kamer alleen aan zoals beschreven in de product-documentatie. Andere wijzigingen of toevoegingen kunnen de veiligheid van het product aantasten en zijn niet toegestaan.

Om veiligheidsredenen mag alleen opgeleid personeel de kamer hanteren. Het opgeleide personeel is vertrouwd met de veiligheidsmaatregelen en weet hoe potentieel gevaarlijke situaties te vermijden tijdens de uitvoering van de toegewezen taken.

Indien een deel van de kamer beschadigd of kapot is, stop dan met het gebruik. Alleen door Rohde & Schwarz geautoriseerd servicepersoneel mag de kamer repareren. Neem contact op met Rohde & Schwarz klantenservice op [www.customersupport.rohde-schwarz.com](http://www.customersupport.rohde-schwarz.com).

- [Beoogd gebruik](#)..... 11
- [Restrisico's](#)..... 11
- [Potentieel gevaarlijke situaties](#)..... 13
- [Veiligheidslabels in dit handboek](#)..... 15
- [Stickers op de Kamer](#)..... 15

### 2.1 Beoogd gebruik

De kamer is bedoeld voor stralingstests van elektronische componenten en toestellen in industriële, administratieve en laboratoriumomgevingen; zie [Hoofdstuk 6.1, "Het kiezen van de plek waar de kamer wordt gebruikt"](#), op pagina 35. Gebruik de kamer alleen voor het aangegeven doel, zoals beschreven in dit handboek. Neem de in het gegevensblad vermelde bedrijfsomstandigheden en prestatielimieten in acht. Als u niet zeker bent over het juiste gebruik, neem dan contact op met Rohde & Schwarz klantenservice.

### 2.2 Restrisico's

Ondanks de inherent veilige ontwerpmaatregelen en de uitgevoerde veiligheidsmaatregelen en aanvullende beschermingsmaatregelen blijven er restrisico's bestaan vanwege het volgende:

#### **Kamer is zwaar**

Het gewicht van de kamer zonder toebehoren is ongeveer 350 kg. Als de kamer op een persoon valt, kan dit tot dodelijk letsel leiden.

### **Kamer is mobiel**

Als de kamer stilstaat, moeten de wielen altijd geblokkeerd zijn. De kamer staat veilig op een harde, stabiele en vlakke ondergrond.

Als het vloeroppervlak niet hard en stabiel is, kan de kamer kantelen of zelfs omvallen. Als de vloer niet vlak is en de wielen niet vergrendeld zijn, kan de kamer weggrollen. Door zijn zware gewicht kan de kamer, indien hij ongecontroleerd in beweging komt sterk versnellen en mogelijk dodelijke verwondingen veroorzaken als zich iemand in zijn baan bevindt.

### **De deur van de kamer is zwaar**

Het zwaartepunt van de kamer verschuift als de deur wordt geopend. Als de kamer niet stevig staat, kan het openen van de deur de kamer doen kantelen, met mogelijk dodelijk letsel tot gevolg.

De deur bevindt zich op ongeveer 0.99 m tot 1.89 m boven de vloer. Als de deur open is, kan een botsing met de deur ernstig letsel veroorzaken, vanwege de inerte massa en de stevige constructie. Laat de deur daarom niet open wanneer de kamer onbeheerd is.

Wees voorzichtig bij het openen of sluiten van de deur. Zorg ervoor dat de deur geen persoon raakt, vooral niet het hoofd van een zittend persoon.

### **Gevaar voor beknelling van de vingers bij het draaien van de deur**

Wanneer de deur enigszins open staat, is het gevaarlijk vingers tussen deur en kamer te steken, vooral dicht bij het deurscharnier. Het sluiten of verder openen van de deur kan vingers afknellen, wat kan leiden tot het verlies van vingers.

### **De positioner beweegt met hoog koppel**

Zolang de deur van de kamer open is, voorkomt het deurvergrendelingsstelsel dat de positioner beweegt. Aanraking met de bewegende positioner kan leiden tot ernstige verwondingen, zoals het afknellen van armen, handen of vingers. Daarom mag de vergrendeling nooit worden uitgeschakeld of omzeild. Neem ook de volgende veiligheidsmaatregelen voordat u de deur van de kamer opent:

- Stop de positioner voordat u de deur opent.  
Zie "[Een beweging van de positioner stoppen](#)" op pagina 60.
- Zolang de deur open is, mag de positioner niet worden bewogen.

### **Klasse 2 lasers in de kamer**

De risico's en veiligheidsmaatregelen worden beschreven op [Hoofdstuk 2.5, "Stickers op de Kamer"](#), op pagina 15.

### **Elektrisch aangedreven**

Zie de risico's, installatievoorschriften en veiligheidsmaatregelen op "[Aansluiten op stroom](#)" op pagina 14.

## 2.3 Potentieel gevaarlijke situaties

Potentieel gevaarlijke situaties kunnen zich voordoen tijdens de volgende activiteiten.

### Vervoer

Draag geschikte beschermende kleding die voldoet aan de plaatselijke regels en voorschriften. Als u niet zeker weet welke uitrusting te gebruiken, vraag het dan aan uw veiligheidsfunctionaris. Zo voorkomt veiligheidsschoeisel bijvoorbeeld dat uw tenen onder de wielen van de kamer worden geplet. Draag daarom altijd schoeisel met veiligheidsneuzen wanneer u de kamer verplaatst.

Sluit en vergrendel de deur altijd voordat u de kamer verplaatst, ook voor een korte afstand. Als de deur ontgrendeld is terwijl de kamer wordt verplaatst, kan de deur open of dicht zwaaien. Dit kan vingers verbrijzelen.

Voor een korte afstand over een hard, stabiel en vlak vloeroppervlak kunt u de kamer op zijn wielen verplaatsen. Kies de route zorgvuldig. Denk aan het gewicht en de afmetingen van de kamer. Verplaats de kamer met de hulp van ten minste één andere persoon. Houd de kamer vast aan de achterste handgrepen of de stevige delen van de wanden.

Als u de kamer een helling op of af moet rijden, zorg dan voor meer helpers naar gelang van de steilte van de helling.

Gebruik een hef- of transportvoertuig zoals een (vork)heftruck voor langere afstanden of als de vloer niet geschikt is om de kamer op zijn wielen te verplaatsen. Bevestig geen hefwerktuigen aan de bovenkant van de kamer. De doppen die de openingen aan de bovenkant van de kamer afsluiten, moeten op hun plaats blijven. De kamer is structureel niet geschikt om zijn eigen gewicht te dragen wanneer hij aan de bovenzijde wordt opgetild. Volg de instructies van de fabrikant van de apparatuur.

Wanneer u de kamer in een vrachtwagen vervoert, moet u ervoor zorgen dat de laadklep het gewicht van de kamer kan dragen.

Voor gedetailleerde instructies, zie [Hoofdstuk 5.1, "Verplaatsen van de Kamer"](#), op pagina 29.

### Opstelling

De vloer op het bedrijfsterrein moet aan de volgende eisen voldoen:

- Geschikt voor een draagvermogen van ten minste 500 kg/m<sup>2</sup>.
- Waterpas - vlak en horizontaal met een afwijking van maximaal 1° om onbedoelde beweging van de kamer of van de deur te voorkomen.
- Hard - ten minste de hardheid van hout of industriële rubbervloeren, bij voorkeur beton of metaal. Als de vloer te zacht is, kunnen een of meer wielen in de vloer zakken en kan de kamer omvallen, met mogelijk dodelijk letsel tot gevolg.

Zorg ervoor dat de kamer aan alle kanten toegankelijk is. Voorkom stoten, trillingen en mechanische belasting van de kamer.

Wanneer u klaar bent met het verplaatsen van de kamer, blokkeer dan de wielen om onbedoelde verplaatsing te voorkomen.

Leid de kabels zorgvuldig en zorg ervoor dat niemand over losse kabels kan struikelen. Voorkom dat kabels over de vloer lopen. Als dat niet mogelijk is, bescherm dan de kabels op de vloer met bruggen, zodat de kamer bij verplaatsing niet direct over kabels rijdt.

Voor gedetailleerde instructies, zie [Hoofdstuk 6, "Installatie en inbedrijfstelling"](#), op pagina 35.

### Aansluiten op stroom

De kamer is een product in overspanningscategorie II. Sluit hem aan op een vaste installatie voor de voeding van energieverbruikende apparatuur, zoals huishoudelijke apparaten en soortgelijke belastingen. Bedenk dat elektrisch aangedreven producten risico's inhouden, zoals elektrische schokken, brand en mogelijk dodelijk letsel.

Neem de volgende maatregelen voor uw veiligheid:

- Alvorens de kamer op een stroombron (uw lichtnet) aan te sluiten, moet u zeker weten dat deze bron overeenkomt met het spannings- en frequentiebereik dat in het gegevensblad is aangegeven.
- Gebruik alleen het netsnoer dat bij de kamer is geleverd. Dit voldoet aan de landspecifieke veiligheidsvoorschriften.
- Steek de stekker van het netsnoer alleen in een geaard stopcontact.
- Gebruik alleen intacte kabels en leid ze zorgvuldig, zodat ze niet beschadigd kunnen worden. Controleer netsnoeren regelmatig om er zeker van te zijn dat ze onbeschadigd zijn.
- Sluit de kamer alleen aan op een stroombron met een zekering van maximaal 20 A.
- Zorg ervoor dat u de voedingseenheid op elk moment van de stroombron kunt loskoppelen. Trek aan de stekker om de kamer los te koppelen. De stekker moet gemakkelijk bereikbaar zijn.
- Installeer een gemakkelijk bereikbare paniekknop (uitschakelaar, niet bij de levering inbegrepen) voor het onderbreken van de stroombron naar de kamer.

### Bediening van de deur

De risico's bij het hanteren van de deur staan in ["De deur van de kamer is zwaar"](#) op pagina 12 en ["Gevaar voor beknelling van de vingers bij het draaien van de deur"](#) op pagina 12.

Open en sluit de deur met de hendel. Raak geen andere delen van de deur aan. Als u op de [LOCK / UNLOCK] knop drukt, wordt de automatische deurvergrendeling geactiveerd. Deze trekt de deur met grote kracht strak tegen de kamer voor een doeltreffende afdichting.

Stel veiligheidsregels op voor het bedienen van de deur om ervoor te zorgen dat niemand met zijn vingers tussen de deur en de kamer beklemd raakt.

Gebruik de kamer zoals geconfigureerd door Rohde & Schwarz. Knoei nooit met de veiligheidsinstallaties.

Voor gedetailleerde instructies, zie [Hoofdstuk 7.3, "Bediening van de deur"](#), op pagina 44.

**Onderhoud**

Voer het nodige onderhoud uit om ervoor te zorgen dat de kamer naar behoren blijft functioneren en de veiligheid van alle gebruikers wordt gehandhaafd. Voor gedetailleerde instructies, zie [Hoofdstuk 8, "Inspectie en onderhoud"](#), op pagina 66.

**Schoonmaken**

Zie [Hoofdstuk 8.4.3, "Schoonmaken"](#), op pagina 69.

## 2.4 Veiligheidslabels in dit handboek

Een veiligheidslabel verwijst naar een risico of gevaar waarvan u op de hoogte moet zijn. Het signaalwoord geeft de ernst van het veiligheidsgevaar aan en hoe groot de kans is dat het gevaar zich voordoet als u de veiligheidsmaatregelen niet opvolgt.

**WAARSCHUWING**

Potentieel gevaarlijke situatie. Kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

**LET OP**


Potentieel gevaarlijke situatie. Kan licht of matig letsel veroorzaken.

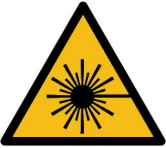

**OPMERKING**

Potentiële risico's op schade. Kan leiden tot schade aan het ondersteunde product of andere eigendommen.

## 2.5 Stickers op de Kamer

Stickers met de volgende symbolen geven risicozones op de kamer aan. De punten in dit hoofdstuk die een specifiek risico beschrijven zijn in de marge gemarkeerd met het bijbehorende symbool. De symbolen hebben de volgende betekenis:

Symbool	Uitleg
	Potentieel gevaar Lees de productdocumentatie om persoonlijk letsel of schade aan het product te voorkomen.

	<p>Laserstraal</p> <p>De kamer bevat een klasse 2 laser</p> <p>Vermijd blootstelling aan een directe of gereflecteerde laserstraal.</p> <p>Rechtstreeks in de straal staren kan oogletsel veroorzaken.</p>
	<p>Verwijdering</p> <p>Verwijder de kamer niet met het normale huisvuil.</p> <p>Zie <a href="#">Hoofdstuk 10, "Disabling and Scrapping"</a>, op pagina 76.</p>

De stickers met reglementaire informatie worden beschreven op [Hoofdstuk 1.1, "Informatie over regelgeving"](#), op pagina 7.

Tekststickers worden beschreven in [Hoofdstuk 4, "Overzicht Machine"](#), op pagina 18.



## 3 Noodgevallen

Er kunnen noodsituaties ontstaan door een storing in de vergrendeling, die voorkomt dat de positioner beweegt wanneer de deur open is. Wanneer de vergrendeling niet werkt en de positioner beweegt terwijl de deur open is, gebruik dan de [Noodstop](#).

### 3.1 Noodstop



Om de positioner van de kamer snel te stoppen, onderbreekt u de elektrische stroombron.

#### Om de elektrische stroombron te onderbreken

1. Druk op de paniekknop die de stroom onderbreekt.  
Zie "[Vereisten voor stroomaansluiting](#)" op pagina 39.
2. Als er geen paniekknop is geïnstalleerd, doe dan een van de volgende:
  - Trek de stekker uit het stopcontact.
  - Trek de connector C19 uit de voedingseenheid [A221] aan de achterkant van de kamer.  
Zie [Afbeelding 4-5](#).

Het onderbreken van de elektrische stroombron heeft de volgende effecten:

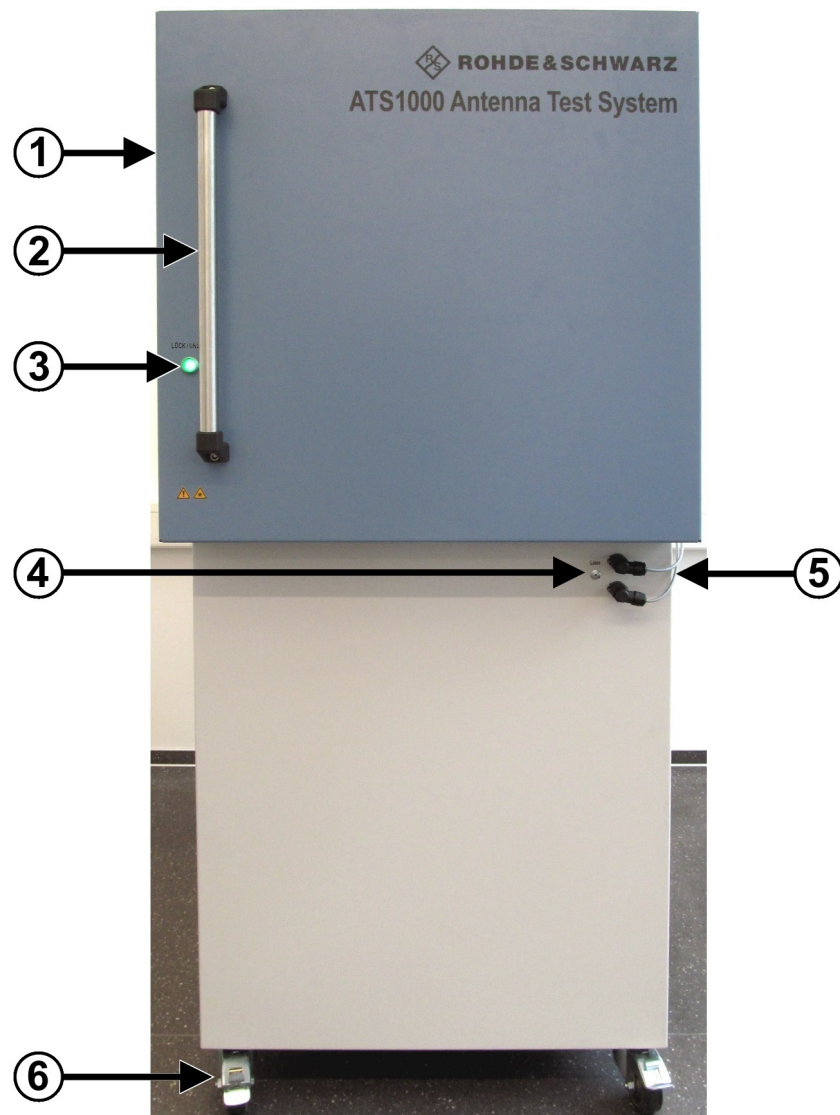
- De positioner stopt onmiddellijk met bewegen.
- Het lampje van de [LOCK / UNLOCK] knop van de deur brandt niet meer. Als de deur ontgrendeld was voordat de elektrische stroom onderbroken werd, is het lampje van de knop al uit.
- Het vergrendelingssysteem van de deur is spanningsloos, u kunt de deur niet vergrendelen of ontgrendelen.
- De stroombron naar de uitlijnlasers van de kamer is onderbroken.
- De stroomtoevoer naar eventueel aangesloten testinstrumenten wordt alleen onderbroken als de paniekknop ook deze instrumenten uitschakelt.

Om de kamer opnieuw te activeren, gaat u te werk zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.

## 4 Overzicht Machine

In dit hoofdstuk worden de onderdelen van de kamer beschreven. De functie en het gebruik van deze onderdelen wordt beschreven in [Hoofdstuk 7, "Werking"](#), op pagina 43.

Accessoires voor de kamer worden beschreven in de [Configuratiehandleiding](#).



**Afbeelding 4-1: Vooraanzicht van de R&S ATS1000**

- 1 = Deur
- 2 = Deurklink
- 3 = Deur [LOCK / UNLOCK] knop
- 4 = [Laser]aan/uit-knop
- 5 = Laservoedingskabels en connectoren
- 6 = Vier wielen met remmen (zie [Hoofdstuk 5.1, "Verplaatsen van de Kamer"](#), op pagina 29)

De deur (aangeduid met 1 in [Afbeelding 4-1](#)) geeft toegang tot de binnenkant van de kamer.

De deurgreep (2) wordt gebruikt om de deur handmatig te openen en te sluiten, maar vergrendelt en ontgrendelt de deur niet.

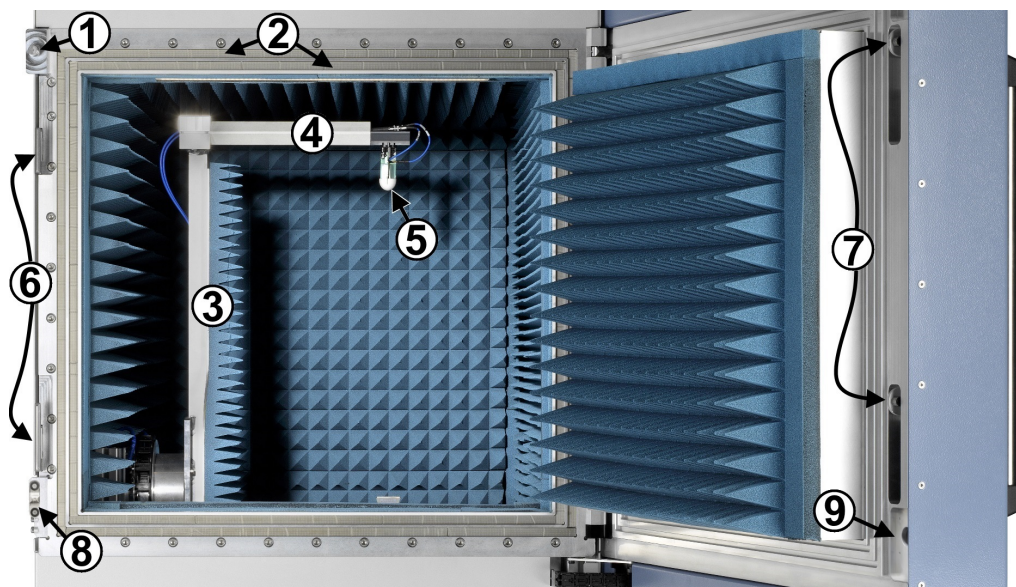
De [LOCK / UNLOCK] knop (3) bedient het elektrische vergrendelings- en ontgrendelingsstelsel. Zie [Hoofdstuk 7.3, "Bediening van de deur"](#), op pagina 44. Het groene lampje in de knop geeft aan dat de deur is vergrendeld en dat de kamer klaar is voor metingen.

Door de deur te openen wordt het licht in het plafond van de kamer ingeschakeld en wordt de vergrendeling uitgeschakeld, zie [Afbeelding 4-2](#).

De [Laser] knop (4) schakelt de DUT-uitlijnlasers in de kamer aan of uit; zie [Hoofdstuk 4.2, "DUT-uitlijningslasers"](#), op pagina 25. De knop bevindt zich naast de connectoren van de voedingskabels (5) voor de twee laserboxen; zie [Afbeelding 4-3](#).

De vier wielen (6) van de kamer hebben remmen die u met de punt van uw voet kunt vastzetten en losmaken. Zie [Hoofdstuk 5.1, "Verplaatsen van de Kamer"](#), op pagina 29.

Als de deur (1) open is, zoals op [Afbeelding 4-2](#), is de kamer toegankelijk voor het plaatsen en aansluiten van een DUT. In het interieur kan een [ervaren gebruiker](#) de DUT-houder configureren, de positioners uitlijnen en de meetantenne verwisselen. Het interieur heeft de volgende kenmerken:



**Afbeelding 4-2: Vooraanzicht van de R&S ATS1000**

- 1 = Bovenste vergrendeling (mannelijke vergrendelings sleutel) voor het bedienen van de deurvergrendeling.
- 2 = Twee deurpakkingen in verzonken groeven
- 3 = Antenne-uitschuifarm
- 4 = Antennespriet
- 5 = Antenne R&S TC-TA85CP (bestelnr 1531.8627.02)
- 6 = Deursluitpennen

7 = Deurvergrendeling (kan vastklikken met pennen)

8 = Onderste vergrendeling (mannelijke vergrendelings sleutel) voor het controleren van de beweging van de positioners en de draaischijf

9 = Onderste vergrendeling (sleutelgat in de deur)

De bovenste vergrendeling (1, zie ook [Afbeelding 4-6](#)) regelt het vergrendelingsmechanisme. Je kunt de deur niet vergrendelen als hij nog open is. Sluit daarom de deur en druk op de [LOCK / UNLOCK] knop om het deurvergrendelingsmechanisme in werking te stellen.

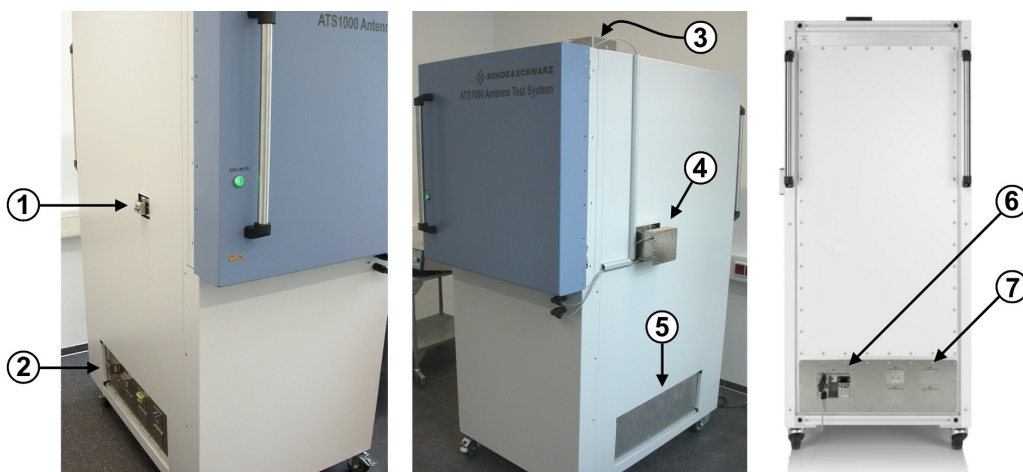
De dubbele polymere pakking (2) heeft een geleidende nikkelcoating om te voorkomen dat er RF-straling in de kamer komt en uitgaat. Voorkom dat de pakking wordt aangeraakt of bevuild. De hoge elasticiteit garandeert een lange levensduur bij vele malen openen en sluiten. Voor onderhoudsintervallen van de pakking, zie [Hoofdstuk 8.1, "Aanbevolen Intervallen"](#), op pagina 66.

De azimut-draaischijf van de DUT (hier niet afgebeeld) en de antenne-uitschuifarm (3) kunnen draaien zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.6, "Bediening van het Positioneringssysteem"](#), op pagina 57. Aan het uiteinde van de arm is de spriet (4) ontworpen om een maximale belasting van 0,1 kg te dragen. Deze bevat de R&S TC-TA85CP meetantenne (5). Behandel deze delicate antenne altijd met uiterste voorzichtigheid. Vermijd het blootstellen aan mechanische kracht. Maak de antenne niet los en sluit hem niet opnieuw aan.

Wanneer de deur op slot is, gaan de verzonken grendels (7) naar beneden en grijpen in de uitstekende pennen (6).

De onderste vergrendeling (8 en 9, zie ook [Afbeelding 4-7](#)) regelt de beweging van de positioners. U kunt de positioners niet bewegen als de deur nog open is. Sluit en vergrendel daarom de deur, zodat de onderste vergrendeling de positioners vrijgeeft.

### Zij- en achterpanelen



**Afbeelding 4-3: Links, rechts en achteraanzicht van de R&S ATS1000**

1 = RF-connectoren [A111] voor de testantenne; zie [Doorvoeren op het linkerpaneel](#)

2 = Doorvoeren [A121] naar [A134] op het linkerpaneel; zie [Doorvoeren op het linkerpaneel](#)

3 = Boven-uitlijning laserbox

4 = Rechterzijde-uitlijning laserbox [A311]

5 = Servicepaneel

6 = Stroomkabeldoorvoer [A221] op het achterpaneel; zie [Doorvoeren op het achterpaneel](#)

7 = Doorvoeren [A222] naar [A233] op het achterpaneel; zie [Doorvoeren op het achterpaneel](#)

Via de doorvoeren (1, 2, 6 en 7) kunnen besturings- of RF-signalen door de wand worden geleid naar antennes of andere apparatuur in de kamer. Verwissel de doorvoeren en aangesloten kabels op de zij- en achterpanelen niet. De interne bekabeling in de kamer wordt in de fabriek geconfigureerd. Doorvoeren mogen daarom altijd uitsluitend door de fabrikant worden geïnstalleerd. Als u doorvoeren wilt verwisselen of toevoegen, neem dan contact op met Rohde & Schwarz [service](#) of uw vertegenwoordiger. De beschikbare doorvoertypes worden beschreven in de [Configuratiehandleiding](#).

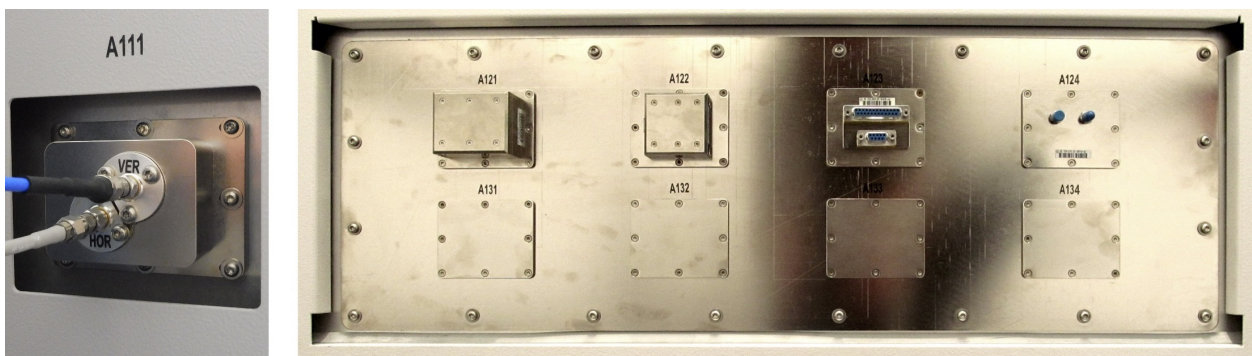
Alleen een [ervaren gebruiker](#) mag kabels bij RF-doorvoeren aansluiten of loskoppelen. Elke [gebruiker](#) mag kabels aansluiten of loskoppelen bij andere doorvoeren, zoals LAN, USB, D-Sub en vezeloptische doorvoeren.

Alleen een [ervaren gebruiker](#) mag de laserboxen (3 en 4) verwijderen, monteren of openen, de lasers uitlijnen en de lasers gebruiken voor het uitlijnen van de as van de positioner.

Alleen Rohde & Schwarz [servicepersoneel](#) mag het servicepaneel (5) openen.

#### Doorvoeren op het linkerpaneel

De volgende doorvoeren zijn standaard geïnstalleerd op het linkerpaneel van de kamer:



**Afbeelding 4-4: Doorvoeren op het linkerpaneel van de kamer (links van voren gezien)**

Links = Dubbele RF-doorvoer [A111] (= bovenste rij), met aangesloten meetkabels voor verticale [VER] en horizontale [HOR] polarisatie

Rechts = 8 fabrieksconfigureerbare doorvoeren op het paneel linksonder (= middelste en onderste rij)

Tabel 4-1: Doorvoeren op het linkerpaneel

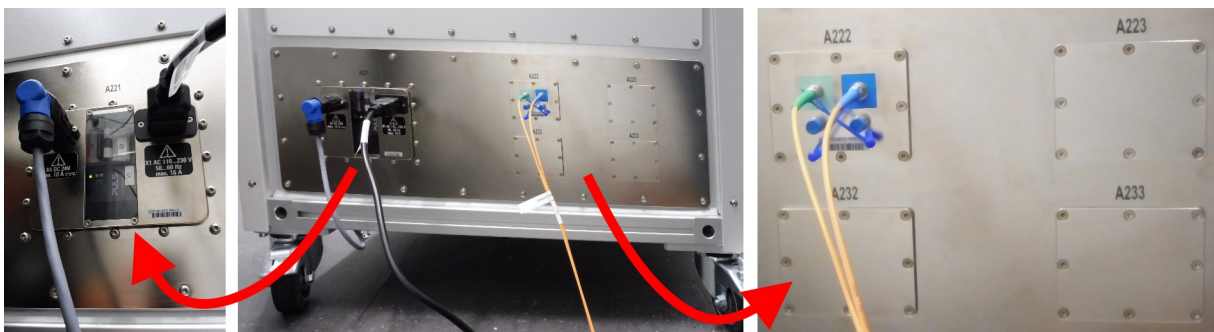
Positie	1e kolom	2e kolom	3e kolom	4e kolom
Bovenste rij	[A111], gereserveerd voor de twee RF-poorten die RF-testsignalen door de rotatieas van de antenne-uitschuifarm voeren			
Middelste rij	[A121] Standaard configuratie: LAN doorvoer	[A122] Standaard configuratie: USB-doorvoer	[A123] Standaard configuratie: D-Sub doorvoer	[A124], standaard configuratie: Rechts: niet aangesloten Links: naar DUT op azimut-draaischijf, doorvoer afhankelijk van gekozen RF-kabelset, ofwel voor 40 GHz of voor 50 GHz. <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor 40 GHz: 2,92 mm RF-doorvoer</li> <li>Voor 50 GHz: 1,85 mm RF-doorvoer</li> </ul>
Onderste rij	[A131] Standaard configuratie: Blindplaat	[A132] Standaard configuratie: Blindplaat	[A133] Standaard configuratie: Blindplaat	[A134] Standaard configuratie: Blindplaat

De doorvoer [A111] (links op [Afbeelding 4-4](#)) is uitsluitend bestemd voor de twee RF-kabels van de testantenne. Aangezien deze kabels door de rotatieas van de positioner-arm worden (en moeten worden) geleid, kan positie [A111] geen andere doorvoer krijgen.

Openingen die niet worden gebruikt door optionele RF-gefilterde doorvoeren worden afgedekt met metalen afdekplaten.

### Doorvoeren op het achterpaneel

De volgende doorvoeren zijn standaard geïnstalleerd op het achterpaneel van de kamer:



Afbeelding 4-5: Doorvoeren op het achterpaneel van de kamer

Links = Geïntegreerde R&S TS-F230V voedingseenheid [A221]  
Midden = Overzicht van het gehele achterste doorvoerpaneel  
Rechts = Vier fabrieksconfigureerbare doorvoeren op het achterpaneel

Tabel 4-2: Doorvoeren op het achterpaneel

Positie	1e kolom	2e kolom	3e kolom
Bovenste rij	[A221] Alleen gereserveerd voor stroom	[A222]; standaardconfiguratie: dubbele vezeloptische doorvoer voor positioner en draaischijfbesturing	[A223]; standaard configuratie: Blindplaat
Onderste rij	Geen doorvoer beschikbaar	[A232]; standaard configuratie: Blindplaat	[A233]; standaard configuratie: Blindplaat

De RF-gefilterde voedingseenheid [A221] heeft een 24 V DC uitgangconnector en een automatische zekering met aardlekschakelaar (ELCB) achter een glazen afdekplaat. Voor de stroomonderbreker, zie ook [Hoofdstuk 9, "Probleemoplossing en reparatie"](#), op pagina 72.

In [Afbeelding 4-5](#) is positie [A222] standaard voorzien van een glasvezeldoorvoer die twee FO-kabels voor de besturing van de antenne-uitschuifarm en de DUT-draaischijf door de kamerwand voert.

Openingen die niet door optionele doorvoeren worden gebruikt, worden afgedekt met metalen afdekplaten.

### Openingen in het rechterpaneel

Aan de rechterkant van de kamer bevindt zich een externe box (aangeduid met 4 in [Afbeelding 4-3](#)). Deze box met aanduiding [A311] bevat de horizontale uitlijnlasers. Let op dat de opening in de kamerwand van de laser niet kan worden gebruikt voor de montage van een doorvoer.

Alleen Rohde & Schwarz [servicepersoneel](#) mag het servicepaneel (aangeduid met 5 in [Afbeelding 4-3](#)) openen. Als de klimaatoptie R&S ATS-TEMP voor DUT-tests bij extreme temperaturen in de kamer is geïnstalleerd, worden de toevoer- en afvoerslangen voor warme/koude lucht aangesloten op het rechter servicepaneel (5).

Tabel 4-3: Tekstlabels gedrukt op de kamer

Tekstlabel	Betekenis
[LOCK / UNLOCK]	Knop voor vergrendelen en ontgrendelen van de deur
[Laser]	Toets voor het in- en uitschakelen van de laser; zie <a href="#">Hoofdstuk 4.2, "DUT-uitlijnlasers"</a> , op pagina 25
[Axxx]	Genummerd doorvoerpaneel
[HOR]	SMA-doorvoer voor horizontale antennepolarisatie; zie <a href="#">SMA / SMP aansluiting</a>
[VER]	SMA-doorvoer voor verticale antennepolarisatie; zie <a href="#">SMA / SMP aansluiting</a>
[remove before operating]	Etiket op de kruk van de draaischijf waarop staat dat de kruk moet worden verwijderd ( <a href="#">Afbeelding 7-3</a> ) voordat de positioners worden bediend.

• Vergrendelingssystemen.....	24
• DUT-uitlijningslasers.....	25
• Positioner.....	26

## 4.1 Vergrendelingssystemen

De kamer heeft twee vergrendelingssystemen:

- Deurvergrendeling, gebruikt de bovenste vergrendelingsleutel
- Positionervergrendeling, gebruikt de onderste vergrendelingsleutel

De deurvergrendeling en de positioners worden alleen ingeschakeld wanneer de vergrendelingen een positief signaal afgeven (deur gesloten).

Voorwaarde: de elektrische voedingseenheid van de kamer is aangesloten op de netvoeding.

### Deurvergrendeling

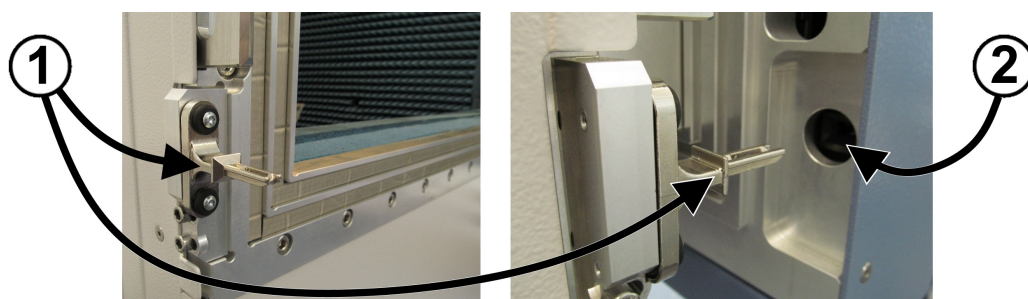


*Afbeelding 4-6: Bovenste vergrendelingsleutel voor de deurvergrendeling*

- 1 = Mannelijke sleutel voor bovenste vergrendeling  
2 = Vrouwelijk sleutelgat boven

Het vergrendelingssysteem aan de bovenzijde voorkomt dat het mechanisme de deur vergrendelt terwijl de deur nog openstaat, wat kan leiden tot beschadiging van apparatuur.

### Positioner vergrendeling



*Afbeelding 4-7: Onderste vergrendelingsleutel voor de positioners*



- 1 = Onderste mannelijke vergrendelings sleutel  
2 = Vrouwelijk sleutelgat onderaan

Het vergrendelingssysteem onderaan verhindert dat de positioners bewegen terwijl de deur open is, wat tot lichamelijk letsel kan leiden.



Dit "open deur"-icoon in de NCD-controller geeft de toestand van de vergrendeling aan:

- Als het pictogram zichtbaar is, betekent dit dat de deur open is en de vergrendeling voorkomt dat de positioners bewegen.
- Wanneer het symbool niet zichtbaar is, is de deur gesloten en blokkeert de vergrendeling de positioners niet.



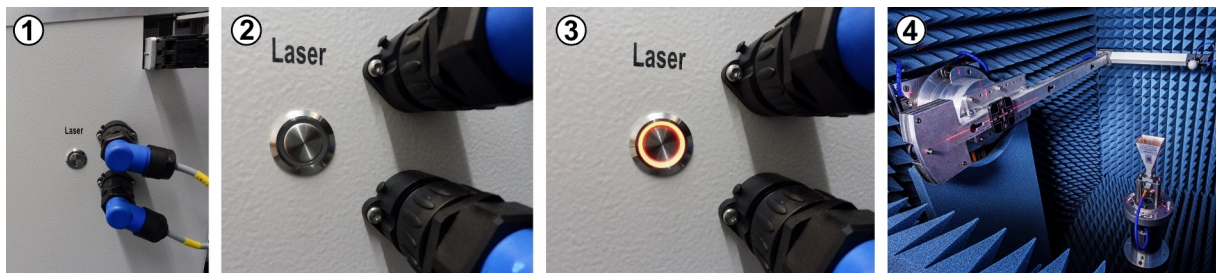
**Afbeelding 4-8: Symbool vergrendeling in het display van de positionerbesturing**

Links = Deur is open, vergrendeling is geactiveerd, positioners kunnen niet bewegen  
Rechts = Deur is gesloten, vergrendeling is vrijgegeven, positioners kunnen bewegen

## 4.2 DUT-uitlijningslasers

De lasers werken alleen als de deur open is.

De toets [Laser] op het voorpaneel schakelt de uitlijnlasers in en uit:



**Afbeelding 4-9: Inschakelen van de uitlijnlasers**

- 1 = Plaats van de [Laser] toets  
2 = Lasers "uit"; lampje van knop brandt niet en ontgrendeld  
3 = Lasers "aan"; lampje van knop brandt en vergrendeld (ingedrukte) stand  
4 = Overzicht van de kamer met ingeschakelde richtlasers

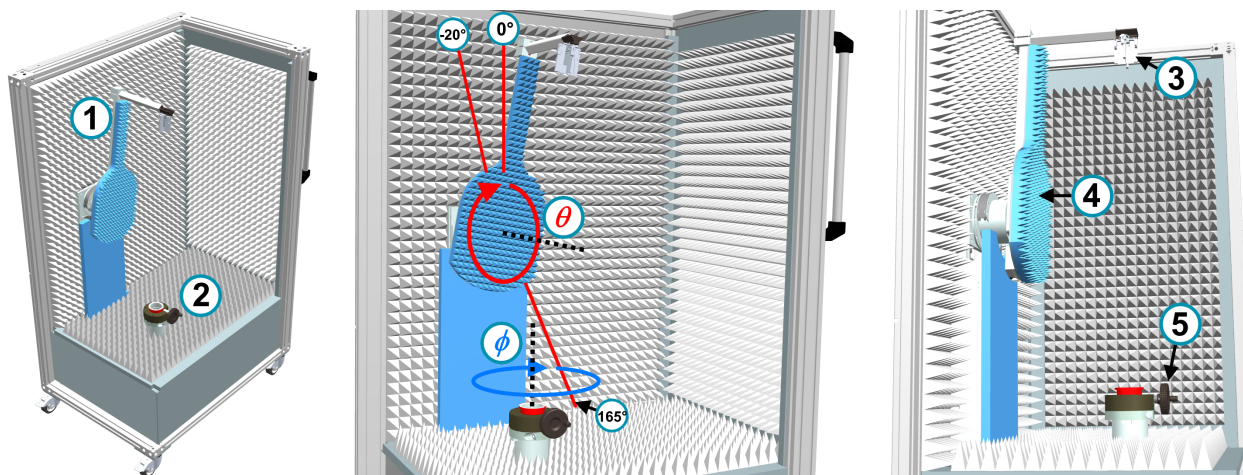
U kunt het dradenkruis van de laser gebruiken voor herhaalbare positionering van uw DUT's in de kamer; zie [Hoofdstuk 7.4, "Een DUT in de kamer plaatsen"](#), op pagina 47.

Alleen een **ervaren gebruiker** mag de laserboxen (aangeduid met 3 en 4 [Afbeelding 4-3](#)) verwijderen, monteren of openen, en de lasers uitlijnen ten opzichte van de assen van de positioner.

### 4.3 Positioner

De 3D-positioner in de kamer bestaat uit een uitschuifarm van de antenne (aangeduid met 1 in [Afbeelding 4-10](#)) en een draaischijf (2). Deze twee assen definiëren 2 vrijheidsgraden van de 3D tilt-tilt-positioner. De 3e vrijheidsgraad is de hoogte waarop u uw DUT monteert op een DUT-houder op de handmatig in hoogte verstelbare draaischijf.

Voor typische meetscenario's raden wij aan uw DUT te centreren op het snijpunt van de twee assen. Door de derde dimensie vast te zetten op een vaste hoogte wordt het aantal actief gebruikte vrijheidsgraden teruggebracht tot twee.



**Afbeelding 4-10: Binnenaanzicht van de kamer (deur, rechterwand en plafond niet afgebeeld)**

- 1 = Antenne-uitschuifarm; zie [Hoofdstuk 4.3.1, "Andere merken apparatuur voor positiebepaling"](#), op pagina 27
- 2 = Azimut-draaischijf; zie [Hoofdstuk 4.3.1, "Andere merken apparatuur voor positiebepaling"](#), op pagina 27
- 3 = Meetantenne, gemonteerd aan het uiteinde van de antennespriet
- 4 = Gitaarvormig absorberend paneel op de antennearm
- 5 = Draaikruk voor het verhogen van de draaischijf en een daarop gemonteerde DUT-houder; verwijder de kruk voordat de positioner wordt verplaatst
- $\phi$  = Azimut-hoek "phi"; de richting van de blauwe pijl wijst op een positieve draaiing van de  $\phi$ -as
- $\theta$  = Elevatiehoek "theta"; de richting van de rode pijl wijst op een positieve draaiing van de  $\theta$ -as
- 0° = Zenith-positie van de meetantenne
- 20° = Maximale negatieve hoek van de voorwaartse draaiing van de antennearm
- 165° = Maximale positieve hoek van de achterwaartse draaiing van de antennearm

Voor het monteren van DUT-armaturen en DUT's, zie [Hoofdstuk 7.4, "Een DUT in de kamer plaatsen"](#), op pagina 47.

Voor de bediening van de positioner, zie [Hoofdstuk 7.6, "Bediening van het Positioneringssysteem"](#), op pagina 57.

### 4.3.1 Andere merken apparatuur voor positiebepaling

De positioneringsapparatuur van de kamer is vervaardigd door maturo GmbH. Deze omvat het volgende:

- Uitschuif-positioner (antennearm)
- Azimut-positioner (draaischijf)
- "NCD" besturing voor positioneringsapparatuur

#### 4.3.1.1 Risicobeoordeling van de oorspronkelijke fabrikant

Deze beoordeling heeft betrekking op de positioners in stand-alone bedrijf.

##### Gevaar van mechanische energie

Als gevolg van de bewegingen van onderdelen van het systeem bestaat er tijdens het gebruik gevaar voor beknelling en naar binnen trekken. Het omschreven risicogebied mag niet worden betreden. Als het systeem stilstaat, bestaat er gevaar voor stoten en struikelen.

#### 4.3.1.2 Integratie in de Kamer

De positioners zijn in de kamer geïntegreerd. Er zijn veiligheidsmaatregelen getroffen om elk gevaar als gevolg van bewegende delen te voorkomen; de positioners mogen alleen worden bediend met de deur van de kamer gesloten. Deze maatregel voorkomt het gevaar van beknelling en naar binnen trekken tijdens het gebruik. Zie "[De positioner beweegt met hoog koppel](#)" op pagina 12.

#### 4.3.1.3 Technische gegevens

De technische gegevens die door de oorspronkelijke fabrikant zijn verstrekt, staan hieronder vermeld.

##### Azimut-positioner (draaischijf)

Diameter afdekplaat	80 mm
Materiaal afdekplaat	Aluminium
Belastbaarheid / Afstand van het zwaartepunt tot het midden	10 kg / 25 mm
Hoogte van de roterende as	instelbaar van 495 mm tot 375 mm onder de draaias van de positioner uitschuiving
Positioneringsnauwkeurigheid	< 0,03°
Draaihoek	beperkt door de energieketen, Optioneel zonder energieketen eindeloos

**Uitschuif-positioner (antennearm)**

Antennearm met hoogteprecisie (HP)

Afstand antennesteun tot middelpunt	575 mm, 550 mm, 525 mm 500 mm, afhankelijk van de positie van de bevestiging
Belastbaarheid	0.1 kg
Positioneringsnauwkeurigheid	< 0,03°
Draaihoek	+ 165°, 10°, optioneel ±165°
Materiaal antennearm	Aluminium, versterkte glasvezel, PVC-U
Materiaal Absorberende plaat	hout
Aandrijfeenheid	Servomotor
Verbinding met controller	Glasvezel
Afstandsbediening via	LAN
Huidige consumptie	max. 16 A
Spanning	230 V, 50/60 Hz, 1-fase
Temperatuurbereik	+5 °C tot +35 °C, de kamertemperatuur heeft invloed op nauwkeurigheid positionering
Totaal gewicht	ca. 50 kg

## 5 Vervoer, behandeling en opslag

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.

• <a href="#">Verplaatsen van de Kamer</a> .....	29
• <a href="#">Verpakking</a> .....	30
• <a href="#">Vervoer</a> .....	33
• <a href="#">Opslag</a> .....	33

### 5.1 Verplaatsen van de Kamer

De kamer weegt ongeveer 350 kg en is daarom te zwaar om door personen te worden opgetild of gedragen. De kamer heeft echter wielen, zodat hij kan worden verplaatst op harde, stabiele en vlakke vloerooppervlakken.

Gebruik bij het optillen van de kamer altijd hijswerktuigen en volg de instructies van de fabrikant van het hijswerktuig. Bevestig geen hijswerktuigen aan de bovenkant van de kamer; zie ook ["Vervoer"](#) op pagina 13.

#### Vóór verplaatsing

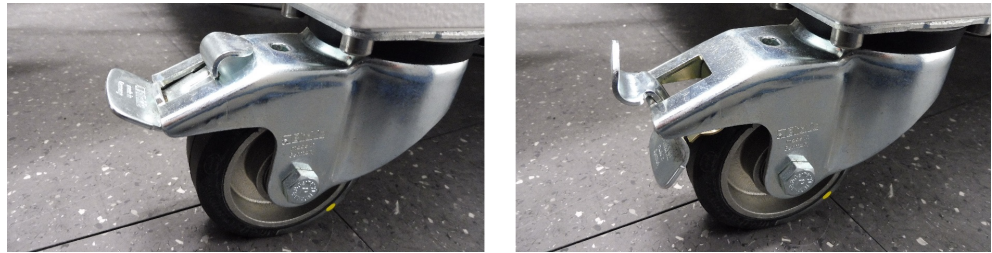
1. **WAARSCHUWING!** De deur van de kamer is zwaar en kan bewegen. Zie ["De deur van de kamer is zwaar"](#) op pagina 12 en ["Gevaar voor beknelling van de vingers bij het draaien van de deur"](#) op pagina 12.

Zorg ervoor dat de deur van de kamer goed vergrendeld is voordat u de kamer verplaatst. Als de deur niet vergrendeld is, vergrendel deze dan zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.4, "De deur sluiten"](#), op pagina 46.

2. Koppel de kamer los van zijn stroombron.
3. Koppel de kamer los van apparaten die niet op de kamer zijn aangesloten.
4. Als de kamer door een deur moet, doe dan het volgende:
  - a) Meet of de kamer door de deur past.
  - b) Denk aan de uitstekende laserboxen op het rechterpaneel en bovenop de kamer (items 3 en 4 n [Afbeelding 4-3](#)).
  - c) Als de kamer alleen door de deur past zonder de laserboxen, neem dan contact op met een [ervaren gebruiker](#). Alleen een [ervaren gebruiker](#) kan de laserboxen verwijderen zoals beschreven in de [Configuratiehandleiding](#).

#### Correct verplaatsen

1. **WAARSCHUWING!** De kamer is zwaar. Zie ["Kamer is zwaar"](#) op pagina 11 en ["Vervoer"](#) op pagina 13.  
Ontgrendel de wielen:



**Afbeelding 5-1: Wiel met rem**

Links = Rem is los, wiel kan bewegen

Rechts = Rem is vast, wiel kan niet bewegen

2. Voor korte afstanden over een harde, stabiele en vlakke vloer moet de kamer op de wielen worden verplaatst met de hulp van ten minste één andere persoon.
  - a) Kies de route zorgvuldig. Deze moet vrij zijn van obstakels, bijvoorbeeld onbeschermde kabels. Denk aan het gewicht en de afmetingen van de kamer.
  - b) Houd de kamer vast aan de achterste handgrepen of de stevige delen van de wanden.
  - c) Houd handen en voeten uit de buurt van de wielen. Ernstig letsel is waarschijnlijk als een lichaamsdeel onder een van de wielen komt.
3. Gebruik een hef- of transportvoertuig zoals een (vork)heftruck voor langere afstanden of als de vloer niet geschikt is om de kamer op zijn wielen te verplaatsen. Voor verdere instructies, zie [Hoofdstuk 5.3, "Vervoer"](#), op pagina 33.
4. Wanneer u klaar bent met het verplaatsen van de kamer, blokkeer dan de wielen om onbedoelde verplaatsing te voorkomen. Zie [Afbeelding 5-1](#).

## 5.2 Verpakking

Gebruik het originele verpakkingsmateriaal. Als u niet over de originele verpakking beschikt, gebruik dan soortgelijke materialen die hetzelfde beschermingsniveau bieden. Gebruik voldoende opvulling om onbedoelde mechanische effecten tijdens het vervoer te voorkomen.

Laat de deur vergrendeld als u de kamer vervoert.

### De kamer verpakken voor transport

Gebruik het originele verpakkingsmateriaal. De figuren in de volgende stapsgewijze instructies zijn bedoeld als voorbeeld ter illustratie van een correcte verpakking.



1. Wikkel de kamer in de antistatische wikkel voor elektrostatische bescherming.
2. Het voorpaneel van de transportkist is voorzien van houten wiggen; plaats het voorpaneel op de vloer en gebruik het als oprijplaat.



3. Maak de remmen van de wielen van de kamer los. Zie [Afbeelding 5-1](#).
4. Duw de kamer voorzichtig op de helling en in de transportkist, achterpaneel eerst. Zie "[Correct verplaatsen](#)" op pagina 29.
5. Blokkeer de voorwielen. Zie [Afbeelding 5-1](#).
6. Bevestig de houten balken zoals aangegeven in de figuur. Zij zijn bedoeld om de beweging van de kamer tijdens het vervoer te beperken.

- a) Plaats de houten balk zo dicht mogelijk bij de kamer.
- b) Schroef de houten balk van buitenaf stevig vast.
- c) Herhaal beide stappen voor de tweede houten balk.



7. Bewaar de kleine onderdelen en eventuele accessoires in hun doos.
8. Zet de dozen op de vloer in de kist voor de kamer.
9. Voorkom dat de dozen op de vloer in de kist gaan schuiven door er direct boven een derde houten balk te bevestigen.



10. Sluit het voorste paneel van de kist.



11. Zet het voorste paneel vast:
  - Sluit alle sluitingen van de kist.
  - Als er geen bevestigingen zijn, schroef het voorste paneel dan stevig vast.
12. Zet de kist vast met twee riemen.

## 5.3 Vervoer

De volgende activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door de [voor transport aangestelde persoon](#).

Wanneer de kamer met behulp van transportmiddelen wordt verplaatst, moet u ervoor zorgen dat de kamer goed is vastgezet. Zet de kamer niet vast aan gemonteerde accessoires.

U kunt hiervoor de achterste handgrepen gebruiken. Zie [Afbeelding 4-3](#).

Wanneer u het product in een voertuig verplaatst:

1. Plaats de kamer in de transportkist zoals beschreven in "[De kamer verpakken voor transport](#)" op pagina 30.
2. Als de vrachtwagen een laadklep heeft voor laden en lossen, controleer dan of deze het gewicht van de kamer kan dragen.
3. Zet de transportkist vast om te voorkomen dat hij verschuift. Zorg ervoor dat de riemen die u gebruikt bestand zijn tegen het gewicht van de kamer, vooral bij grotere krachten door plotseling optrekken of een noodstop.
4. Na het vervoer:
  - a) Pak de kamer uit.
  - b) Controleer de kantelindicator. Zie [Hoofdstuk 6.2, "Uitpakken en controleren"](#), op pagina 36.

### Transporthoogte

Tenzij anders vermeld in het gegevensblad, is de maximale transporthoogte zonder drukcompensatie 4500 m boven zeeniveau.

## 5.4 Opslag

Bescherm het product tegen stof. Zorg ervoor dat omgevingsomstandigheden, bv. temperatuurbereik en klimaatbelasting, voldoen aan de in het gegevensblad aangegeven waarden.

Als u de kamer enige tijd ongebruikt laat (bv. tussen productieperiodes), overweeg dan het volgende:

- ▶ **ATTENTIE!** De pakking kan aan slijtage onderhevig zijn. Als de RF-pakking van de deur lange tijd onder de mechanische druk van de gesloten deur wordt gehouden, kan de elasticiteit van de pakking afnemen.

Om de stralingsafscherming van de kamer op lange termijn te verbeteren, raden wij aan de pakking te ontspannen door de deur open te laten.

De bereikbare efficiëntie van de stralingsafscherming van de RF-afdichting van de deur hangt af van hoe lang de afdichting in ontspannen toestand blijft. Langere periodes van ontspanning van de pakking behouden de afschermingsefficiëntie op lange termijn.

## 6 Installatie en inbedrijfstelling

De volgende activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door **onderhoudspersoneel**.

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.

Voer deze activiteiten uit in dezelfde volgorde als aangegeven in dit handboek:

• <a href="#">Het kiezen van de plek waar de kamer wordt gebruikt</a> .....	35
• <a href="#">Uitpakken en controleren</a> .....	36
• <a href="#">Installatie van de kamer</a> .....	38
• <a href="#">Aansluiten op stroom</a> .....	39
• <a href="#">Verbinding maken met de controller</a> .....	40
• <a href="#">Aansluiten van testapparatuur</a> .....	41
• <a href="#">Testen van veiligheidssystemen</a> .....	41

### 6.1 Het kiezen van de plek waar de kamer wordt gebruikt

Gebruik de kamer alleen binnenshuis. De behuizing van de kamer is niet waterdicht.

Kies een plaats waar de kamer onder veilige omstandigheden kan worden geïnstalleerd en gebruikt.

Zorg voor het volgende:

- Alleen opgeleid personeel heeft toegang tot het operatiegebied.
- De ruimte heeft een vlak vloeroppervlak en voldoende draagvermogen.
- De plek laat voldoende ruimte om de deur ongehinderd te openen voor toegang tot:
  - Kamer, vooral het gebied achter de open deur
  - Aansluitingen aan alle zijden
  - Remmen van de wielen
  - Paniekknop of netstekker, zie "[Vereisten voor stroomaansluiting](#)" op pagina 39 en [Hoofdstuk 3.1, "Noodstop"](#), op pagina 17
- De omgevingsomstandigheden, zoals omgevingstemperatuur en vochtigheid, komen overeen met de waarden in het gegevensblad.
- De werkplek ligt op een hoogte van maximaal 2000 m boven de zeespiegel.
- Het milieu heeft verontreinigingsgraad 2, waar alleen niet-geleidende verontreiniging optreedt. Af en toe is tijdelijke geleidbaarheid door condensatie te verwachten.
- De elektromagnetische compatibiliteitsklasse (EMC) van de kamer is klasse B.

#### Elektromagnetische compatibiliteitsklassen

De klasse [EMC](#) geeft aan waar u de kamer kunt bedienen.

- Apparatuur van klasse B is geschikt voor gebruik in:

- Woonomgevingen
- Omgevingen die rechtstreeks zijn aangesloten op een laagspanningsnet dat woongebouwen van stroom voorziet
- Apparatuur van klasse A is bestemd voor gebruik in industriële omgevingen. Kan in woonwijken radiostoringen veroorzaken als gevolg van mogelijke geleide en uitgestraalde storingen. Is derhalve niet geschikt voor omgevingen van klasse B. Als apparatuur van klasse A radiostoringen veroorzaakt, dient u passende maatregelen te nemen om deze storingen op te heffen.

## 6.2 Uitpakken en controleren

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.

De kamer wordt geleverd in een houten transportkist; zie [Hoofdstuk 5.2, "Verpakking"](#), op pagina 30.

### Uitpakken en controleren van de kamer

1. Zorg ervoor dat de transportkist op een stevige, vlakke en effen ondergrond staat.

2. Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is voor de kist.

U kunt het voorpaneel van de kist neerklappen. Het voorpaneel heeft twee lange wigvormige latten van de bovenkant tot aan de bodem van de kist, waaraan het paneel is bevestigd met 3 scharnieren. Bij sommige kisten heeft het voorpaneel 6 metalen sluitingen om het aan de kist vast te maken.

In een rechthoekige ruimte met de volgende afmetingen mogen zich geen obstakels bevinden en het vloeroppervlak moet stevig, vlak en effen zijn:

- Breedte: ten minste gelijk aan de kist, 1,08 m
- Lengte: reikend tot ten minste **3,5 m** vanaf de kist

3. Controleer de transportkist op zichtbare beschadigingen.

4. Als u schade aantreft, neem dan onmiddellijk contact op met de vervoerder die de kamer heeft afgeleverd.

Accepteer de levering, maar maak een aantekening op het ontvangstbewijs. Maak foto's van de schade als bewijs.

**Aanwijzing:** Beschadiging van de transportkist betekent niet noodzakelijk dat het product in de kist ook beschadigd is. Als het product beschadigd is, kunnen het afleveringsbewijs en uw foto's duidelijk maken wie er verantwoordelijk is voor de schade.

5. Controleer of de transportkist tijdens het transport schokken of stoten heeft ondergaan.

De transportkist heeft 2 schokindicatoren, zoals te zien is op [Afbeelding 6-1](#). Als de kist tijdens het vervoer een mechanische schok ondergaat die een bepaalde limiet overschrijdt, worden de schokindicatoren **rood**.



Afbeelding 6-1: Schokindicator, OK indien kleurloos, kapot indien rood

6. Controleer of de transportkist tijdens het transport is gekanteld.

De transportkist heeft 2 kantelindicatoren, zoals te zien in [Afbeelding 6-2](#). Eentje is bevestigd aan een zijpaneel en eentje aan het achterpaneel. Als de kist tijdens het vervoer meer dan 30° is gekanteld, zijn een of meer glazen bolletjes in de kantelindicator verschoven.



Afbeelding 6-2: Kantelindicator, OK als de bolletjes in de originele positie zitten.

7. Als de indicatoren wijzen op schokken of kanteling > 30°, neem dan onmiddellijk contact op met de vervoerder die de kamer heeft geleverd.
- Accepteer de levering, maar maak een aantekening op het ontvangstbewijs.
  - Neem foto's van de schok- en kantelindicatoren als bewijs.

**Aanwijzing:** Indien de transportkist tijdens het vervoer wordt blootgesteld aan schokken of kantelen, betekent dit niet noodzakelijk dat het product in de kist beschadigd is. Als het product beschadigd is, kunnen het afleveringsbewijs en uw foto's duidelijk maken wie er verantwoordelijk is voor de schade.

8. Open het voorpaneel van de transportkist.  
Doe dit als volgt:
- Knip de plastic banden om de kist door.
  - Afhankelijk van de uitvoering van de kist, schroeft u het voorpaneel los of maakt u de 6 metalen grendels los.
9. Laat het voorpaneel van de kist voorzichtig zakken.

De houten wiggen van het voorpaneel rusten op de vloer, zodat het voorpaneel een helling vormt.

10. Schroef aan de buitenkant van de kist de houten balken los die voorkomen dat de kamer uit de kist kan bewegen.
11. Verwijder de houten balken.
12. Als er accessoires bij de kamer zijn geleverd, haal die dan uit de krat.
13. Maak de remmen van de voorwielen los. Zie [Afbeelding 5-1](#).
14. **WAARSCHUWING!** De kamer is zwaar. Draag beschermende kleding, vooral veiligheidsschoeisel met beschermende neuzen.  
Verplaats de kamer uit de kist en naar beneden op de helling. Zie [Hoofdstuk 5.1, "Verplaatsen van de Kamer"](#), op pagina 29.  
Houd de kamer bij het verplaatsen vast aan alle stevige delen van de wanden.
15. Zet de wielremmen vast.
16. Verwijder de antistatische verpakking van de kamer.
17. Bewaar het originele verpakkingsmateriaal. Gebruik dit weer als u de kamer later moet vervoeren.  
Wij raden aan de transportkist in zijn oorspronkelijke rechtopstaande positie op te bergen, zodat de kantelindicatoren bij toekomstig transport opnieuw kunnen worden gebruikt.
18. Controleer de levering aan de hand van de afleveringsbonnen of de accessoirelijst om er zeker van te zijn dat alle artikelen aanwezig zijn.
19. Controleer de kamer op beschadiging.  
Als de levering onvolledig is of de apparatuur beschadigd is, neem dan contact op met Rohde & Schwarz.

### 6.3 Installatie van de kamer

Maak uzelf vertrouwd met restrisiko's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.

#### Installeren van de kamer:

1. Verplaats de kamer naar de werkplek.  
Zie [Hoofdstuk 6.1, "Het kiezen van de plek waar de kamer wordt gebruikt"](#), op pagina 35.  
Zie [Hoofdstuk 5.1, "Verplaatsen van de Kamer"](#), op pagina 29.
2. Zorg voor optimale toegankelijkheid, bijvoorbeeld naast een rek met uw andere testapparatuur.
3. Zet de wielen van de kamer op de rem.

## 6.4 Aansluiten op stroom

De AC-ingangsbuis van de kamer [A221] bevindt zich op het doorvoerpaneel aan de achterkant.

Zie [Afbeelding 4-5](#).

Bij de kamer wordt een netsnoer geleverd dat overeenkomt met het type stopcontact dat in uw regio wordt gebruikt.

### Vereisten voor stroomaansluiting

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.



Wij raden aan een **paniekknop te installeren**. Het is een uitschakelaar die zorgt voor een snelle deactivering van de kamer als zich een [noodsituatie](#) voordoet. De panieknop verbreekt de verbinding van het stopcontact met de stroombron. Gebruik uitsluitend dit stopcontact om het netsnoer aan te sluiten naar de voedingseenheid [A221].

Een paniekknop wordt niet bij de kamer geleverd. De foto toont een voorbeeld.

Zorg ervoor dat:

- De paniekknop wordt geïnstalleerd op een plaats die de operator gemakkelijk kan bereiken.
- Elke operator weet waar de paniekknop zit.
- Het stopcontact wordt losgekoppeld van het elektriciteitsnet wanneer u de panieknop indrukt
- In de volgende procedure moet u ervoor zorgen dat de voedingskabel op het juiste stopcontact wordt aangesloten, zodat een druk op de panieknop de stroomtoevoer naar de kamer onderbreekt.

### Vorbereiden van de stroomaansluiting

1. Sluit de C19-stekker van de bijgeleverde voedingskabel aan op de contactdoos van de voedingseenheid [A221] aan de achterkant van de kamer.
2. Zorg ervoor dat u zich houdt aan de ["Vereisten voor stroomaansluiting"](#) op pagina 39.

### Het activeren van de kamer

De kamer wordt geactiveerd wanneer hij op de stroombron wordt aangesloten. Hij heeft geen aparte [ON / OFF] schakelaar.

- ▶ Sluit het netsnoer aan op de contactdoos die wordt losgekoppeld van de stroomvoorziening wanneer u op de panieknop drukt.

De kamer is geactiveerd.

## 6.5 Verbinding maken met de controller

Via de glasvezelinterface kunnen de positioners op afstand worden bediend vanaf de R&S TC-CCPCTRL1, maturo GmbH NCD controller, die bij de levering is inbegrepen. De glasvezelinterface van de kamer bevindt zich op het onderste doorvoerpaneel aan de achterzijde [A222]; zie [Afbeelding 4-5](#).

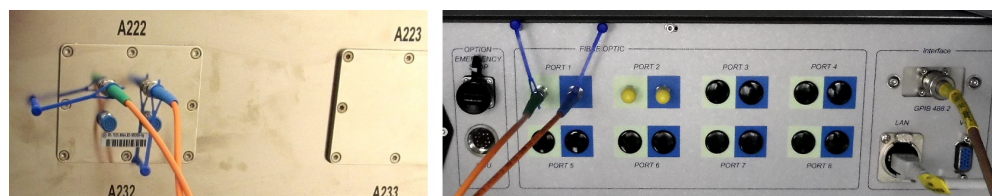
Vereisten voor aansluiting:

- De kamer is aangesloten op de stroom.
- De NCD-controller is op de stroom aangesloten.
- De NCD-controller is uitgeschakeld.

### Aansluiten van de NCD-controller

Maak de volgende glasvezelverbindingen tussen de FO (fiberoptische) doorvoer [A222] en de FO controlepoorten aan de achterkant van de NCD-controller:

1. Sluit de FO-kabel met de **groene** connector aan op de poort **linksboven** van de doorvoer [A222].
2. Sluit de groene connector aan het andere uiteinde van dezelfde FO-kabel aan op de groene connector van [Port 1] van de NCD-controller.
3. Sluit de FO-kabel met de **blauwe** connector aan op de poort **rechtsboven** van de doorvoer [A222].
4. Verbind de blauwe connector aan het andere uiteinde van dezelfde FO-kabel met de blauwe connector van [Port 1] van de NCD-controller.



**Afbeelding 6-3: Fiberoptische (FO) controle aansluitingen**

Links = FO doorvoer [A222]

Rechts = FO controlepoorten op het achterpaneel van de NCD-controller

De kleurgecodeerde (groen en blauw) FO-controleaansluitingen op [Afbeelding 6-3](#) zijn respectievelijk voor de zend- (TX) en ontvangstrichting (RX).

5. Schakel de stroomschakelaar op het achterpaneel van de NCD-controller in.  
De NCD-controller controleert of zijn glasvezelverbindingen correct communiceren met de positioneringshardware in de kamer.



**Aanwijzing:** Slechte FO verbinding. Als de controleverbinding slecht is (gekruste blauwe en groene kleuren) of ontbreekt (kabel defect of niet volledig aangesloten), is "**M-WPTC**" op het display van de controller rood gemarkeerd.

De NCD-controller zendt optische commando's via de TX-verbindingen naar de besturingseenheid in het onderste compartiment van de kamer. Deze eenheid zet de optische commando's om in elektrische signalen en stuurt ze door naar de azimuth-draaischijf en naar de uitschuif-positioneerder. Het retourpad voor besturingscommunicatie maakt gebruik van de RX-verbindingen.

De gebruikershandleiding voor de NCD-controller is online beschikbaar op [www.maturo-gmbh.com/en/products/controller](http://www.maturo-gmbh.com/en/products/controller).

## 6.6 Aansluiten van testapparatuur

Alleen een ervaren gebruiker kan deze taak uitvoeren, zoals beschreven in de [Configuratiehandleiding](#).

## 6.7 Testen van veiligheidssystemen

Wanneer de deur open is, moet het onderste vergrendelingssysteem van de kamer ([Afbeelding 4-7](#)) elke beweging van de positioner verhinderen. U kunt controleren of de vergrendeling goed werkt door de deur te openen; de positioner moet stoppen met bewegen.

### De vergrendeling testen

1. Zorg ervoor dat de kamer op het lichtnet is aangesloten, zie [Hoofdstuk 6.4, "Aansluiten op stroom"](#), op pagina 39
2. Zorg ervoor dat de kamer is aangesloten op de besturing; zie [Hoofdstuk 6.5, "Verbinding maken met de controller"](#), op pagina 40.
3. Open de deur; zie [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
4. Let op de positie van de positioner.
5. Sluit de deur. Zie [Hoofdstuk 7.3.4, "De deur sluiten"](#), op pagina 46.
6. Stuur een commando van de controller om de beweging van de positioner te starten.
7. Doe de deur open.
8. Controleer de positioner als volgt:
  - **Test geslaagd**  
Wanneer de positioner heeft bewogen, maar nu niet meer beweegt, heeft de vergrendeling de beweging bij het openen van de deur met succes gestopt.
  - **Testresultaat is onduidelijk**

Wanneer de positioner zich niet uit de oorspronkelijke, op [Stap 4](#) aangegeven stand heeft verplaatst, kan niet ondubbelzinnig worden gesteld dat de vergrendeling naar behoren functioneert.

- **Test mislukt**

Wanneer de positioner blijft bewegen wanneer de deur open is, is de vergrendeling defect.

Raak de positioner niet aan. Doe de deur dicht.

9. **WAARSCHUWING!** Risico op persoonlijk letsel. Zie "[De positioner beweegt met hoog koppel](#)" op pagina 12.

Als de vergrendeling de test niet heeft doorstaan of het testresultaat onduidelijk is, mag de kamer niet worden gebruikt totdat een [ervaren gebruiker](#) de test herhaalt.

10. Als de vergrendeling de test opnieuw niet doorstaat, moet u de volgende stappen ondernemen:
  - a) Stop het werk in de kamer onmiddellijk.
  - b) Stel de kamer buiten werking om zeker te zijn dat niemand anders hem kan gebruiken. Zie [Hoofdstuk 10.1, "Buiten gebruik stellen"](#), op pagina 76.
  - c) Neem contact op met Rohde & Schwarz klantenservice.  
Zie [Hoofdstuk 9.3, "Contact opnemen met Klantenservice"](#), op pagina 75.

## 7 Werking

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.

De in dit handboek gegeven opstellingen, zoals specifieke kabelaan sluitingen en antenneposities, zijn slechts enkele voorbeelden van de vele gebruiksmogelijkheden. Rohde & Schwarz beveelt geen bepaalde opstelling aan.

De werking van de kamer omvat de activiteiten die in de volgende subhoofdstukken worden beschreven:

• <a href="#">Activeren van de kamer</a> .....	43
• <a href="#">De kamer deactiveren</a> .....	43
• <a href="#">Bediening van de deur</a> .....	44
• <a href="#">Een DUT in de kamer plaatsen</a> .....	47
• <a href="#">Aansluiten van een DUT</a> .....	56
• <a href="#">Bediening van het Positioneringssysteem</a> .....	57
• <a href="#">Vorbereiding voor Shift End</a> .....	65

### 7.1 Activeren van de kamer

Zorg er eerst voor dat alle in [Hoofdstuk 6, "Installatie en inbedrijfstelling"](#), op pagina 35 beschreven instructies worden uitgevoerd.

#### Het activeren van de kamer

1. Sluit het netsnoer aan op een stopcontact.
2. Na de activering is er voor de bediening van de deur eerst een referentie-instelling nodig.  
Zie [Hoofdstuk 7.3.2, "Verwijzing naar het slot van de deur"](#), op pagina 45.
3. Wij raden aan de kamer altijd op de stroom aangesloten te laten.  
Een permanente aansluiting op de stroom helpt de levensduur van de geïntegreerde lithium-opslagbatterij te verlengen; zie [Hoofdstuk 9.2.1, "Positioner verliest absolute positie"](#), op pagina 74.

### 7.2 De kamer deactiveren

Als de kamer van de stroom wordt losgekoppeld, wordt hij gedeactiveerd. Hij heeft geen aparte [ON / OFF] schakelaar.

#### De kamer deactiveren

1. Koppel de kamer los van zijn elektrische voeding.

- Als u van plan bent de kamer gedurende een lange periode buiten werking te stellen, raden wij u aan de pakking van de deur te ontspannen door de kamerdeur handmatig te openen (zo ver als u wilt); zie [Hoofdstuk 5.4, "Opslag"](#), op pagina 33.

### Deactivering in noodgevallen

Zie [Hoofdstuk 3, "Noodgevallen"](#), op pagina 17.

## 7.3 Bediening van de deur

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

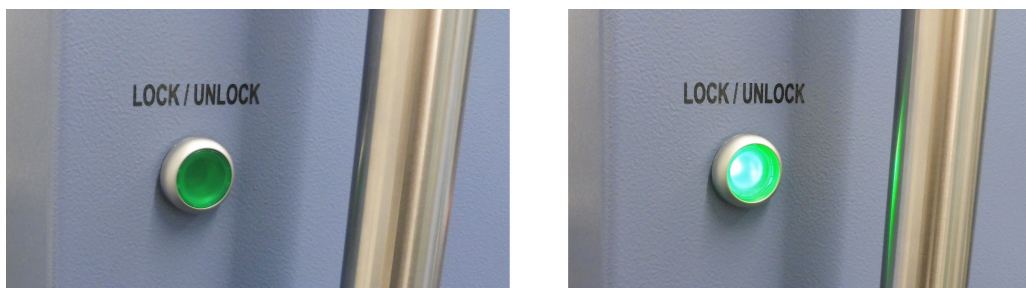
Zie ["De deur van de kamer is zwaar"](#) op pagina 12 en ["Gevaar voor beknelling van de vingers bij het draaien van de deur"](#) op pagina 12.

Dit hoofdstuk beschrijft de bediening van de kamerdeur.

De deurbediening omvat de volgende activiteiten:

- Controle van de status van de deur
  - Het uitvoeren van een eerste automatische referentie-instelling van het vergrendelingsmechanisme van de deur
  - Ontgrendelen van de deur door op een knop te drukken
  - Handmatig openen van de deur
  - Handmatig sluiten van de deur
  - De deur transfer een knop te drukken
- |  |    |
|--|----|
| • <a href="#">Deur status</a> .....                          | 44 |
| • <a href="#">Verwijzing naar het slot van de deur</a> ..... | 45 |
| • <a href="#">De deur openen</a> .....                       | 46 |
| • <a href="#">De deur sluiten</a> .....                      | 46 |

### 7.3.1 Deur status



*Afbeelding 7-1: Lampje in de [LOCK / UNLOCK] knop van de deur*

Links = Vergrendelingsysteem inactief, deur ontgrendeld

Rechts = Vergrendelingsysteem ingeschakeld, deur vergrendeld

Het lampje in de deurknop geeft de deur- en kamerstatus als volgt aan:

Licht	Deur en kamer status
Groen	De deur is <b>gesloten en vergrendeld</b> en de kamer is klaar voor metingen.
Geen licht	De deur is <b>ontgrendeld</b> of de kamer is van stroom losgekoppeld.

U kunt de status van de deur niet op afstand opvragen.

### 7.3.2 Verwijzing naar het slot van de deur

Wanneer de deur voor de eerste keer wordt vergrendeld of ontgrendeld nadat de kamer op de stroom is aangesloten, moet het vergrendelingsmechanisme van de deur een eerste referentie-instelling uitvoeren.

#### Referentie-instelling van het slot als de deur open is

Als de deur **niet vergrendeld en open** is tijdens de uitschakeling, staan de vergrendelingen van de deur (aangeduid met (7) in [Afbeelding 4-2](#)) in hun bovenste standaardpositie, waarvoor de volgende referentie-instelling nodig is:

1. De deur handmatig sluiten.
2. Voorzichtig **deur gesloten houden** tijdens de referentie-instelling.  
Als de kamer bijvoorbeeld niet op een perfect vlakke ondergrond staat, kan de deur iets opengaan. Deze beweging kan de vergrendeling onderbreken, waardoor de referentie-instelling niet kan worden voltooid.
3. Druk op de [LOCK / UNLOCK] knop.  
De grendels gaan een paar millimeter omhoog, om hun referentiepunt bovenaan te vinden. Nadat u deze positie hebt gevonden, gaan de grendels omlaag om de deur te vergrendelen.
4. **Wacht** tot dit klaar is voordat u de deurvergrendeling opnieuw bedient.  
De referentie-instelling is beëindigd wanneer u het mechanisme van de deur niet meer hoort bewegen.

#### Referentie-instelling van het slot als de deur gesloten is

Als de deur **gesloten en vergrendeld is** in uitgeschakelde toestand, bevinden de vergrendelingen van de deur zich in een lagere positie, waarvoor de volgende referentie-instelling nodig is:

1. Druk op de [LOCK / UNLOCK] knop.  
De grendels gaan langzaam omhoog naar hun bovenste positie. Tijdens deze beweging ontgrendelt het mechanisme de deur. Na het vinden van de ingestelde bovenste positie, gaan de grendels een paar millimeter omlaag naar hun standaard open positie, zonder de deur te vergrendelen.

2. **Wacht** tot dit klaar is voordat u de deurvergrendeling opnieuw bedient.  
De referentie-instelling is beëindigd wanneer u het mechanisme van de deur niet meer hoort bewegen.

### 7.3.3 De deur openen

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie "[Bediening van de deur](#)" op pagina 14.

Vereisten:

- U hebt de referentie-instelling uitgevoerd; zie [Hoofdstuk 7.3.2, "Verwijzing naar het slot van de deur"](#), op pagina 45.
- De deur is dicht en op slot.
- Het groene lampje in de [LOCK / UNLOCK] knop brandt.

#### De deur openen

1. Druk op de [LOCK / UNLOCK] knop.  
Het licht in de knop gaat uit en de deur is ontgrendeld.
2. Trek de deur met de hand aan de hendel open.  
Met deze stap is de openingsprocedure voltooid.

### 7.3.4 De deur sluiten

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie "[Bediening van de deur](#)" op pagina 14.

Vereisten:

- U hebt de referentie-instelling uitgevoerd, zie [Hoofdstuk 7.3.2, "Verwijzing naar het slot van de deur"](#), op pagina 45.
- De deur is open.
- Het lampje in de [LOCK / UNLOCK] knop is uit.

#### Om de deur te sluiten

1. Duw de deur met de hand aan de hendel dicht.
2. Druk op de [LOCK / UNLOCK] knop.  
De deur begint te vergrendelen.
3. Wacht tot de deur op slot is.  
Het lampje in de knop wordt groen.  
Met deze stap is de sluitingsprocedure voltooid.

## 7.4 Een DUT in de kamer plaatsen

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie "[Bediening van de deur](#)" op pagina 14, "[De positioner beweegt met hoog koppel](#)" op pagina 12 en "[Klasse 2 lasers in de kamer](#)" op pagina 12.

U kunt uw DUT plaatsen op de in hoogte verstelbare azimut-draaischijf, aangeduid met 2 in [Afbeelding 4-10](#), of op een DUT-houder die op het draaiplateau is gemonteerd.

Alleen een [ervaren gebruiker](#) mag DUT-houders monteren en configureren. Een [operator](#) kan de DUT-houders gebruiken zoals geconfigureerd.

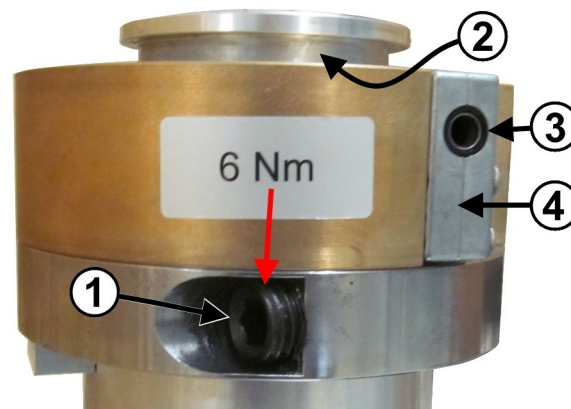
### Een DUT in de kamer plaatsen

1. Definieer de azimut en hoeken van de positioners die u wilt gebruiken als standaard of startposities voor metingen.  
Normaal gesproken kiest u de 0°-posities.
2. Verplaats de positioners naar de geselecteerde azimut- en elevatiehoeken.  
Zie [Hoofdstuk 7.6, "Bediening van het Positioneringssysteem"](#), op pagina 57
3. Een beweging van de positioner stoppen.
4. Open de deur; zie [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
5. Plaats de DUT op de azimut-draaischijf of op een DUT-houder die op de draaischijf is gemonteerd.  
Voor DUT-massa en excentriciteitsgrenzen, zie [Tabel 7-1](#).
6. Als er kabels beschikbaar zijn om de DUT aan te sluiten, sluit deze dan aan.  
Zie [Hoofdstuk 7.5, "Aansluiten van een DUT"](#), op pagina 56.
7. Druk op de [Laser] toets ([Afbeelding 4-9](#)).  
Deze toets schakelt de uitlijnlasers in.
8. Als de DUT niet op de juiste hoogte is gepositioneerd, verplaats de draaischijf dan naar een hogere of lagere positie; zie "[De DUT naar een hogere of lagere positie te verplaatsen](#)" op pagina 48.
9. Om de DUT in zijdelingse richting op de DUT-houder uit te lijnen, beweegt u deze naar het midden van het verticale dradenkruis van de laser.
10. Roteer de DUT eventueel naar de gewenste oriëntatie.
11. Bevestig de DUT met de beschikbare schroeven of klemschroeven.  
De klemming is afhankelijk van de typen DUT-houders, die in de volgende subhoofdstukken worden beschreven.
12. Om de uitlijnlasers uit te schakelen, drukt u op de [Laser] toets.
13. Sluit de deur. Zie [Hoofdstuk 7.3.4, "De deur sluiten"](#), op pagina 46.

### De DUT naar een hogere of lagere positie te verplaatsen

Gebruik het door een kruk aangedreven hefmechanisme van de telescopische buis van de draaischijf.

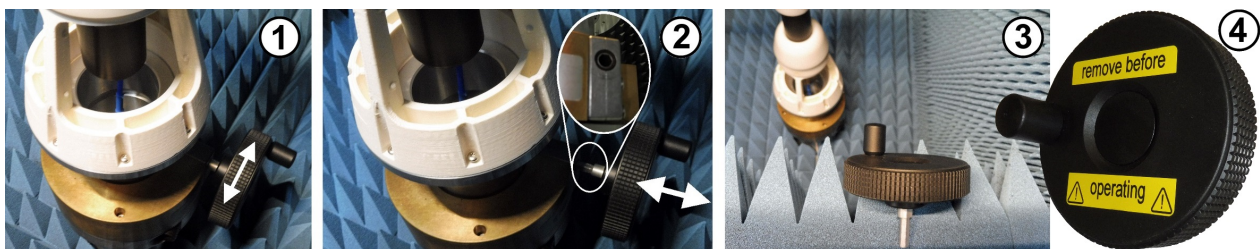
- Houd rekening met het gewicht van uw DUT omdat de krukasaandrijving een beperkt draagvermogen heeft:
  - Voor heffen maximaal 2 kg
  - Voor zakken maximum 3 kg
- Verwijder de DUT als deze zwaarder is.
- ATTENTIE!** Risico op beschadiging van het mechanisme van de krukasaandrijving. Er ontstaat schade als u de krukasaandrijving verplaatst zonder klemschroef (1) los te maken.



**Afbeelding 7-2: Draaischijf met klemschroef en kruk.**

- 1 = Klemschroef voor de telescoopbuis
- 2 = Telescopische buis van het hefmechanisme van de draaischijf
- 3 = Zeskantige opening voor het inbrengen van de kruk
- 4 = Krukaandrijving voor het heffen en laten zakken van de telescoopbuis

- Steek de kruk (aangeduid met 4 in [Afbeelding 7-3](#)) in de zeskantige opening (aangeduid met 3 in [Afbeelding 7-2](#)).



**Afbeelding 7-3: De kruk van de draaischijf**

- 1 = Door aan de kruk te draaien (witte pijl) gaat de draaischijf omhoog of omlaag
- 2 = De kruk wordt in de zeshoekige opening gestoken (witte pijl)
- 3 = Kruk verwijderd van de draaischijf
- 4 = [remove before operating]Verwijder de kruk van de draaischijf voordat u de positioners bedient



5. Draai aan de kruk ([Afbeelding 7-3](#)) tot de hoogte van de DUT correct is aangepast aan het horizontale dradenkruis van de laser.
6. **ATTENTIE!** Gevaar voor vernieling van de antenne. Als u vergeet de kruk te verwijderen, kan de antenne bij het bewegen van de positioner tegen de kruk botsen. Verwijder de kruk door hem in de richting van zijn as los te trekken.
7. Draai de klemschroef vast met een koppel van maximaal 6 Nm.
8. Als u de DUT van de draaischijf heeft gehaald, zet hem dan terug.
9. Ga verder met [Stap 9](#) onder "[Een DUT in de kamer plaatsen](#)" op pagina 47.

• <a href="#">DUT-massa en excentriciteit</a> .....	49
• <a href="#">Metalen DUT-houder</a> .....	50
• <a href="#">Telescopische buis DUT-houder</a> .....	51
• <a href="#">Rohacell DUT-houder</a> .....	52
• <a href="#">PCB-houder</a> .....	53

#### 7.4.1 DUT-massa en excentriciteit

Plaats het zwaartepunt van de DUT dicht bij het midden van de DUT-houder.

De maximaal toelaatbare massa van uw DUT is afhankelijk van de gebruikte DUT-houder en van de centriciteit van de DUT. Als u het zwaartepunt van de DUT zijdelings verschuift ten opzichte van de rotatieas van de draaischijf, neemt de maximaal toelaatbare massa af. [Tabel 7-1](#) toont de toelaatbare massa bij een gegeven maximale afwijking.

*Tabel 7-1: Grenswaarden van de massa van de DUT*

Houder gebruikt voor DUT	Maximummassa, afhankelijk van de verschuiving ten opzichte van de azimut-as
Geen houder, DUT direct op draaischijf	20 kg met 0 mm compensatie 10 kg met 25 mm compensatie
DUT op metalen houders (gecombineerd, 385 mm)	10 kg met tot 10 mm compensatie
DUT op telescopische polymeerhouder (uitgeschoven)	1 kg met 0 mm compensatie 0.3 kg met 25 mm compensatie
DUT op Rohacell houder	3 kg met 0 mm compensatie 2 kg met 30 mm compensatie

Als uw DUT een massadistributie heeft die niet in het midden ligt, overweeg dan deze DUT te combineren met een geschikt tegenwicht. Deze combinatie kan de concentriciteit van de massa van uw DUT met de draaischijf verbeteren.

## 7.4.2 Metalen DUT-houderstet

Alleen een **ervaren gebruiker** mag DUT-houders monteren en configureren. Een **operator** kan de DUT-houders gebruiken zoals geconfigureerd.

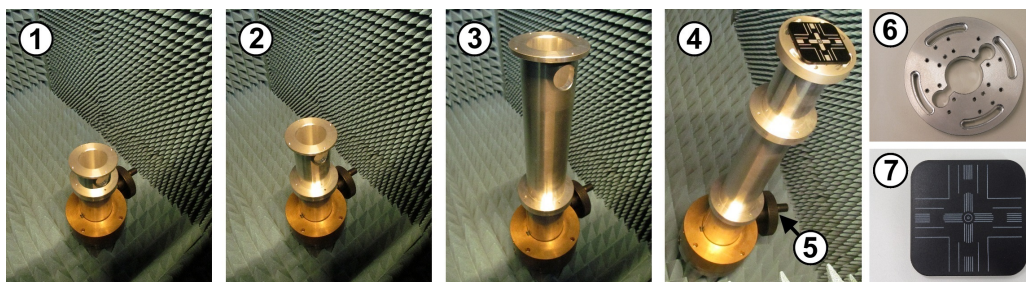
Een set van 3 aluminium DUT-houderbuizen, aangeduid met 1 tot 3 in [Afbeelding 7-4](#), is bij de levering inbegrepen. De buizen hebben de volgende hoogtes:

- Korte DUT-houderbuis (1) = 40 mm
- Medium DUT-houderbuis (2) = 115 mm
- Lange DUT-houderbuis (3) = 230 mm

De buizen zijn ontworpen als een zware DUT-steun om op de azimut-draaischijf te staan. Elke buis heeft een groot gat in de wand voor het doorvoeren van kabels naar de DUT.

Het bovenste uiteinde van elke buis is vlak, terwijl het onderste uiteinde een uitkragende rand heeft. Deze rand vergrendelt zich op de basis azimut-draaischijf of met het bovenste platte uiteinde van een andere buis. Deze vorm maakt het mogelijk de buizen te stapelen, zodat DUT's van verschillende grootte op het antennefocus kunnen worden geplaatst.

Een bevestigingsplaat voor de DUT (6) is ontworpen om de bovenkant van de (gestapelde) buizen af te dekken. De plaat heeft een diameter van 90 mm en voegt nog eens 10 mm toe aan de hoogte van de buizen.



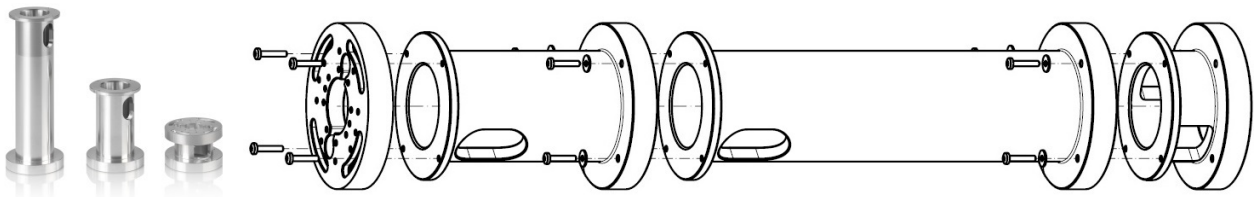
**Afbeelding 7-4: Verschillende metalen DUT-houders op het draaischijfplatform**

- 1 = Korte DUT-houderbuis
- 2 = Medium DUT-houderbuis
- 3 = Lange DUT-houderbuis
- 4 = Gecombineerde lange en middellange DUT-houderbuis (hier met bevestigingsplaat en target voor laserpositionering erop)
- 5 = Krukaandrijving voor het omhoog of omlaag brengen van de draaischijf (verwijder de kruk voordat u de arm bedient; zie [Afbeelding 7-3](#))
- 6 = DUT-bevestigingsplaat
- 7 = Target laser positionering

Voorwaarden voor het bevestigen van uw DUT aan de DUT-houderbuizen:

- Een **ervaren gebruiker** heeft de buizen gestapeld tot een hoogte waarop uw DUT zich ongeveer op gelijke hoogte met de rotatieas van de antennepositioneerarm bevindt
- Een **ervaren gebruiker** heeft de bevestigingsplaat van de DUT op de bovenste DUT-houderbuis geplaatst en alle elementen aan elkaar geschroefd.
- Een **ervaren gebruiker** heeft de DUT-houder op de draaischijf geschroefd.

- Een **ervaren gebruiker** heeft alle kabels die nodig zijn voor het aansluiten van de DUT door de houder en dicht bij de positie van de DUT geleid.



**Afbeelding 7-5: Voorbeeld van een assemblage met alle metalen DUT-houderbuizen**

Links = Foto van de drie metalen buizen (de kortste met bevestigingsplaat)

Rechts = Tekening die toont hoe de buizen en de bevestigingsplaat worden samengevoegd

### De DUT op de houder plaatsen

- ▶ Zie "[Een DUT in de kamer plaatsen](#)" op pagina 47.

## 7.4.3 Telescopische buis DUT-houder

Alleen een **ervaren gebruiker** mag DUT-houders monteren en configureren. Een **operator** kan de DUT-houders gebruiken zoals geconfigureerd.

De R&S ATS AZTAB1 telescopische buis DUT houder (bestelnr. 1532.7624.02) bestaat uit een holle basis (wit) met klemring en een uitschuifbare buis (zwart) met 3 adapters. Een **ervaren gebruiker** kan hem instellen op hoogtes tussen 285 mm en 380 mm en hem combineren met verschillende DUT-adapters. Zowel het zwarte als het witte gedeelte van de houder zijn vervaardigd van het RF-opaak thermoplastisch polymeer polyoxymethyleen (POM). Het heeft een solide metalen basis en is ontworpen om op de azimut-draaischijf te staan, zodat kabels naar de DUT kunnen worden doorgevoerd.



**Afbeelding 7-6: Voorbeelden van telescopische DUT-houderconfiguraties met verschillende adapters**

1 = Telescopische buishouder met vlakke geperforeerde DUT-adapterplaat

2 = Zelfde houder, maar uitgeschoven tot volledige hoogte en onderhoudsdeksel geopend

3 = Zelfde houder met puntige adapterkegel

4 = Bovenaanzicht van de houder met geperforeerde platte DUT-adapterplaat

5 = Aanzicht van de metalen bodemplaat (aluminium) voor montage van de houder op de draaischijf

Voorwaarden voor het bevestigen van uw DUT aan de telescopische buis DUT houder:

- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de houder geassembleerd op ongeveer de juiste hoogte die uw DUT tot aan de rotatieas van de antennepositioneerarm brengt.
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de houder op de draaischijf bevestigd.
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft alle kabels die nodig zijn voor het aansluiten van de DUT door de houder en dicht bij de positie van de DUT geleid.

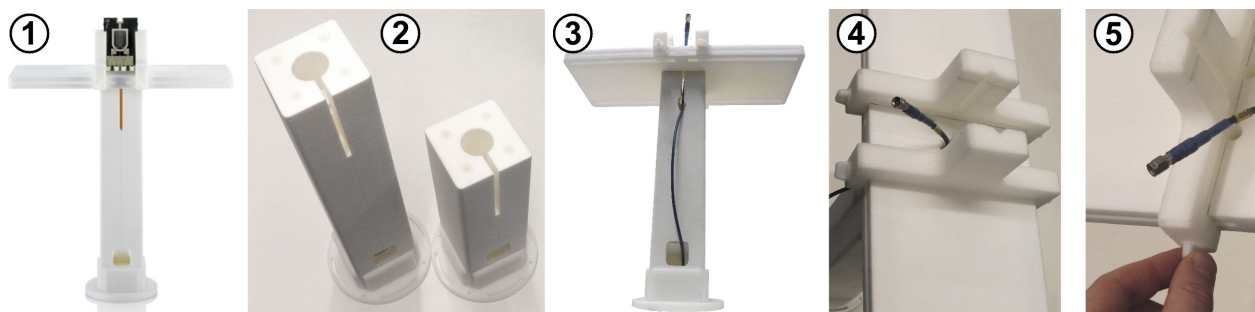
#### De DUT op de houder plaatsen

- ▶ Zie "[Een DUT in de kamer plaatsen](#)" op pagina 47.

### 7.4.4 Rohacell DUT-houder

Alleen een [ervaren gebruiker](#) mag DUT-houders monteren en configureren. Een [operator](#) kan de DUT-houders gebruiken zoals geconfigureerd.

De R&S ATS AZTAB2 Rohacell DUT-houder (bestelnr. 1532.8189.02) is bij levering oorspronkelijk gemonteerd in de R&S ATS1000. Het is een stevige vierkante toren, gemaakt van RF-opaak polymerschuim (polymethacrylimide, PMI, Rohacell), die verkrijgbaar is in 2 hoogten: 365 mm en 245 mm, met inbegrip van de ronde ABS-polymerbasis met diameter 128 mm. De metalen basisplaat (met het label 5 in [Afbeelding 7-6](#)) waarop de toren staat, voegt nog eens 10 mm toe aan de totale hoogte van de toren. Het rechthoekige tafelblad heeft 2 verstelbare klemmen om een DUT vast te zetten.



**Afbeelding 7-7: Rohacell DUT-houder met tafelblad en verstelbare klemmen**

- 1 = Rohacell houder met DUT (voorbeeld) gemonteerd op het tafelblad
- 2 = Vierkante torens, hoogte 365 mm en 245 mm, met 4 schroefgaten voor bevestiging van het tafelblad
- 3 = Aangezien de massieve toren geen doorgang heeft, worden de kabels door de onderste en bovenste gaten geleid
- 4 = 2 verstelbare DUT-houderbevestigingen op het tafelblad
- 5 = Het aandraaien van de polymeer schroeven die de verstelbare armaturen vergrendelen

Voorwaarden voor het bevestigen van uw DUT aan de Rohacell DUT-houder:

- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de houder op een zodanige hoogte gemonteerd dat uw DUT zich ongeveer op gelijke hoogte bevindt met de rotatieas van de antennepositioneerarm.
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de houder aan de draaischijf vastgeschroefd.
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft alle kabels die nodig zijn voor het aansluiten van de DUT door de houder en dicht bij de positie van de DUT geleid.

### De DUT op de houder plaatsen

- ▶ Zie "[Een DUT in de kamer plaatsen](#)" op pagina 47.

### Om de DUT op de houder te klemmen

1. Draai de 4 polymeerschroeven van de verstelbare armaturen los (aangeduid met 4 in [Afbeelding 7-7](#)).
2. Verplaats de armaturen zodanig dat ze verder uit elkaar staan dan de breedte van de DUT.
3. Plaats de armaturen zo dat de DUT in het midden van de houder is geklemd.
4. Zet de armaturen in hun positie door de schroeven met de hand vast te draaien (5).

## 7.4.5 PCB-houderset

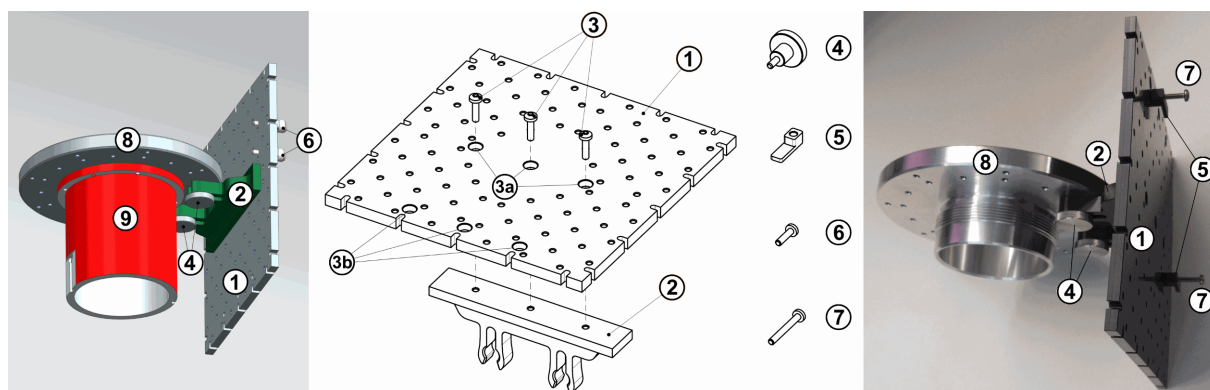
Alleen een [ervaren gebruiker](#) mag DUT-houders monteren en configureren. Een [operator](#) kan de DUT-houders gebruiken zoals geconfigureerd.

De printplathouder (bestelnr. 1534.9601.00) wordt bij de R&S ATS-AZTAB2 geleverd. Hij kan ook worden gebruikt met de R&S ATS-AZTAB1.

Deze houder kan naast uw DUT ook een printplaat (PCB) dragen, bijvoorbeeld als uw opstelling een aparte printplaat in de kamer vereist voor signaalconditionering. Plaats uw DUT bovenop de DUT-houder, en plaats uw signaalverwerkende PCB op de PCB-houderset.

Vereisten voor het gebruik van de PCB-houderset:

- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de printplathouder geplaatst.
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de printplaat op de printplathouder bevestigd met klemklauwen en schroeven (aangeduid met 5 tot 7 in [Afbeelding 7-8](#)).
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de metalen bodemplaat (8) van de DUT-houder op de draaischijf (9) bevestigd.
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft de printplathouder onder de grondplaat bevestigd, rekening houdend met de positie van de kruk van de draaischijf ([Afbeelding 7-3](#)).
- Een [ervaren gebruiker](#) heeft alle kabels die nodig zijn voor het aansluiten van de DUT vanaf de PCB-houder dicht bij de positie van de DUT gebracht.



**Afbeelding 7-8: Houder voor een printplaat (PCB) naast een DUT**

- 1 = Montageplaat
- 2 = Montagebeugel
- 3 = Montageschroeven (M3 x 12 mm)
- 3a = Gecentreerde montagegaten
- 3b = Zijdelingse montage gaten
- 4 = 2 montageschroeven (M3 x 7 mm)
- 5 = Klemklauwen
- 6 = Korte klemmschroeven (M3 x 12 mm)
- 7 = Lange klemmschroeven (M3 x 25 mm)
- 8 = Metalen bodemplaat van een DUT-houderset van polymeer (aangeduid met 5 in [Afbeelding 7-6](#))
- 9 = Telescopische buis van het hefmechanisme van de draaischijf (aangeduid met 2 in [Afbeelding 7-2](#))

## ATTENTIE

### Risico op beschadiging van de antenne

Als de [ervaren gebruiker](#) een groot apparaat op de printplaathouder-set monteert, kan het in de volgende situaties tegen de meetantenne botsen:

- De elevatiearm beweegt naar lage hoogtes, terwijl de printplaathouder zich op de draaischijf richting achterzijde van de kamer bevindt.
- De draaischijf draait terwijl de elevatiearm zich op een lage hoogte bevindt.

Een dergelijke botsing kan de antenne beschadigen of vernietigen.

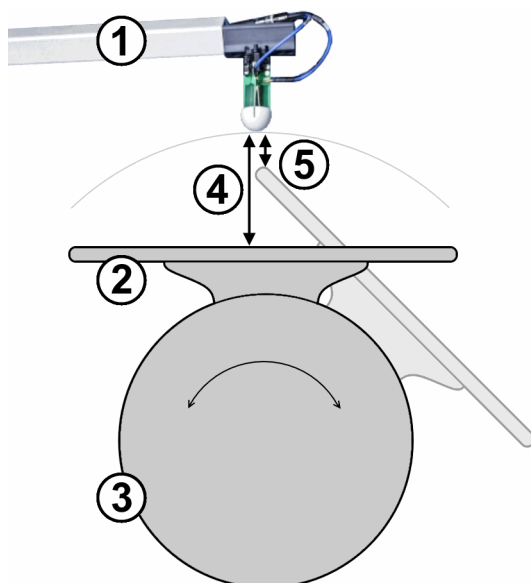
Als een van de onderstaande parameters op een botsrisico in uw opstelling wijst, of in geval van twijfel, moet de [ervaren gebruiker](#) voorzichtig proefdraaien op de laagst toegestane hoogtepositie.

Om het risico van beschadiging van de antenne te voorkomen, dient u de elevatie ervan te beperken tot de toegestane hoeken.

Het risico van een botsing hangt af van de volgende parameters:

- De hoogtepositie van de azimut-draaischijf (hoogste risico bij lage posities)
- De elevatiehoek aan de antennearm (hoogste risico in de positie +165°)
- De grootte van de printplaat (grootste risico bij grote of dikke printplaten)
- De positie van de printplaat (grootste risico bij een printplaat die zijdelings buiten de montageplaat uitsteekt)
- De montagepositie van de printplaathouderset (hoogste risico bij lage posities)

- De azimutpositie, zoals weergegeven in [Afbeelding 7-9](#)



**Afbeelding 7-9: Bovenaanzicht van de draaischijf met gemonteerde PCB-houderset en antenne-arm vlakbij**

- 1 = Elevatiearm met antenne, hier verplaatst naar de laagste positie bij elevatie = +165°
- 2 = PCB-houderset
- 3 = Draaischijf
- 4 = Afstand ca. 30 mm van antenne tot montageplaat (beschouw dit azimut als 0°)
- 5 = Afstand ca. 10 mm van antenne tot montageplaat, wanneer azimut 45° is

**ATTENTIE****Risico van beschadiging van het absorberende materiaal**

Een [ervaren gebruiker](#) kan de printplaathouder-set monteren met behulp van de gecentreerde (3a) of laterale (3b) montageopeningen, zoals aangegeven in [Afbeelding 7-8](#).

Indien de zijdelingse montagegaten (3b) worden gebruikt **en** de houderset wordt bevestigd met de montageplaat naar beneden gericht, kan deze in botsing komen met het absorberende materiaal op de vloer van de kamer. Een dergelijke botsing kan het absorberende materiaal beschadigen of vernielen, vooral als de draaischijf in een lage stand draait.

Om dit risico te vermijden, moet de [ervaren gebruiker](#) een van de volgende opties voor de montageplaat kiezen:

- Bevestiging van de plaat op een gecentreerde plaats, met gebruikmaking van de gecentreerde montagegaten (3a)
- Bevestiging van de plaat naar boven gericht, met behulp van de zijdelingse montagegaten (3b)
- De draaischijf op een hogere stand laten staan, ten minste 1 cm boven de laagste stand

Als u ten minste één van deze punten in uw opstelling in acht neemt, kan de montageplaat van de bevestigde PCB-houderset niet tegen het absorberende materiaal botsen.

## 7.5 Aansluiten van een DUT

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie ["De deur van de kamer is zwaar"](#) op pagina 12 en ["Bediening van de deur"](#) op pagina 14.

Diverse doorvoeren met interne en externe connectoren maken kabelverbindingen met de DUT mogelijk terwijl deze in de kamer wordt getest.

- Elke [gebruiker](#) kan een DUT verbinden met **kabels** die beschikbaar zijn op de **interne** doorvoerconnectoren in de kamer.  
Voorwaarde: een [ervaren gebruiker](#) heeft de vereiste kabels dicht bij de positie van de DUT gebracht.
- Alleen een [ervaren gebruiker](#) mag kabels op externe en interne doorvoerconnectoren aansluiten, loskoppelen of verwisselen
- Alleen Rohde & Schwarz [servicepersoneel](#) mag doorvoeren monteren, verwijderen of verwisselen

We raden aan om uw DUT aan te sluiten op kabels die in de kamer aanwezig zijn, voordat u de DUT op een houder bevestigt. Zie [Hoofdstuk 7.4, "Een DUT in de kamer plaatsen"](#), op pagina 47.

De volgende aansluitmogelijkheden voor de DUT zijn beschikbaar in de kamer:

- LAN-verbinding met de Gigabit Ethernet-doorvoer [A121]



- Seriële aansluiting op de USB 2.0 doorvoer [A122]  
Let op: de buitenconnector is USB 2.0, hoewel de connector in de kamer USB 3.1 is.
- Parallele aansluiting op de 9-pins D-Sub doorvoer [A123] (pennen 1 tot 8)
- RF-aansluiting via een roterende koppeling op doorvoer [A124] (linker connector)

Voor bijzonderheden over de doorvoeren, zie [Tabel 4-1](#).

### Aansluiten van een DUT

1. Als er een of meer controle- of voedingskabels beschikbaar zijn voor het aansluiten van de DUT, sluit deze dan aan.
2. Als er een RF-kabel beschikbaar is voor het aansluiten van de DUT op uw testapparatuur, sluit deze dan aan.

### Risico van beschadiging van RF-connectoren en kabels / aanbevelingen inzake aanhaalmoment

Overmatig aandraaien van coaxiale RF-connectoren kan de kabels en connectoren beschadigen. Een te zwakke aanspanning veroorzaakt onnauwkeurige meetresultaten.

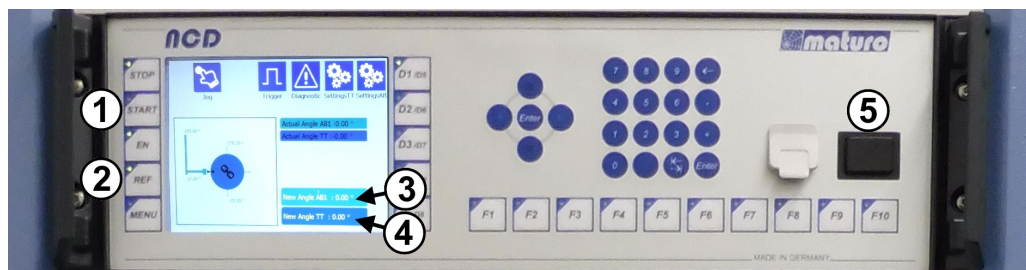
Gebruik altijd een momentsleutel die geschikt is voor het type connector en pas het aanhaalmoment toe dat is gespecificeerd in **application note 1MA99**, die beschikbaar is op het internet op [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com). Deze geeft aanvullende informatie over het onderhoud en de behandeling van RF-connectoren.

Voor RF-connectoren raden wij aan de volgende koppellimieten te hanteren:

- **90 N-cm** voor **PC** connectoren (3,5 mm / 2,92 mm / 2,4 mm / 1,85 mm)

Gebruik nooit een standaard steeksleutel. Wij bieden momentsleutels voor diverse connectoren. Voor bestelinformatie, zie application note 1MA99.

## 7.6 Bediening van het Positioneringssysteem



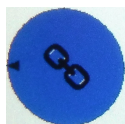
**Afbeelding 7-10: NCD-besturing voor hoogteverstelling en azimuth-draaischijf**

- 1 = [START]knop voor het starten van de positioner-beweging
- 2 = [REF]knop om referentie-instelling van de draaischijf uit te voeren
- 3 = Bedieningselement "New Angle AB1" (antennespriet, arm voor hoogteverstelling)
- 4 = Bedieningselement "New Angle TT" (draaischijf)
- 5 = Stand-by knop

Voordat u de positie-instelling bedient, moet u **de controller** activeren en een **referentie-instelling** van de azimut-draaischijf uitvoeren.

De draaischijf moet worden ingesteld omdat een van zijn draaistanden eindeloos draaien mogelijk maakt.

### Twee draaimodi



- In de **standaard** levering is de energieketen in de azimut-draaischijf **aangesloten**. Om beschadiging van de positioner en van de kabels die door de energieketen worden gevoerd te voorkomen, beperkt de NCD-firmware het draaibereik van  $-15^\circ$  tot  $+375^\circ$ . De aangesloten energieketen wordt aangegeven door het symbool van de gesloten keten in de azimut-weergave op het display van de NCD-controller.



- Eindeloos draaien is alleen toegestaan als de energieketen **niet is aangesloten** (open-kettingsymbool op het display) en als **geen kabels worden doorgevoerd** naar de draaischijf. Dit handboek beschrijft alleen de standaardtoestand met aangesloten energieketen.

### De controller activeren

De volgende procedure beschrijft de activering van de NCD-controller.

Voorwaarde: de NCD-controller is aangesloten op het operationele positioneringssysteem.

Als de controller nog niet actief is, gaat u als volgt te werk:

1. Controleer of de controller op de netvoeding is aangesloten.
2. Zet de aan/uit-schakelaar op de achterkant van de controller in de stand [1] (aan).
3. Druk op de zwarte stand-by knop (aangeduid met 5 in [Afbeelding 7-10](#)) aan de rechterkant van het voorpaneel.
4. Wacht tot het systeem is opgestart.

### De referentie-instelling van de draaischijf

Voorwaarde: de NCD-controller is geactiveerd en geeft geen foutmelding. Het ontbreken van een foutmelding betekent dat de besturing en de positioner tijdens de vorige werking correct hebben gewerkt. Als u de kamer voor het eerst gebruikt, moet u er rekening mee houden dat de vorige bewerking de laatste test van de fabrikant kan zijn geweest.

Als de controller een bericht "REF" uitvoert, vereist het systeem dat de azimut-draaischijf wordt ingesteld. Ga daarvoor als volgt te werk:

1. **ATTENTIE!** Risico van botsing van de antenne met de kruk van de draaischijf. Als de antennearm onder  $160^\circ$  elevatie beweegt (maximum is  $165^\circ$ , zie hieronder), kan de op de arm gemonteerde antenne tegen de kruk van de draaischijf botsen. Zo'n botsing vernietigt meestal de antenne.

Zorg ervoor dat de kruk van de draaischijf is verwijderd; zie [Afbeelding 7-3](#).



2. Sluit de kamerdeur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.4, "De deur sluiten"](#), op pagina 46.

Door het sluiten van de deur wordt de onderste vergrendeling opgeheven ([Afbeelding 4-7](#)); de positioners worden niet langer verhinderd te bewegen.

Het opheffen van de vergrendeling wordt ook aangegeven op het display van de NCD-controller, d.w.z. het symbool van de vergrendeling verdwijnt; zie [Afbeelding 4-8](#).

3. Druk op de toets [REF] aan de linkerkant van het voorpaneel (met het label 2 op [Afbeelding 7-10](#)).
4. Wacht tot de controller de referentie-instelling heeft voltooid.

Als er geen fout optreedt, is de referentie-instelling nu voltooid.

Sommige mogelijke scenario's kunnen echter vereisen dat de NCD-controller opnieuw wordt ingesteld, vooral als de laatste positioneringsactie niet correct werd uitgevoerd. Deze situatie kan zich bijvoorbeeld voordoen als er een fout is opgetreden tijdens het positioneren, of als de draaischijf in de eindeloze draaimodus raakt; zie ["Twee draaimodi"](#) op pagina 58.

5. Als het bericht "REF" na de volgende herstart wordt gegeven, herhaalt u de procedure vanaf [Stap 3](#).

**Aanwijzing:** De elevatiearm heeft geen referentie-instelling nodig zoals de draaischijf, omdat deze niet is ontworpen voor eindeloos draaien.

#### Om een beweging van de positioner te starten

1. Als u de antennearm wilt verplaatsen, gaat u te werk zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.6.1, "Verplaatsen van de elevatie-positioner"](#), op pagina 61.
2. Als u de azimutdraaischijf wilt draaien, gaat u te werk zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.6.2, "Verplaatsen van de azimut-draaischijf"](#), op pagina 62.
3. Als u een gecombineerde beweging van de antennearm en azimut-draaischijf wilt starten, gaat u te werk zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.6.3, "Combineren van de elevatie- en azimut-bewegingen"](#), op pagina 63.

### Een beweging van de positioner stoppen

- ▶ Tik op de toets [STOP] in de linkerbovenhoek van de NCD-controller; zie [Afbeelding 7-10](#).

### Absolute draaischijf positie

Voor het regelen van de draaiposities is de kamer voorzien van een absolute positie-encoder en een mechanische eindschakelaar in elke aandrijving van de positioner. De draaischijf heeft ook een lichtbarrièresensor:

- De **positie-encoders** bewaken voortdurend de absolute positie. Refereren van de encoder van de draaischijf na het opstarten; zie "[De referentie-instelling van de draaischijf](#)" op pagina 58. Zie ook [Hoofdstuk 9.2.1, "Positioner verliest absolute positie"](#), op pagina 74.
- De mechanische eindschakelaars detecteren de toelaatbare uiterste posities en voorkomen overmatige verdraaiing. Wanneer een van deze posities wordt bereikt, stopt de schakelaar de draaiing en beweegt de positioner terug naar de dichtstbijzijnde standaard eindstand.
- De **fotocel** in de draaischijf is een back-up om de twee standaardposities 0° en 360° te detecteren, die de aanbevolen rotatiegrenzen zijn. Wanneer de fotocel wordt bereikt, verandert de kleur van de pijl van de positioner in het display van de controller kortstondig in rood.

Merk op dat de uitlezing van de encoder van de draaischijf vóór de referentie-instelling willekeurige waarden kan tonen, die mogelijk ver van de fysieke waarde liggen. Daarom kan de aflezing tijdens de referentie-instelling het beperkte draaibereik aanzienlijk overschrijden. Zo zijn bijvoorbeeld afleeswaarden van de draaischijf >400° mogelijk. Wanneer de draaischijf tijdens de referentie-instelling zijn mechanische eindschakelaar bereikt, draait hij 15° terug in de richting van de fotocel en stelt deze positie in op respectievelijk 0° en 360°.



*Afbeelding 7-11: Negeer tijdens de referentie-instelling de rode pijlen (links) en draaihoeken buiten het bereik van -15° tot +375° (rechts)*

De volgende hoofdstukken beschrijven alleen de meest voorkomende gebruikssituaties voor **het bewegen van** de elevatiearm of de draaischijf. Als u een [ervaren gebruiker](#)

ker bent, raadpleeg dan de [Configuratiehandleiding](#) voor meer informatie over het positioneringssysteem.

- [Verplaatsen van de elevatie-positioner](#)..... 61
- [Verplaatsen van de azimut-draaischijf](#)..... 62
- [Combineren van de elevatie- en azimut-bewegingen](#)..... 63

### 7.6.1 Verplaatsen van de elevatie-positioner

De elevatie-positioner is de antennearm. Deze kan naar voren draaien tot **-20°** en naar achteren tot de volgende maximale hoek:

- Als u de NCD-controller handmatig instelt, is de maximale draaiing naar achteren beperkt tot **+160°**.
- Als u de R&S AMS32 software gebruikt voor het instellen van de hoek, kan de elevatiearm naar beneden draaien tot **+165°** naar achteren. Voordat u deze instelling uitvoert, moet u ervoor zorgen dat u de kruk van de draaischijf hebt verwijderd. Zie [Afbeelding 7-3](#).

Vereisten:

- De kamer is opgesteld zoals beschreven in [Hoofdstuk 6, "Installatie en inbedrijfstelling"](#), op pagina 35
- De kamer is geactiveerd; zie [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.
- De NCD-controller is geactiveerd; zie ["De controller activeren"](#) op pagina 58.

#### De arm van de hoogteverstelling verplaatsen

1. **ATTENTIE!** Risico op botsing van de antenne met de kruk van de draaischijf. Als de antennearm onder 160° elevatie beweegt (maximum is 165°, zie hieronder), kan de op de arm gemonteerde antenne tegen de kruk van de draaischijf botsen. Zo'n botsing vernietigt meestal de antenne.

Zorg ervoor dat de kruk van de draaischijf is verwijderd; zie [Afbeelding 7-3](#).



2. Sluit de kamerdeur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.4, "De deur sluiten"](#), op pagina 46.

Door het sluiten van de deur wordt de onderste vergrendeling opgeheven ([Afbeelding 4-7](#)); de positioners worden niet langer verhinderd te bewegen.

Het opheffen van de vergrendeling wordt ook aangegeven op het display van de NCD-controller, d.w.z. het symbool van de vergrendeling verdwijnt; zie [Afbeelding 4-8](#).

3. Tik op het bedieningselement "**New Angle AB1**" (antennespriet, aangeduid met 3 [Afbeelding 7-10](#)).

Er verschijnt een toetsenbord op het scherm.

4. Voer de beoogde elevatiehoek voor de antenne-arm in.
5. Tik op "OK" om de invoer te bevestigen.
6. Druk op de toets [START] aan de linkerkant van het voorpaneel (aangeduid met 1 in [Afbeelding 7-10](#)).

De positioner in de kamer beweegt terwijl het display voortdurend de huidige elevatiehoek bijwerkt.

7. Let op eventuele vreemde geluiden tijdens de werking.
8. Als u ongewone geluiden opmerkt, ga dan te werk zoals beschreven in [Hoofdstuk 9.2.2, "Ongewoon geluid van positioner"](#), op pagina 74.

Wanneer de huidige hoek de streefwaarde heeft bereikt, is de beweging van de antenne-uitschuifarm voltooid. Indien nodig, kunt u de kamerdeur openen.

### 7.6.2 Verplaatsen van de azimut-draaischijf

De draaischijf kan de DUT roteren binnen een azimutbereik van  $-15^{\circ}$  tot  $+375^{\circ}$ .

Vereisten:

- De kamer is opgesteld zoals beschreven in [Hoofdstuk 6, "Installatie en inbedrijfstelling"](#), op pagina 35
- De kamer is geactiveerd; zie [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.
- De NCD-controller is geactiveerd; zie ["De controller activeren"](#) op pagina 58.
- De referentie van de draaischijf is ingesteld; zie ["De referentie-instelling van de draaischijf"](#) op pagina 58.

#### De azimut-draaischijf bewegen

1. **ATTENTIE!** Risico op botsing van de antenne met de kruk van de draaischijf. Als de antennearm zich op een hoogte van minder dan  $160^{\circ}$  (maximum is  $165^{\circ}$ ) bevindt, kan het draaien van de draaischijf ertoe leiden dat de kruk van de draaischijf tegen de antenne botst. Zo'n botsing vernietigt meestal de antenne. Zorg ervoor dat de kruk van de draaischijf is verwijderd; zie [Afbeelding 7-3](#).



2. Sluit de kamerdeur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.4, "De deur sluiten"](#), op pagina 46.  
Door het sluiten van de deur wordt de onderste vergrendeling opgeheven ([Afbeelding 4-7](#)); de positioners worden niet langer verhinderd te bewegen.  
Het opheffen van de vergrendeling wordt ook aangegeven op het display van de NCD-controller, d.w.z. het symbool van de vergrendeling verdwijnt; zie [Afbeelding 4-8](#).
3. Tik op het bedieningselement **"New Angle TT"** (draaischijf, aangeduid met 4 in [Afbeelding 7-10](#)).  
Er verschijnt een toetsenbord op het scherm.
4. Voer uw azimut-doelhoek in voor de DUT-draaischijf.
5. Tik op "OK" om uw invoer te bevestigen.
6. Druk op de toets [START] aan de linkerkant van het voorpaneel (aangeduid met 1 in [Afbeelding 7-10](#)).  
De draaischijf in de kamer beweegt, terwijl het display voortdurend de huidige azimuthoek bijwerkt.
7. Let op eventuele ongewone geluiden tijdens de werking.
8. Als u ongewoon geluid opmerkt, ga dan te werk zoals beschreven in [Hoofdstuk 9.2.2, "Ongewoon geluid van positioner"](#), op pagina 74.  
Wanneer de huidige hoek de streefwaarde heeft bereikt, is het verplaatsen van de draaischijf van de DUT voltooid. Indien nodig, kunt u de kamerdeur openen.

Voor het handmatig omhoog of omlaag brengen van de draaischijf, zie ["De DUT naar een hogere of lagere positie te verplaatsen"](#) op pagina 48.

### 7.6.3 Combineren van de elevatie- en azimut-bewegingen

De elevatie-positioner kan roteren van  $-20^\circ$  tot  $+165^\circ$ ; zie [Hoofdstuk 7.6.1, "Verplaatsen van de elevatie-positioner"](#), op pagina 61

Tegelijkertijd kan de azimut-draaischijf roteren van  $-15^\circ$  tot  $+375^\circ$ .

Vereisten:

- De kamer is opgesteld zoals beschreven in [Hoofdstuk 6, "Installatie en inbedrijfstelling"](#), op pagina 35
- De kamer is geactiveerd; zie [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.
- De NCD-controller is geactiveerd; zie ["De controller activeren"](#) op pagina 58.
- De draaischijf is ingesteld; zie ["De referentie-instelling van de draaischijf"](#) op pagina 58.

### De azimut-draaischijf bewegen

1. **ATTENTIE!** Risico op botsing van de antenne met de kruk van de draaischijf. Als de antennearm zich op een hoogte van minder dan 160° (maximum is 165°) bevindt, kan het draaien van de draaischijf ertoe leiden dat de kruk van de draaischijf tegen de antenne botst. Zo'n botsing vernietigt meestal de antenne. Zorg ervoor dat de kruk van de draaischijf is verwijderd; zie [Afbeelding 7-3](#).



2. Sluit de kamerdeur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.4, "De deur sluiten"](#), op pagina 46.  
Door het sluiten van de deur wordt de onderste vergrendeling opgeheven ([Afbeelding 4-7](#)); de positioners worden niet langer verhinderd te bewegen. Het opheffen van de vergrendeling wordt ook aangegeven op het display van de NCD-controller, d.w.z. het symbool van de vergrendeling verdwijnt; zie [Afbeelding 4-8](#).
3. Tik op het bedieningselement **"New Angle AB1"** (antennespriet, aangeduid met 3 [Afbeelding 7-10](#)).  
Er verschijnt een toetsenbord op het scherm.
4. Voer de beoogde elevatiehoek voor de antenne-arm in.
5. Tik op "OK" om de invoer te bevestigen.
6. Tik op het bedieningselement **"New Angle TT"** (draaischijf, aangeduid met 4 in [Afbeelding 7-10](#)).  
Er verschijnt een toetsenbord op het scherm.
7. Voer de azimut-hoek in voor de DUT-draaischijf.



8. Tik op "OK" om de invoer te bevestigen.
9. Druk op de toets [START] aan de linkerkant van het voorpaneel (aangeduid met 1 in [Afbeelding 7-10](#)).

De positioners in de kamer bewegen terwijl het display voortdurend de huidige azimut- en elevatiehoeken bijwerkt.

10. Let op eventuele vreemde geluiden tijdens de werking.
11. Als u ongewone geluiden opmerkt, ga dan te werk zoals beschreven in [Hoofdstuk 9.2.2, "Ongewoon geluid van positioner"](#), op pagina 74.

Wanneer de huidige hoek de streefwaarde heeft bereikt, is de beweging van de DUT-draaischijf voltooid. Indien nodig, kunt u de kamerdeur openen.

Voor het handmatig omhoog of omlaag brengen van de draaischijf, zie ["De DUT naar een hogere of lagere positie te verplaatsen"](#) op pagina 48.

## 7.7 Vorbereiding voor Shift End

Doe tussen de gebruiksperiodes het volgende:

1. Open de kamerdeur. Zie [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.  
Door de deur te openen wordt de pakking ontlast, waardoor de efficiëntie van de RF-afscherming behouden blijft; zie [Hoofdstuk 5.4, "Opslag"](#), op pagina 33.
2. Deactiveer de kamer. Zie [Hoofdstuk 7.2, "De kamer deactiveren"](#), op pagina 43.

## 8 Inspectie en onderhoud

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.

De kamer heeft geen standaard fabrieksinstellingen.

- [Aanbevolen Intervallen](#).....66
- [Regelmatige veiligheidsinspecties](#)..... 66
- [Vorbereiding van de kamer voor onderhoud](#)..... 67
- [Uitvoeren van onderhoudstaken](#)..... 67

### 8.1 Aanbevolen Intervallen

Om een veilige werking te verzekeren en de functionele gereedheid en lange operationele levensduur van de kamer te behouden, moeten de inspectie- en onderhoudstaken volgens het schema worden uitgevoerd:

**Tabel 8-1: Inspectie- en onderhoudsschema**

Onderhoudsinterval	Onderhoudstaken
Dagelijks	" <a href="#">Dagelijkse veiligheidscontrole</a> " op pagina 66 <a href="#">Hoofdstuk 8.4.1, "Dagelijkse functionele controle"</a> , op pagina 67
Wekelijks	<a href="#">Hoofdstuk 8.4.2, "De absorber controleren"</a> , op pagina 68 <a href="#">Hoofdstuk 8.4.4, "De telescopische buis van de draaischijf smeren"</a> , op pagina 70
Elke 100 000 cycli	<a href="#">Hoofdstuk 8.4.3.1, "Reinigen van de pakking"</a> , op pagina 69
Indien nodig	<a href="#">Hoofdstuk 8.4.3.2, "Reinigen van de kamer"</a> , op pagina 69
Wanneer testinstrumenten worden gekalibreerd	<a href="#">Hoofdstuk 8.4.5, "Kalibratie van het systeem"</a> , op pagina 71
Jaarlijks (aanbevolen)	" <a href="#">Jaarlijkse veiligheidscontrole</a> " op pagina 67

De intervallen in [Tabel 8-1](#) worden aanbevolen voor een bedrijfstijd van 160 uur per maand. Als u de kamer langer gebruikt, moet u de onderhoudsintervallen dienovereenkomstig aanpassen.

### 8.2 Regelmatige veiligheidsinspecties

#### Dagelijkse veiligheidscontrole

- ▶ Test de vergrendelingssystemen van de deur voordat u gebruikt.

De test garandeert dat de vergrendelingen naar behoren functioneren. Zie [Hoofdstuk 6.7, "Testen van veiligheidssystemen"](#), op pagina 41.

### Jaarlijkse veiligheidscontrole

Deze controle mag alleen worden uitgevoerd door Rohde & Schwarz [servicepersoneel](#).

Door normale slijtage kunnen de prestaties van elk systeem na verloop van tijd afnemen. Deze prestatievermindering kan ook de veiligheid van het systeem in het gedrang brengen. Om risico's te voorkomen, raden wij aan de kamer eenmaal per jaar op veiligheid en werking te controleren.

## 8.3 Voorbereiding van de kamer voor onderhoud

Voer de volgende stappen uit voordat u een van de onderhoudstaken uitvoert die worden beschreven op [Hoofdstuk 8.4, "Uitvoeren van onderhoudstaken"](#), op pagina 67.

1. Zorg ervoor dat niemand de kamer gebruikt tijdens het onderhoud.  
Neem de in uw bedrijf voorgeschreven maatregelen om het gebruik van de kamer te voorkomen.
2. Open de deur. Zie [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
3. Deactiveer de kamer zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.2, "De kamer deactiveren"](#), op pagina 43.  
Deactivering voorkomt elke beweging van de positioner die bij onderhoudswerkzaamheden tot letsel kan leiden.
4. Als u de kamer voor onderhoud naar een andere locatie moet verplaatsen, volgt u de instructies in [Hoofdstuk 5.1, "Verplaatsen van de Kamer"](#), op pagina 29.

## 8.4 Uitvoeren van onderhoudstaken

De aanbevolen intervallen staan vermeld op [Tabel 8-1](#).

### 8.4.1 Dagelijkse functionele controle

#### Om de pakking van de deur te controleren

1. Controleer de pakking van de deur op vervuiling, beschadiging en slijtage. Voor informatie over het verlengen van de levensduur van de pakking, zie [Hoofdstuk 5.4, "Opslag"](#), op pagina 33.
2. Als de pakking vuil is, reinigt u deze zoals beschreven in [Hoofdstuk 8.4.3.1, "Reinigen van de pakking"](#), op pagina 69.

3. Als de pakking zichtbare schade of slijtage vertoont, neem dan contact op met Rohde & Schwarz om deze te laten vervangen; zie [Hoofdstuk 9.3, "Contact opnemen met Klantenservice"](#), op pagina 75.

#### **Om de binnenkant van de kamer te controleren**

1. Zorg ervoor dat er zich geen vreemde voorwerpen of vuil op de positioners bevinden.
2. Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn aangesloten.  
Een juiste geleiding voorkomt dat de kabels de beweging van de positioners hinderen.

#### **Controleren of antennes, kabels en connectoren goed werken**

Deze controle mag alleen worden gedaan door een [ervaren gebruiker](#).

1. Voer een kalibratiemeting uit zoals beschreven in de application note "[Passive Antenna Measurement and Nearfield - Farfield Transformation](#)".
2. Als een of beide antennes, kabels of connectoren niet goed lijken te functioneren, opent u de deur; zie [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
3. Deactiveer de kamer zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.2, "De kamer deactiveren"](#), op pagina 43.
4. Controleer de antenne-kabelverbindingen en de kabel-doorvoerverbindingen.
5. Sluit de kamer.
6. Controleer nogmaals of de antennes, kabels en connectoren goed werken.
7. Als deze onderdelen nog steeds niet goed werken, ga dan als volgt te werk:
  - a) Als u de fout in een of meer afzonderlijke antennes of kabels vindt die door een [ervaren gebruiker](#) kunnen worden vervangen, vraag dan een [ervaren gebruiker](#) om ze te vervangen.
  - b) Als u de storing niet kunt lokaliseren, informeer dan Rohde & Schwarz [Service](#).

### **8.4.2 De absorber controleren**

Deze controle is beperkt tot [onderhoudspersoneel](#).

#### **Om het absorberende materiaal te controleren**

1. Controleer het absorberende materiaal in de kamer op beschadiging of slijtage, vooral in de buurt van de deuropening.
2. Als het absorberende materiaal zichtbare schade of slijtage vertoont, neem dan contact op met Rohde & Schwarz om het te laten vervangen; zie [Hoofdstuk 9.3, "Contact opnemen met Klantenservice"](#), op pagina 75.

### 8.4.3 Schoonmaken

- [Reinigen van de pakking](#).....69
- [Reinigen van de kamer](#).....69

#### 8.4.3.1 Reinigen van de pakking

Het contactoppervlak van de pakking kan vervuild raken, bijvoorbeeld door zweet of vet van vingerafdrukken. Reinig de pakking om de 100 000 cycli om de RF-afscherming te behouden.

##### De pakking van de deur schoonmaken

1. Open de deur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
2. Deactiveer de kamer zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.2, "De kamer deactiveren"](#), op pagina 43.
3. Gebruik de volgende reinigingsapparatuur en -materialen:
  - Zachte, pluisvrije reinigingsdoek
  - Alcohol
  - Zachte borstel
4. Gebruik voorzichtig de droge zachte borstel om de pakking voor te reinigen.
5. Gebruik voorzichtig de doek en alcohol om vuil te verwijderen van het contactoppervlak van de pakking dat van een nikkellaag is voorzien.
6. Activeer desgewenst de kamer zoals beschreven onder [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.

#### 8.4.3.2 Reinigen van de kamer

Als de binnen- of buitenkant van de kamer vuil is, moet u hem reinigen.

##### Om de kamer te reinigen

1. Als u alleen de buitenkant wilt reinigen, kunt u de kamer gesloten laten. Open anders de deur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
2. Deactiveer de kamer zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.2, "De kamer deactiveren"](#), op pagina 43.  
Als u alleen de buitenkant wilt reinigen, gaat u verder met [Stap 4](#).
3. Reinig de binnenkant van de kamer met een stofzuiger.  
Gebruik de stofzuiger op een lage vermogensstand en beweeg het mondstuk voorzichtig om beschadiging van het absorberende materiaal in de kamer te voorkomen.

4. **ATTENTIE!** Gebruik geen vloeibare reinigingsmiddelen zoals contactspray. Vloeistoffen kunnen de werking van elektrische interfaces en mechanische onderdelen verstoren of beschadigen.  
Reinig de buitenkant van de kamer met een droge doek.  
Raak de pakking niet aan.
5. Activeer desgewenst de kamer zoals beschreven onder [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.

#### 8.4.4 De telescopische buis van de draaischijf smeren

Deze taak mag alleen worden gedaan door de [onderhoudspersoneel](#).

De door een kruk aangedreven telescopische buis voor de hoogte-instelling van de DUT in het azimut-draaiplateau van de kamer moet regelmatig worden gesmeerd.

- Als u merkt dat de krukasaandrijving niet soepel werkt, smeer deze dan onmiddellijk in plaats van wekelijks.
- Als u de hoogteverstelling niet vaak gebruikt, kan een maandelijkse smering voldoende zijn.

Wij bevelen het gebruik aan van een synthetische PTFE (polytetrafluorethyleen, Teflon) keramische oliespray of een hechtend droge-film smeermiddel. U kunt bijvoorbeeld [Lube TF](#) van Interflon of iets dergelijks gebruiken. Ook de PTFE-keramische oliespray [Teflux](#) van Normfest is bij uitstek geschikt. Deze is echter niet bij de levering inbegrepen wegens beperkingen in verband met luchtvervoer.

##### Keramische oliespray op de telescopische buis aanbrengen

1. Open de deur. Zie [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
2. Deactiveer de kamer zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.2, "De kamer deactiveren"](#), op pagina 43.
3. Maak de klemschroef los; zie ["De DUT naar een hogere of lagere positie te verplaatsen"](#) op pagina 48.
4. Steek de kruk van de draaischijf ([Afbeelding 7-3](#)) in de zeskantige bus (aangeduid met 3 in [Afbeelding 7-2](#)).
5. Zet de telescoopbuis in zijn hoogste stand.  
Draai hiertoe aan de kruk.
6. Houd een vel papier achter de telescoopbuis.  
Het papier kan olienevel opvangen dat de buis mist.
7. Houd de sprayflacon vast zoals aanbevolen in de gebruiksaanwijzing.
8. Richt het mondstuk naar het middelste gedeelte van de telescoopbuis.



9. Spuit een klein beetje oliespray aan één kant.
10. Herhaal deze procedure aan de andere kant van de telescoopbuis.
11. Activeer desgewenst de kamer zoals beschreven onder [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.

#### 8.4.5 Kalibratie van het systeem

Deze taak mag alleen worden gedaan door de [gemachtigde voor kalibratie](#).

Wanneer de instrumenten van het testsysteem waarop de kamer is aangesloten, worden gekalibreerd, moet ervoor worden gezorgd dat de kamer in deze kalibratieprocedure wordt opgenomen. De kalibratie vindt gewoonlijk eenmaal per jaar plaats.

## 9 Probleemoplossing en reparatie

Elke gebruiker behalve de operator mag de in dit hoofdstuk beschreven activiteiten uitvoeren. **Reparatiewerk** is alleen toegestaan door Rohde & Schwarz servicepersoneel.

Voor informatie over verzending, zie [Hoofdstuk 5, "Vervoer, behandeling en opslag"](#), op pagina 29.

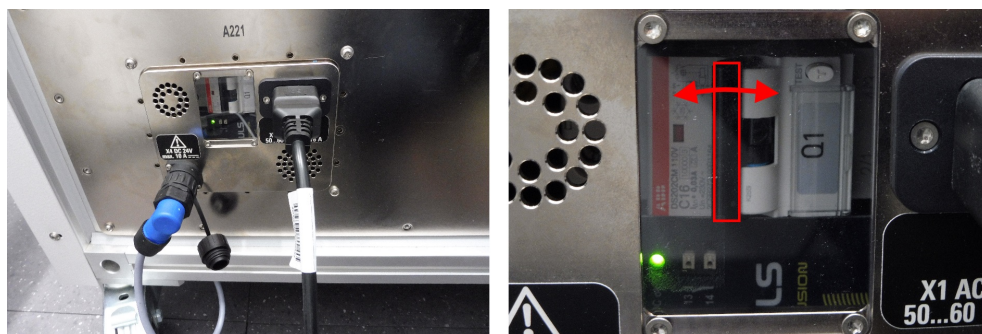
- [Problemen met de kamer oplossen](#)..... 72
- [Positioner Problemen oplossen](#)..... 74
- [Contact opnemen met Klantenservice](#)..... 75

### 9.1 Problemen met de kamer oplossen

#### De automatische zekering inschakelen

Wanneer de automatische zekering (stroomonderbreker) van de kamer in werking treedt als gevolg van overbelasting van de positioner, ga dan als volgt te werk:

1. Verwijder aan de onderzijde van de kamer de vier Torx-schroeven 10 waarmee het acrylglasvenster is vastgezet.
2. Verwijder het acrylglasvenster.
3. Zet de hendel van de stroomonderbreker naar links om de kamer van stroom te voorzien:



**Afbeelding 9-1: Voedingsmodule op doorvoer [A221] (afbeelding rechts: schakelhendel van de stroomonderbreker rood gemarkeerd)**

Hendel naar links = Vermogen ingeschakeld

Hendel naar rechts = Stroomonderbreker geactiveerd, stroom wordt afgesneden

4. Open de kamerdeur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
5. Zorg ervoor dat geen beweegbare delen in de kamer mechanisch geblokkeerd zijn. Wanneer bijvoorbeeld iets de positioner blokkeert, kan de werking van de motor een te hoge stroom trekken.



6. Als u vaststelt dat beweegbare delen geblokkeerd zijn, verwijdert u de oorzaak van de blokkering.
7. Sluit de kamerdeur.
8. Bedien de kamer zoals u deed toen de stroomonderbreker inschakelde.
9. Als de stroomonderbreker opnieuw inschakelt, neem dan contact op met Rohde & Schwarz [service](#).
10. Bevestig het acrylglasvenster weer.
11. Zet het acrylglasvenster vast met de vier Torx 10 schroeven.

### De stroomtoevoer naar de kamer herstellen

Als de kamer onverwacht inactief blijft, gaat u als volgt te werk:

1. Controleer de aansluiting op de netvoeding.
2. Als de kamer is losgekoppeld van de netstroom, sluit deze dan opnieuw aan.
3. Als de kamer nog steeds geen stroom heeft, controleer dan de stroomonderbreker ([Afbeelding 9-1](#)).
4. Als de stroomonderbreker in werking is getreden, controleer dan of de beweegbare delen in de kamer mechanisch geblokkeerd zijn, zoals beschreven in "[De automatische zekering inschakelen](#)" op pagina 72.
5. Als er geen beweegbare delen geblokkeerd zijn, schakelt u de stroomonderbreker in, zoals beschreven in "[De automatische zekering inschakelen](#)" op pagina 72.
6. Als de kamer nog steeds geen stroom heeft, controleer dan de spanning van de netvoeding.
7. Als er geen spanning op de netvoeding staat, schakel deze dan opnieuw in.
8. Als de kamer nog steeds geen stroom heeft, schakelt u de stroomonderbreker uit en weer in, zoals beschreven in "[De automatische zekering inschakelen](#)" op pagina 72.
9. Als de kamer nog steeds geen stroom heeft, neem dan contact op met Rohde & Schwarz [Service](#).

### Om de deurfunctie te herstellen

Als u de deur niet goed kunt openen of sluiten, gaat u als volgt te werk:

1. Druk op de toets [Laser] op het voorpaneel, zodat de LED van de toets oplicht.
2. Schakel de netspanning uit.
3. Wacht met de [Laser] knop in de "on" positie tot de LED van de knop dooft.  
Dit wachten zorgt ervoor dat de condensatoren in het onderste compartiment van de kamer niet meer worden opgeladen.
4. Sluit de netspanning weer aan.

5. Controleer de deurfunctie.  
De kamer voert een automatische referentie-instelling uit voor het deurslot; zie [Hoofdstuk 7.3.2, "Verwijzing naar het slot van de deur"](#), op pagina 45.
6. Als de deur nog steeds niet goed open of dicht gaat, neem dan contact op met Rohde & Schwarz [Service](#).



Het bereik van opslag- en bedrijfstemperatuur voor de R&S ATS1000 zijn gespecificeerd in het gegevensblad.

## 9.2 Positioner Problemen oplossen

- [Positioner verliest absolute positie](#).....74
- [Ongewoon geluid van positioner](#).....74

### 9.2.1 Positioner verliest absolute positie

Wanneer de kamer niet op de stroom is aangesloten en de lithium-opslagbatterij leeg is, verliezen de positioners hun absolute positie-informatie. Zie [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.

Ga als volgt te werk om de positie-encoders van de draaischijf en de antennearm in staat te stellen de positie-informatie te herstellen:

1. Sluit de kamer aan op de stroomvoorziening; zie [Hoofdstuk 7.1, "Activeren van de kamer"](#), op pagina 43.
2. Activeer de NCD-controller; zie ["De controller activeren"](#) op pagina 58.
3. Start een referentie-instelling; zie ["De referentie-instelling van de draaischijf"](#) op pagina 58.  
Als de antennearm geen positie-informatie heeft, wordt hij automatisch meegenomen in de referentie-instelling.
4. Als deze stappen het probleem niet oplossen, neem dan contact op met Rohde & Schwarz [Service](#).  
Wij raden u aan de lithium-opslagbatterij in de kamer te laten vervangen door Rohde & Schwarz.

### 9.2.2 Ongewoon geluid van positioner

Wanneer u een ongewoon geluid uit de positioner opmerkt, ga dan als volgt te werk:

1. Stop de positioner zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.6, "Bediening van het Positioneringssysteem"](#), op pagina 57.

2. Open de deur zoals beschreven in [Hoofdstuk 7.3.3, "De deur openen"](#), op pagina 46.
3. Zorg ervoor dat de DUT en andere voorwerpen in de kamer (kabels, antennes) goed zijn vastgezet.
4. Zorg ervoor dat wat er op de draaischijf is gemonteerd niet in kabels verstrikt raakt.
5. Zorg ervoor dat de elevatiearm niet in kabels verstrikt raakt.
6. Als u de oorzaak van het ongewone geluid vindt, elimineert u de oorzaak.
7. Controleer of het smeren van de telescoopbuis van de draaischijf de oorzaak van het lawaai wegneemt; zie [Hoofdstuk 8.4.4, "De telescopische buis van de draaischijf smeren"](#), op pagina 70.
8. Als u de oorzaak niet kunt vinden en het ongewone geluid aanhoudt, neem dan contact op met Rohde & Schwarz [Service](#).

## 9.3 Contact opnemen met Klantenservice

### Technische ondersteuning - waar en wanneer u die nodig hebt

Voor snelle, deskundige hulp bij elk Rohde & Schwarz product kunt u contact opnemen met onze klantenservice. Een team van hooggekwalificeerde ingenieurs biedt ondersteuning en zoekt met u een oplossing voor uw vraag over elk aspect van de werking, programmering of toepassingen van Rohde & Schwarz producten.

### Contactinformatie

Neem contact op met onze klantenservice op [www.rohde-schwarz.com/support](http://www.rohde-schwarz.com/support), of volg deze QR-code:



*Afbeelding 9-2: QR-code naar de Rohde & Schwarz ondersteuningspagina*

# 10 Disabling and Scrapping

Elke [gebruiker](#) behalve de [operator](#) mag de in dit hoofdstuk beschreven activiteiten uitvoeren.

Maak uzelf vertrouwd met restrisico's en potentieel gevaarlijke situaties.

Zie [Hoofdstuk 2.2, "Restrisico's"](#), op pagina 11 en [Hoofdstuk 2.3, "Potentieel gevaarlijke situaties"](#), op pagina 13.

- [Buiten gebruik stellen](#).....76
- [Verwijdering](#).....77

## 10.1 Buiten gebruik stellen

### De deur beveiligen

1. Als er nog een [DUT](#) of uitrusting in de kamer is, haal deze eruit.
2. Sluit de kamerdeur.

### De kamer buiten gebruik stellen

- ▶ Als u een defecte kamer buiten werking stelt, zorg er dan voor dat niemand de kamer kan gebruiken.  
Neem de in uw bedrijf voorgeschreven maatregelen voor defecte apparatuur.

### Netstroom en bediening deactiveren

1. Koppel de kamer los van de netstroom.  
De kamer is gedeactiveerd.
2. Koppel het netsnoer los van de kamer.
3. Bewaar het netsnoer voor later gebruik.
4. Koppel alle besturingsaansluitingen los van de kamer.
5. Bescherm blootliggende vezeloptische (FO) connectoren van kabels met de bijgeleverde stofkapjes.  
Bedek alle ongebruikte FO connectoren:
  - Op het onderste achterpaneel van de kamer
  - Op de NCD-controller
  - Op de kabels

## 10.2 Verwijdering

Rohde & Schwarz zet zich in voor een zorgvuldig, ecologisch verantwoord gebruik van natuurlijke hulpbronnen en een zo klein mogelijke ecologische voetafdruk van onze producten. Help ons door afval af te voeren op een manier die het milieu zo min mogelijk belast.

### Verwijdering van elektrische en elektronische apparatuur

Een product dat als volgt is geëtiketteerd, mag na het einde van zijn levensduur niet met het gewone huishoudelijke afval worden weggegooid. Ook verwijdering via de gemeentelijke inzamelpunten voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur is niet toegestaan.



*Afbeelding 10-1: Etikettering in overeenstemming met EU-richtlijn WEEE*

Rohde & Schwarz heeft een concept ontwikkeld voor de milieuvriendelijke verwijdering of recycling van afvalmateriaal. Als fabrikant voldoet Rohde & Schwarz volledig aan zijn verplichting om elektrisch en elektronisch afval terug te nemen en te verwerken. Neem contact op met uw plaatselijke servicedienst om het product af te voeren.

## Woordenlijst: Lijst van vaak gebruikte termen en afkortingen

### B

**Bluetooth:** Een draadloze mobiele technologi standaard voor radiocommunicatie over korte afstanden tot 60 m, met gebruikmaking van RF-frequenties van 2,4 GHz tot 2,485 GHz

### D

**D-Sub:** Elektrische D-subminiaturconnector, omgeven door een D-vormige metalen steun

**DUT:** Device under test (Apparaat onder test)

### E

**EMC:** Elektromagnetische compatibiliteit

**ervaren gebruiker:** Ingenieur met beroepservaring in stralingstesten van elektronische componenten en toestellen. Een goede kennis van de Engelse taal is van cruciaal belang. Ervaren gebruikers mogen de configuratietaken uitvoeren die in de gebruikersdocumentatie worden beschreven. Een lid van het [servicepersoneel](#) mag ook alle taken van een ervaren gebruiker uitvoeren. Zie ook [rollen](#).

**ESD:** Elektrostatische ontlading

### G

**gebruiker:** Iedereen die de kamer tijdens zijn levensduur gebruikt of ermee omgaat. Omvat de exploitatiemaatschappij en haar personeel, bijvoorbeeld onderhoudspersoneel, opleiders en operators. Zie ook [rollen](#).

**gemachtigde voor kalibratie:** Persoon met technische vaardigheden en grondige ervaring in het calibreren van elektronische en [RF](#) systemen. Zie ook [rollen](#).

### K

**kamer:** De R&S ATS1000, ook wel "het product" genoemd

### N

**N-stekker:** Een robuuste RF-connector, oorspronkelijk ontwikkeld voor marine (N) toepassingen

### O

**onderhoudspersoneel:** Persoon met technische vaardigheden. Heeft een grondige ervaring in het installeren en onderhouden van elektronische apparatuur en pneumatische systemen. Zie ook [rollen](#).

**operator:** Persoon opgeleid en geïnstrueerd om de kamer te bedienen volgens welomschreven procedures, hoofdzakelijk volgens [Hoofdstuk 7, "Werking"](#), op pagina 43. Zie ook [rollen](#).

## P

**pakking:** Een mechanische afdichting die in dit geval RF-afscherming biedt.

**PC-connector:** Precisieconnector (niet te verwarren met "personal computer").

**PDA:** Persoonlijke digitale assistent

**product:** De R&S ATS1000, ook wel "de kamer" genoemd

## R

**R&S AREG:** Radarechogenerator R&S AREG100A of R&S AREG800A. Samen aangeduid als R&S AREG in dit handboek, als de verschillen van deze toestellen niet relevant zijn voor de context.

**Radiotoets:** Autosleutel met afstandsbediening

**RF:** Radiofrequentie, elektromagnetische oscillatie in het gebied van 3 kHz tot 300 GHz

**rollen:** In het handboek worden de volgende rollen gedefinieerd voor het uitvoeren van diverse taken met de kamer:

[gebruiker](#)

[operator](#)

[ervaren gebruiker](#)

[supervisor](#)

[trainer](#)

[voor transport aangestelde persoon](#)

[onderhoudspersoneel](#)

[servicepersoneel](#)

[gemachtigde voor kalibratie](#)

## S

**servicepersoneel:** Servicepersoneel goedgekeurd door of in dienst van Rohde & Schwarz. Een lid van dit servicepersoneel mag ook alle taken van een [ervaren gebruiker](#) uitvoeren. Zie ook [rollen](#).

**SMA / SMP aansluiting:** SubMiniatuur coaxiale RF-connector, versie A (standaard) / versie P (precisie, insteekbaar)

**SMD:** Opbouwbaar apparaat

**supervisor:** Ervaren gebruiker die instructies geeft en toezicht houdt op andere gebruikers. Heeft leidinggevende ervaring en expertise in productiecontrole. Zie ook [rollen](#).

## T

**trainer:** Ervaren gebruiker die andere gebruikers traint. Heeft ervaring in opleiding en instructie. Zie ook [rollen](#).

## U

**USB:** Universele seriële bus, industriële connectornorm

## V

**voor transport aangestelde persoon:** Vervoerder met ervaring in het gebruik van transportmiddelen. Opgeleid om behoedzaam om te gaan met zware, gevoelige apparatuur, zonder de veiligheid en gezondheid uit het oog te verliezen. Zie ook [rollen](#).

**VSWR:** Spanning staande golf verhouding, verhouding van de maximale staande golf amplitude tot de minimale staande golf amplitude

## W

**Wi-Fi:** Een draadloze internetverbindingstechnologie voor elektronische toestellen (synoniem voor WLAN, wireless local area network)



# Index

## A

Aanbevelingen koppel .....	57
Absorber controle .....	68
Activering .....	43
Alpha .....	26
Antenne-positioner	
Risico op beschadiging van de antenne .....	61
Uitschuifarm .....	61
Antenne-uitschuifarm .....	26
Application cards .....	9
Application notes .....	9
Automatische referentie-instelling van de deur .....	45
Azimut-draaischijf .....	26, 62, 63

## B

Beoogd gebruik .....	11
Besturingsverbindingen .....	40
Brochures .....	8

## C

CE .....	7
Configuratiehandleiding .....	8
Connectoren .....	20
Aanbevelingen koppel .....	57
RF-doorvoer .....	56
Controleren .....	36, 67
Absorber .....	68
Dagelijks .....	67

## D

De deur openen .....	46
Procedure voor automatische referentie-instelling .....	45
De deur sluiten .....	46
Procedure voor automatische referentie-instelling .....	45
Deactivering .....	43
Noodgeval .....	17
Deur .....	19
Hoe te openen .....	46
Hoe te sluiten .....	46
Status .....	44
Deurbediening .....	44
Opening .....	46
Procedure voor automatische referentie-instelling .....	45
Sluiten .....	46
Documentatie overzicht .....	8
Doorvoeren .....	20, 56
Draaischijf .....	62, 63
Risico op beschadiging van de antenne .....	62, 63
Smering .....	70
DUT .....	47
Houder (metaal) .....	50
Houder (polymeer) .....	51, 52, 53
DUT-positioner .....	26
Azimut en elevatie .....	63
Azimut-draaischijf .....	62

## E

Elektrisch vermogen .....	72
Epsilon .....	26

## F

Functionele controle .....	67
----------------------------	----

## G

Gegevensbladen .....	8
----------------------	---

## H

Handleidingen	
Configuratie en aanpassing .....	8
Help .....	9
Instructies handboek .....	8
Help .....	9

## I

Inschakelen .....	43
Inspectie	
Intervallen .....	66
Installatie .....	38
Instructies handboek .....	8
Intervallen .....	66

## K

Kalibratie van het systeem	
Inclusief kamer .....	71
Kamer	
Schoonmaken .....	69
Klantenservice .....	75
Krukasaandrijving	
Risico op beschadiging van de antenne .....	61, 62, 63
Smering .....	70

## L

Laser .....	25
-------------	----

## M

Metalen DUT-houderset .....	50
Montage van de DUT	
Metalen houderset .....	50
PCB-houderset .....	53
Rohacell houder .....	52
Telescopische houder .....	51

## N

Noodstop .....	17
----------------	----

## O

Onderhoud .....	66
Controleren .....	67
Intervallen .....	66
Smering .....	70
Vorbereiding .....	67
Open source acknowledgment (OSA) .....	9
Opslag .....	33

**P**

Pakking .....	20, 33, 43
Schoonmaken .....	69
Paniekknop .....	17
Paniekknop (uitschakelaar) .....	39
PCB-houderset .....	53
Plaatsen van een DUT .....	47
Plek waar de kamer wordt gebruikt .....	35
Polymeer DUT-houdersets .....	51, 52
Positioner .....	20
Problemen oplossen .....	74
Positioneringssysteem	
Azimut en elevatie .....	63
Azimut-draaischijf .....	62
Referentie-instelling .....	57
Uitschuifarm .....	61
Werking .....	57
Printplaat .....	53
Problemen oplossen .....	72
Positioner .....	74

**R**

Recycling .....	77
Referentie-instelling van het positioneringssysteem .....	57
Remmen .....	29
RF-doorvoeren .....	20
RF-interfaces .....	56
Risico's .....	15
Rohacell DUT-houders .....	52
RoHS .....	8

**S**

Schokindicatoren .....	36
Schoonmaken	
Kamer .....	69
Pakking .....	69
Smering .....	70
Stofzuiger .....	69
Stroombron (lichtnet) .....	39
Stroomonderbreker .....	72

**T**

Telescopische DUT-houders .....	51
Transportkist .....	36

**U**

Uitpakken .....	36
Uitschakelaar (paniekknop) .....	39
Uitschakelen .....	17, 43
Uitschuifarm .....	61, 63

**V**

Veiligheid .....	11
Positioner .....	17
Stickers .....	15
Veiligheidsinspectie	
Regelmatig .....	66
Verbindingen	
Besturingssysteem .....	40
Stroombron (lichtnet) .....	39
Vereisten voor installatie .....	35, 39

Vergrendeling .....	24
Verpakking .....	30
Verplaatsen .....	29
Verslappingseffecten (pakking) .....	33
Vervoer .....	29, 33
Verwijzing naar de deur .....	45

**W**

WEEE .....	77
Werking	
Antenne-uitschuifarm .....	61
Azimut en elevatie .....	63
Azimut-draaischijf .....	62
Positioneringssysteem .....	57
White papers .....	9
Wielen .....	29

**Z**

Zekering .....	72
----------------	----