

# R&S®ATS1000

## Antenntestsystem

### Bruksanvisning



1179298326  
Version 02

**ROHDE & SCHWARZ**  
Make ideas real



**Bruksanvisning i original**, härnäst kallad "denna bruksanvisning".

Den beskriver följande modeller av antenntestsystemet:

- R&S®ATS1000, Version 02, beställningsnr 1532.1010K02
- R&S®ATS1000, Version 03, beställningsnr 1532.1010K03

Antenntestsystemet kallas även "kammaren" eller "produkten".

Programvaran i den här produkten använder flera viktiga programvarupaket med öppen källkod. För mer information, se dokumentet "Öppen källkodsförklaring", som kan laddas ner från R&S ATS1000-produktsidan på [www.rohde-schwarz.com/product/ats1000](http://www.rohde-schwarz.com/product/ats1000) > Programvara.

Rohde & Schwarz vill tacka communityn för öppen källkod för deras värdefulla bidrag till inbyggda system.

© 2021 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Mühlendorfstr. 15, 81671 München, Tyskland

Telefon: +49 89 41 29 - 0

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

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

Med förbehåll för ändringar – Data utan toleransgräns är ej bindande.

R&S® är ett registrerat varumärke som tillhör Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.

Handelsnamn är varumärken och tillhör samma ägare.

1179.2983.26 | Version 02 | R&S®ATS1000

I bruksanvisningen förekommer namnen på produkter från Rohde & Schwarz utan symbolen ®, t.ex. R&S®ATS1000 återges som R&S ATS1000.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>7</b>
<b>1.1</b>	<b>Information om lagar och förordningar</b>	<b>7</b>
1.1.1	CE-deklaration	7
1.1.2	Koreansk certifieringsklass B	7
1.1.3	RoHS-certifiering för Kina	8
<b>1.2</b>	<b>Dokumentöversikt</b>	<b>8</b>
1.2.1	Bruksanvisning	8
1.2.2	Konfigureringshandbok	8
1.2.3	Datablad och broschyrer	8
1.2.4	Erkännande av öppen källkod (OSA)	9
1.2.5	Programanteckningar, programkort, policydokument etc	9
1.2.6	Hjälp	9
<b>1.3</b>	<b>Språkbruk och skrivsätt</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Säkerhet</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Avsedd användning</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Kvarstående risker</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Potentiellt farliga situationer</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>Varningsmeddelanden i denna bruksanvisning</b>	<b>15</b>
<b>2.5</b>	<b>Dekaler på kammaren</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Nödsituationer</b>	<b>16</b>
<b>3.1</b>	<b>Nödstopp</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Maskinöversikt</b>	<b>17</b>
<b>4.1</b>	<b>Förreglingssystem</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>DUT-inriktningslasrar</b>	<b>23</b>
<b>4.3</b>	<b>Lägesställare</b>	<b>24</b>
4.3.1	Positioneringsutrustning från tredje part	25
<b>5</b>	<b>Transport, hantering och förvaring</b>	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Förflyttning av kammaren</b>	<b>27</b>
<b>5.2</b>	<b>Emballering</b>	<b>28</b>
<b>5.3</b>	<b>Transport</b>	<b>31</b>

5.4	Förvaring.....	31
<b>6</b>	<b>Installation och idrifttagande.....</b>	<b>33</b>
6.1	Val av driftställe.....	33
6.2	Uppackning och inspektion.....	34
6.3	Installation av kammaren.....	36
6.4	Ansluta produkten till ström.....	37
6.5	Anslutning till styrenhet.....	38
6.6	Anslutning av testutrustning.....	39
6.7	Test av säkerhetssystem.....	39
<b>7</b>	<b>Drift.....</b>	<b>41</b>
7.1	Aktivering av kammaren.....	41
7.2	Avaktivering av kammaren.....	41
7.3	Manövrering av dörren.....	42
7.3.1	Dörrstatus.....	42
7.3.2	Referenspunktskörning av dörrens lås.....	43
7.3.3	Öppna dörren.....	44
7.3.4	Stänga dörren.....	44
7.4	Placering av en DUT i kammaren.....	44
7.4.1	DUTens massa och excentricitet.....	47
7.4.2	DUT-hållarset i metall.....	47
7.4.3	DUT-hållare med teleskoprör.....	49
7.4.4	Rohacell DUT-hållare.....	49
7.4.5	Hållarset för mönsterkort.....	50
7.5	Anslutning av en DUT.....	53
7.6	Drift av positioneringssystemet.....	54
7.6.1	Förflyttning av elevationslägesställaren.....	58
7.6.2	Förflyttning av asimutsvängskivan.....	59
7.6.3	Kombination av elevations- och asimutrörelser.....	60
7.7	Förbereda för skiftslut.....	62
<b>8</b>	<b>Kontroll och underhåll.....</b>	<b>63</b>
8.1	Rekommenderade intervaller.....	63
8.2	Regelbundna säkerhetskontroller.....	63

<b>8.3</b>	<b>Förberedelse av kammaren för underhåll.....</b>	<b>64</b>
<b>8.4</b>	<b>Utföra underhållsarbeten.....</b>	<b>64</b>
8.4.1	Daglig funktionskontroll.....	64
8.4.2	Kontroll av absorbatoren.....	65
8.4.3	Rengöring.....	65
8.4.4	Smörjning av svängskivans teleskoprör.....	67
8.4.5	Systemkalibrering.....	68
<b>9</b>	<b>Felsökning och reparation.....</b>	<b>69</b>
<b>9.1</b>	<b>Felsökning kammare.....</b>	<b>69</b>
<b>9.2</b>	<b>Felsökning lägesställare.....</b>	<b>71</b>
9.2.1	Lägesställaren förlorar absolut punkt.....	71
9.2.2	Ovanligt ljud från lägesställaren.....	71
<b>9.3</b>	<b>Kontakta kundtjänst.....</b>	<b>72</b>
<b>10</b>	<b>Avaktivering och kassering.....</b>	<b>73</b>
<b>10.1</b>	<b>Urdrifttagning.....</b>	<b>73</b>
<b>10.2</b>	<b>Avfallshantering.....</b>	<b>74</b>
	<b>Ordlista: Lista över vanliga termer och förkortningar.....</b>	<b>75</b>
	<b>Register.....</b>	<b>78</b>



# 1 Inledning

Denna bruksanvisning riktar sig till alla **användare** av **kammare** (även kallad **produkt**). För att kunna använda kammaren på ett säkert sätt måste du först läsa igenom hela bruksanvisningen och förstå dess innehåll. Om du är osäker på något ämne ska du fråga din arbetsledare eller kontakta Rohde & Schwarz kundtjänst.

Bruksanvisningen hjälper dig att använda kammaren säkert och effektivt under hela dess livscykel: installation, drift, underhåll och avaktivering. Om du endast är involverad i en del av livscykeln kan du fokusera på kapitlet som handlar om det ämnet. Men skaffa dig alltid en djupare förståelse av säkerhetsaspekterna som beskrivs i **kapitel 2, "Säkerhet"**, på sidan 11 innan du börjar.

Kapitelrubrikerna ger en klar uppfattning om livscykelstadiet och arbetsuppgifterna som beskrivs i dem. Om du till exempel är en **operatör** beskrivs de flesta arbeten som berör dig i **kapitel 7, "Drift"**, på sidan 41. Om arbetsuppgifterna är begränsade till vissa roller omnämns dessa roller i början av kapitlet som beskriver arbetsuppgifterna. **roller** förklaras i ordlistan.

Förkortningar och termer som används ofta förklaras i ordlistan i slutet av denna bruksanvisning.

## 1.1 Information om lagar och förordningar

Följande dekaleringar och tillhörande certifikat intygar att produkten uppfyller lagar och förordningar.

### 1.1.1 CE-deklaration



Intygar att produkten uppfyller tillämpliga bestämmelser i Rådets direktiv. En kopia av CE-deklarationen på engelska finns i början av den tryckta versionen av denna bruksanvisning.

### 1.1.2 Koreansk certifieringsklass B



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

### 1.1.3 RoHS-certifiering för Kina



Intygar att produkten uppfyller kinesiska bestämmelser om begränsning av farliga ämnen (RoHS).

Kammaren är byggd av miljövänliga material. Den är fri från ämnen som är begränsade eller förbjudna enligt lag.

## 1.2 Dokumentöversikt

Här följer en översikt över användardokumentationen för R&S ATS1000. Om inget annat anges hittar du dokumenten på R&S ATS1000-produktsidan på:

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

### 1.2.1 Bruksanvisning

Denna bruksanvisning beskriver kammarens samtliga driftlägen och funktioner. Den innehåller även information om underhåll, gränssnitt och felmeddelanden.

Bruksanvisningen beskriver **inte** de särskilda åtgärder som krävs för tillåtna omkonfigureringar av kammarens maskinvara, vilka beskrivs i [Konfigureringshandbok](#). Endast en **expertanvändare** som har läst och förstått [Konfigureringshandbok](#) får utföra omkonfigureringar. Övriga användare är begränsade till arbetsuppgifter som beskrivs i bruksanvisningen.

En tryckt kopia av denna bruksanvisning ingår i leveransen och finns på:

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

### 1.2.2 Konfigureringshandbok

Beskriver samtliga tillåtna omkonfigureringar av maskinvara och justeringar av kammaren.

Dessa åtgärder är begränsade till rollen för en **expertanvändare** som har läst och förstått [Konfigureringshandbok](#) och som har de färdigheter som krävs för att omkonfigurera kammaren.

Konfigureringshandboken finns för registrerade användare på Rohde & Schwarz globala informationssystem (GLORIS):

[gloris.rohde-schwarz.com](http://gloris.rohde-schwarz.com) > Support och tjänster > Försäljningswebb > Test och mätning > Trådlös kommunikation > ATS1000 > Handböcker

### 1.2.3 Datablad och broschyrer

Databladet innehåller kammarens tekniska specifikationer. Den listar även tillvalsutrustning med tillhörande beställningsnummer.



Broschyren innehåller en översikt över kammaren och behandlar dess specifika funktioner och egenskaper.

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

### 1.2.4 Erkännande av öppen källkod (OSA)

Erkännandet av öppen källkod innehåller licenstexter för den använda programvaran med öppen källkod.

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

### 1.2.5 Programanteckningar, programkort, policydokument etc.

Dessa dokument behandlar särskild program- eller bakgrundsinformation om vissa ämnen.

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

### 1.2.6 Hjälp

Hjälpssystemet som är inbäddat i R&S RF Test svit ger information gällande programvarupaketerna R&S EMC32, R&S AMS32 och R&S WMS32. Programvarupaketet R&S AMS32 kommunicerar med NCD-styrenheten. Gå till den här delen av hjälpssystemet för hjälp.

## 1.3 Språkbruk och skrivsätt

R&S ATS1000 kallas även "kammare" eller "produkt".

Följande textmarkeringar används genomgående i denna bruksanvisning:

Språkbruk och skrivsätt	Beskrivning
[Keys]	Namn på anslutnings- och kontaktdon, tangenter och vred står inom hakparenteser.
Filenames, commands, program code	Filnamn, kommandon, kodningsexempel och skärmbilder skrivs med ett särskilt typsnitt.
Länkar	Klickbara länkar visas i blå text.
<b>fetstil</b> eller <i>kursiv</i>	Markerad text visas i fetstil eller kursiv.
"citat"	Text eller termer som utgör citat visas inom citattecken.



#### Tips

Tips är markerade som i detta exempel och utgör praktiska hänvisningar eller alternativa lösningar.

**Anmärkning**

Anmärkningar är markerade som i detta exempel och ger ytterligare viktig information.

## 2 Säkerhet

Produkter från företagsgruppen Rohde & Schwarz är tillverkade enligt de striktaste tekniska standarderna. Följ anvisningarna som ges i denna bruksanvisning. Ha produkt-dokumentationen nära till hands och se till att den finns tillgänglig för andra användare.

Kammaren får endast brukas för avsedd användning och användningen måste ske inom gränserna för kammarens prestanda, enligt beskrivningen i [kapitel 2.1, "Avsedd användning"](#), på sidan 11 och i databladet. Kammaren får endast omkonfigureras eller justeras enligt beskrivningen i produktokumentationen. Andra modifieringar eller tillägg kan påverka produktsäkerheten och är inte tillåtna.

Av säkerhetsskäl får endast utbildad personal hantera kammaren. Utbildad personal är bekant med säkerhetsåtgärderna och vet hur potentiellt farliga situationer undviks när tilldelade arbetsuppgifter ska utföras.

Sluta använda kammaren om någon del av den skadas eller går sönder. Kammaren får endast repareras av servicepersonal som har godkänts av Rohde & Schwarz. Kontakta Rohde & Schwarz kundtjänst på [www.customersupport.rohde-schwarz.com](http://www.customersupport.rohde-schwarz.com).

- [Avsedd användning](#)..... 11
- [Kvarstående risker](#)..... 11
- [Potentiellt farliga situationer](#)..... 13
- [Varningsmeddelanden i denna bruksanvisning](#)..... 15
- [Dekaler på kammaren](#)..... 15

### 2.1 Avsedd användning

Kammaren är avsedd för strålningstestning av elektroniska komponenter och enheter i industriella miljöer, administrativa miljöer och laboriemiljöer, se [kapitel 6.1, "Val av driftställe"](#), på sidan 33. Kammaren får endast användas för sitt specifika ändamål, enligt beskrivningen i denna bruksanvisning. Observera driftsvillkoren och gränserna för prestanda som anges i databladet. Om du är osäker på lämplig användning, kontakta Rohde & Schwarz kundtjänst.

### 2.2 Kvarstående risker

Trots inbyggda konstruktiva säkerhetslösningar, tillämpade skydd samt kompletterande skyddsåtgärder finns kvarstående risker på grund av nedanstående faktorer:

#### **Kammaren är tung**

Kammaren utan tillbehör väger cirka 350 kg. Om kammaren faller på en person kan den orsaka olyckor med dödlig utgång.

### Kammaren är mobil

Lås alltid hjulen när kammaren är stationär. Kammaren står stabilt på en hård, stabil och jämn golvyta.

Om golvytan inte är hård och stabil kan kammaren luta eller till och med välta. Om golvet inte är jämnt och hjulen inte låsta kan kammaren börja rulla. Om kammaren börjar röra sig på ett okontrollerat sätt kan den på grund av sin tunga vikt accelerera snabbt och orsaka olyckor med dödlig utgång om någon hamnar i dess väg.

### Kammarens dörr är tung

Kammarens tyngdpunkt förändras när dörren öppnas. Om kammaren inte står stabilt kan kammaren välta om man öppnar dörren vilket kan leda till olyckor med dödlig utgång.

Dörren är ungefär 0.99 m till 1.89 m ovanför marknivå. Om dörren är öppen kan en kollision med den orsaka allvarlig skada, på grund av dess robusta konstruktion och massa. Lämna därför inte dörren öppen när kammaren lämnas obevakad.

Var försiktig när dörren öppnas eller stängs. Se till att den inte kolliderar med någon, och i synnerhet att den inte slår i huvudet på en sittande person.

### Risk för krossador när dörren stängs eller öppnas

När dörren är på glänt är det farligt att placera fingrarna mellan dörren och kammarhuset, särskilt i närheten av gångjärnen. När dörren stängs eller öppnas mer kan fingrar klämmas eller krossas och det finns risk för förlust av lemmar.

### Lägesställaren rör sig med högt vridmoment

Så länge som kammarens dörr är öppen förhindrar dörrens förreglingssystem lägesställaren från att röra sig. Att vidröra en lägesställare i rörelse kan orsaka allvarliga skador, som kapning av armar, händer och fingrar. Förreglingen får därför aldrig avaktiveras eller förbikopplas. Vidta även följande säkerhetsåtgärder innan kammarens dörr öppnas:

- Stanna lägesställaren innan du öppnar dörren.  
Se "[Så här stoppar du lägesställarens rörelse](#)" på sidan 56.
- Sätt aldrig lägesställaren i rörelse när dörren är öppen.

### Klass 2 lasrar inuti kammaren

Risker och säkerhetsåtgärder beskrivs i [kapitel 2.5, "Dekaler på kammaren"](#), på sidan 15.

### Strömförsörjning

Risker, installationskrav samt säkerhetsåtgärder beskrivs i "[Ansluta produkten till ström](#)" på sidan 14.

## 2.3 Potentiellt farliga situationer

Potentiellt farliga situationer kan uppstå i samband med nedanstående arbeten.

### Transport

Bär lämplig skyddsklädsel som uppfyller lokala regler och föreskrifter. Fråga företagets säkerhetsansvariga om du är osäker på vilken utrustning som behövs. Exempelvis förhindrar skyddsskor att tår krossas under kammarens hjul. Därför måste du alltid bära skyddsskor med tåhätta när kammaren flyttas.

Stäng och lås alltid dörren när kammaren flyttas, även om det bara är en kort bit. Om dörren är olåst när kammaren flyttas kan den slås upp eller slå igen. Detta kan orsaka krosskador.

Om förflyttning sker över korta avstånd på hårda, stabila och jämna underlag kan kammaren förflyttas på hjul. Planera transportvägen omsorgsfullt. Ta hänsyn till kammarens vikt och mått. Ta minst en annan person till hjälp vid förflyttningen. Håll i kammaren i de bakre handtagen eller i väggarnas solida delar.

Om du behöver förflytta kammaren uppför eller nedför ett sluttande plan måste antalet medhjälpare ökas, beroende på hur brant lutningen är.

Över längre avstånd eller om underlaget inte är lämpligt för förflyttning av kammaren på dess hjul ska lyft- eller transportutrustning som låglyftstruckar och gaffeltruckar användas. Fäst ingen lyftutrustning till kammarens ovansida. De lock som förseglar öppningarna på kammarens ovansida måste förbli på sin plats. Kammaren är inte strukturellt anpassad för att bära sin egen vikt när den lyfts ovanifrån. Följ anvisningarna från utrustningens tillverkare.

När kammaren lastas på eller av en truck måste man kontrollera att bakgavellyften tål kammarens vikt.

För detaljerade anvisningar, se [kapitel 5.1, "Förflyttning av kammaren"](#), på sidan 27.

### Uppställning

Golvet på driftstället måste uppfylla följande krav:

- Kunna bära minst 500 kg/m<sup>2</sup>.
- Jämnt – plant och horisontellt med en lutning på högst 1° för att förhindra oavsiktlig rörelse av kammaren eller dörren.
- Hårt – minst samma hårdhet som trä eller industriellt gummigolv, helst i betong eller metall. Om golvet är för mjukt kan ett eller flera av hjulen sjunka ner i golvet och få kammaren att välta, vilket kan orsaka olyckor med dödlig utgång.

Se till att kammaren kan nås från alla håll. Undvik att kammaren utsätts för slag, vibrationer och mekanisk påfrestning.

När kammaren har förflyttats till önskad plats måste hjulen låsas för att förhindra oavsiktlig rörelse.

Dra kablar noggrant så att ingen kan snubbla över lösa kablar. Undvik kablar som löper över golvet. Om detta inte är möjligt måste kablarna på golvet skyddas med kabelbryggor, så att kammaren inte behöver dras direkt över kablarna om den förflyttas.

För detaljerade anvisningar, se [kapitel 6, "Installation och idrifttagande"](#), på sidan 33.

### Ansluta produkten till ström

Kammaren hör till överspänningskategori II. Anslut den till en fast installation som används för strömförsörjning av utrustning som hushållsapparater och liknande belastningar. Tänk på att eldrivna produkter medför risker, som till exempel elektriska stötar, brand och olyckor med potentiellt dödlig utgång.

Vidta följande säkerhetsåtgärder:

- Innan kammaren ansluts till en strömkälla (ditt elnät) måste du se till att denna strömkälla har den spänning och det frekvensområde som anges i databladet.
- Använd endast strömkabeln som levereras med kammaren. Den följer landsspecifika säkerhetskrav.
- Anslut endast strömkabelns kontakt till ett eluttag med skyddsjord .
- Använd endast kablar som är hela och dra dem så att de inte kan skadas. Kontrollera strömkablarna regelbundet för att säkerställa att de inte är skadade.
- Anslut endast kammaren till en strömkälla med ett säkringsskydd på högst 20 A.
- Se till att du när som helst kan koppla bort strömförsörjningsenheten från strömkällan. Dra ur stickkontakten för att koppla bort kammaren. Elkontakten måste vara lättåtkomlig.
- Installera en lättåtkomlig panikknapp (strömbrytare, ingår inte i leveransen) för att kunna bryta strömförsörjningen till kammaren.

### Manövrering av dörren

Riskerna vid manövrering av dörren beskrivs i "[Kammarens dörr är tung](#)" på sidan 12 och "[Risk för krosskador när dörren stängs eller öppnas](#)" på sidan 12.

Använd handtaget för att öppna och stänga dörren. Rör inte vid andra delar av dörren. När du trycker på knappen [LOCK / UNLOCK] aktiveras dörrens automatiska låsmekanism. Den håller dörren hårt mot kammaren med stor kraft för att säkerställa effektiv tätning.

Fastställ säkerhetsregler för manövrering av dörren för att säkerställa att ingen klämmer fingrarna mellan dörren och kammarhuset.

Använd kammaren som den har konfigurerats av Rohde & Schwarz. Manipulera aldrig kammarens säkerhetsanordningar.

För detaljerade anvisningar, se [kapitel 7.3, "Manövrering av dörren"](#), på sidan 42.

### Underhåll

Utför de underhållsarbeten som är nödvändiga för att säkerställa att kammaren fortsätter att fungera korrekt och för att inte riskera användarnas säkerhet. För detaljerade anvisningar, se [kapitel 8, "Kontroll och underhåll"](#), på sidan 63.

### Rengöring

Se [kapitel 8.4.3, "Rengöring"](#), på sidan 65.

## 2.4 Varningsmeddelanden i denna bruksanvisning

Ett varningsmeddelande informerar om en risk eller fara som du måste vara medveten om. Signalordet indikerar säkerhetsriskens allvarlighet och hur sannolikt det är att den uppstår om du inte följer säkerhetsåtgärderna.

### VARNING

Potentiellt farlig situation. Kan leda till allvarliga eller dödliga skador om den inte undviks.

### VAR FÖRSIKTIG



Potentiellt farlig situation. Kan leda till lindriga till måttliga skador om den inte undviks.

### ANMÄRKNING

Potentiell risk för skada. Kan leda till skador på produkten som stöds och annan egendom.

## 2.5 Dekaler på kammaren

Dekaler med följande symboler informerar om kammarens riskområden. Dessutom är avsnitt i det här kapitlet som beskriver en särskild risk markerade med tillhörande symbol i marginalen. Symbolerna har följande innebörd:

Symbol	Förklaring
	Potentiell fara Läs produktdokumentationen för att undvika personskador eller skada på produkten.
	Laserstråle Kammaren innehåller en klass 2 laser Undvik exponering för direkta eller reflekterade laserstrålar. Att titta direkt in i strålen kan orsaka ögonskador.
	Avfallshantering Kammaren får inte kasseras med vanligt hushållsavfall. Se <a href="#">kapitel 10, "Avaktivering och kassering"</a> , på sidan 73.

Dekalerna med information om lagar och förordningar beskrivs i [kapitel 1.1, "Information om lagar och förordningar"](#), på sidan 7.

Textdekalerna beskrivs i [kapitel 4, "Maskinöversikt"](#), på sidan 17.

## 3 Nödsituationer

Nödsituationer kan uppstå vid fel på förreglingen som hindrar lägesställaren från att röra sig när dörren är öppen. Om förreglingen går sönder och lägesställaren rör sig när dörren är öppen, använd [Nödstopp](#).

### 3.1 Nödstopp



För att snabbt stoppa kammarens lägesställare kan du när som helst bryta strömförsörjningen.

#### Så bryter du strömförsörjningen

1. Tryck på panikknappen som bryter strömmen.  
Se "[Krav på elanslutningar](#)" på sidan 37.
2. Om ingen panikknapp har installerats, gör något av följande:
  - Dra ut stickkontakten ur nätaggregatet.
  - Dra ut C19-kontakten ur strömförsörjningsenheten [A221] på kammarens baksida.  
Se [bild 4-5](#).

Följande sker när strömförsörjningen bryts:

- Lägesställaren slutar omedelbart att röra sig.
- Dörrens knapp [LOCK / UNLOCK] slocknar.  
Om dörren var låst innan strömförsörjningen bröts var den här knappen redan släckt.
- Dörrens låsmekanism får inte längre ström, vilket innebär att du inte kan låsa eller låsa upp dörren.
- Strömmen till kammarens inriktningsslasrar bryts.
- Strömmen till eventuella anslutna testinstrument bryts endast om panikknappen har konfigurerats för att bryta strömmen även till dessa instrument.

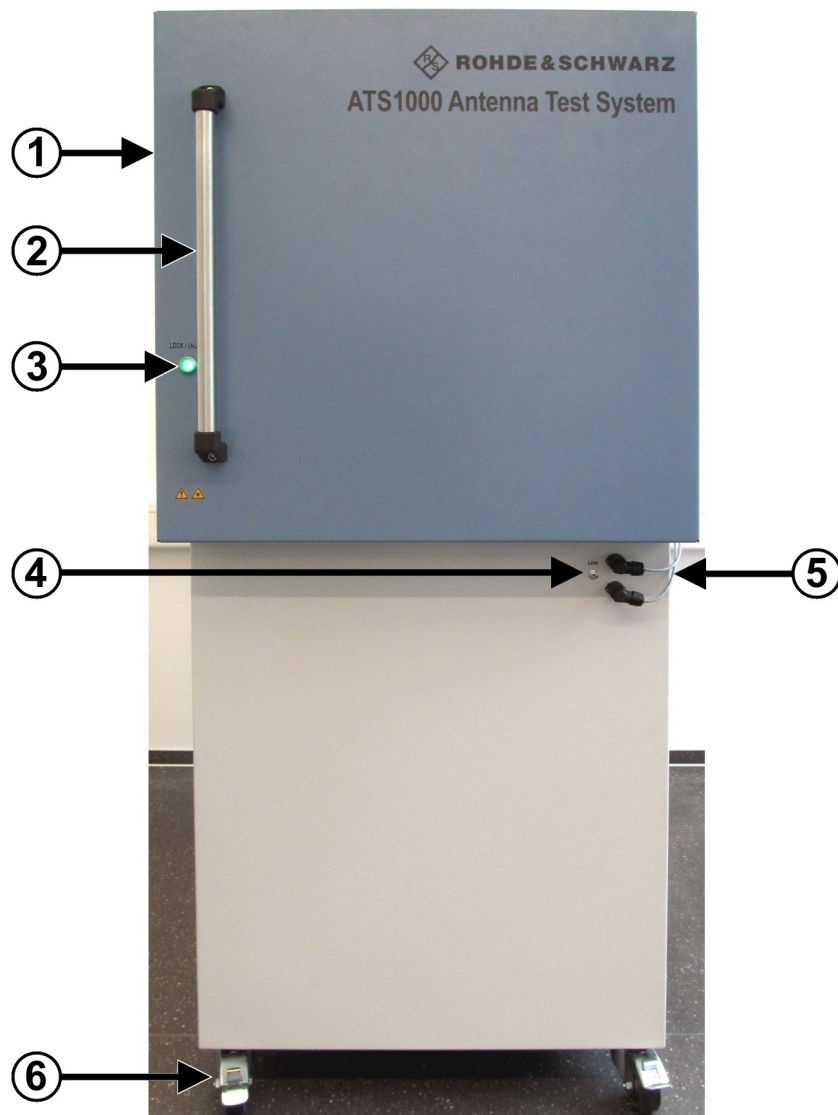
För att återaktivera kammaren, följ beskrivningen i [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.



## 4 Maskinöversikt

Detta kapitel beskriver kammarens komponenter. Dessa komponenters funktion och användning beskrivs i [kapitel 7, "Drift"](#), på sidan 41.

Tillbehör till kammaren beskrivs i [Konfigureringshandbok](#).



**Bild 4-1: R&S ATS1000 sedd framifrån**

- 1 = Dörr
- 2 = Dörrhandtag
- 3 = Dörrens [LOCK / UNLOCK]-knapp
- 4 = [Laser] på/av-knapp
- 5 = Strömkablar och kontakter för laser
- 6 = Fyra hjul med bromsar (se [kapitel 5.1, "Förflyttning av kammaren"](#), på sidan 27)

Dörren (märkt med 1 i [bild 4-1](#)) ger åtkomst till kammarens insida.

Dörrhandtaget (2) används för att öppna och stänga dörren manuellt, men låser inte dörren eller låser upp den.

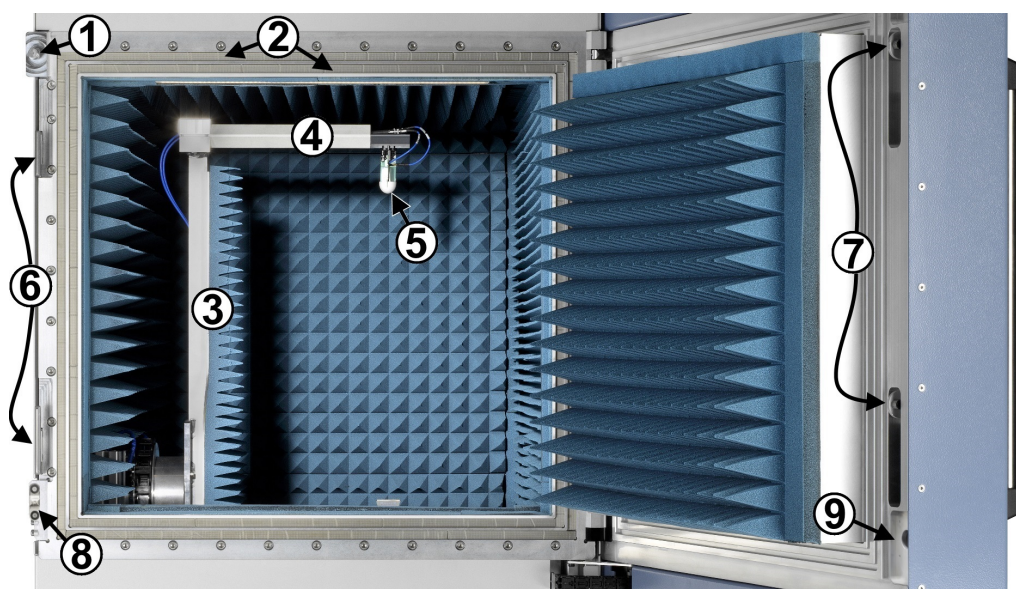
[LOCK / UNLOCK]-knappen (3) manövrerar dörrens elektriska låsmekanism. Se [kapitel 7.3, "Manövrering av dörren"](#), på sidan 42. Den gröna lampan inuti knappen indikerar att dörren är låst och att kammaren är i rätt läge för att utföra mätningar.

När dörren öppnas tänds lampan i kammarens tak och förreglingarna låses upp, se [bild 4-2](#).

[Laser]-knappen (4) kopplar till eller från DUT-inriktningsslasrarna i kammaren, se [kapitel 4.2, "DUT-inriktningsslasrar"](#), på sidan 23. Knappen sitter bredvid kontaktorna till strömkablarna (5) för de två laserboxarna, se [bild 4-3](#).

Kammarens fyra hjul (6) är försedda med bromsar som kan låsas eller släppas med foten. Se [kapitel 5.1, "Förflyttning av kammaren"](#), på sidan 27.

När dörren (1) är öppen som i [bild 4-2](#) har du åtkomst till kammarens inre och kan placera ut och ansluta en DUT. Inuti kammaren kan en [expertanvändare](#) konfigurera en DUT-hållare, rikta in lägesställarna och byta ut mätantennen. Insidan har följande funktioner:



**Bild 4-2: R&S ATS1000 sedd framifrån**

- 1 = Övre lås (hankomponent) för manövrering av dörrens låsmekanism
- 2 = Två dörrpackningar i skåror
- 3 = Lägesställarm för antennelevation
- 4 = Antennstag
- 5 = Antenn R&S TC-TA85CP (beställningsnr 1531.8627.02)
- 6 = Spärrtappar (dörrlås)
- 7 = Spärrhakar (dörrlås, hakar i tappar)
- 8 = Nedre lås (hankomponent) för styrning av lägesställarnas och svängskivans rörelser
- 9 = Nedre lås (hankomponent)

Det övre låset (1, se även [bild 4-6](#)) styr dörrens låsmekanism. Dörren kan inte låsas när den är öppen. För att kunna manövrera dörrens låsmekanism måste man därför stänga dörren och trycka på [LOCK / UNLOCK]-knappen.

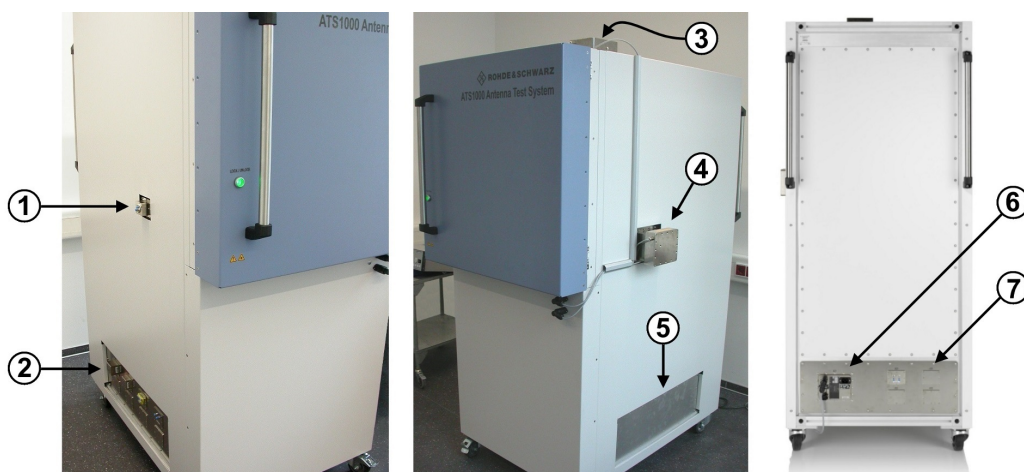
Den dubbla polymerpackningen (2) har ett ledande ytskikt av nickel för att hindra RF-strålning från att läcka ut ur eller tränga in i kammaren. Undvik att vidröra eller smutsa ner packningen. Den är mycket elastisk för att hålla länge och klara många öppningar och stängningar. För information om underhållsintervall för packningen, se [kapitel 8.1, "Rekommenderade intervaller"](#), på sidan 63.

DUT-asimutsvängskivan (visas inte här) och lägesställarmen för antennelevation (3) kan rotera enligt beskrivning i [kapitel 7.6, "Drift av positioneringssystemet"](#), på sidan 54. I armens ände finns staget (4) som är utformat för en maximal belastning på 0,1 kg. Den håller R&S TC-TA85CP-mätantennen (5). Hantera alltid denna känsliga antenn med stor försiktighet. Undvik att utsätta den för mekanisk kraft. Frånkoppla eller återkoppla inte antennen.

När dörren låses rör sig hakarna inuti fördjupningen (7) nedåt för att haka fast i de utskjutande tapparna (6).

Det nedre låset (8 och 9, se även [bild 4-7](#)) styr lägesställarnas rörelse. Lägesställarna kan inte förflyttas när dörren är öppen. Stäng och lås därför dörren så att de nedre förreglingarna aktiverar lägesställarna.

### Sidopaneler och bakre paneler



**Bild 4-3: R&S ATS1000 sedd från vänster, höger och bakifrån**

- 1 = RF-kontakt [A111] för testantennen, se [Genomföringar på vänster panel](#)
- 2 = Genomföringar [A121] till [A134] på vänster panel, se [Genomföringar på vänster panel](#)
- 3 = Box för inriktningslaser på ovsidan
- 4 = Box för inriktningslaser på höger sida [A311]
- 5 = Servicepanel
- 6 = Elektriska genomföringar [A221] på den bakre panelen, se [Genomföringar på den bakre panelen](#)
- 7 = Genomföringar [A222] till [A233] på den bakre panelen, se [Genomföringar på den bakre panelen](#)

Med hjälp av genomföringarna (1, 2, 6 och 7) kan styr- eller RF-signaler dras genom väggen till antenner eller till annan utrustning inuti kammaren. Byt inte ut genomföringar och anslutna kablar på sidopaneler och bakre paneler. Det interna kablaget inuti kammaren har konfigurerats på fabriken. Genomföringar får därför endast installeras av tillverkaren. Om du vill byta ut eller lägga till genomföringar, kontakta Rohde & Schwarz [service](#) eller din försäljningsrepresentant. Tillgängliga typer av genomföringar beskrivs i [Konfigureringshandbok](#).

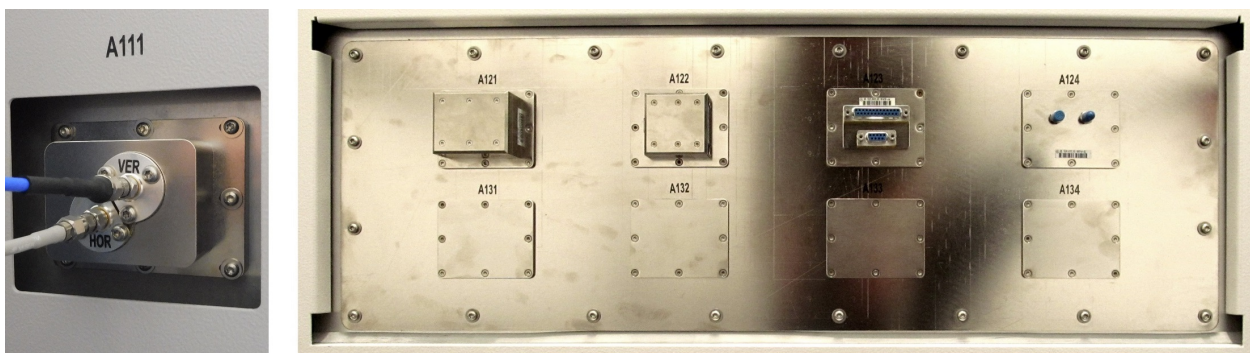
Endast en **expertanvändare** får ansluta eller lossa kablar vid RF-genomföringar. Alla **användare** får ansluta eller lossa kablar vid andra genomföringar för exempelvis LAN, USB, D-Sub och fiberoptik.

Endast en **expertanvändare** får avlägsna, montera eller öppna laserboxarna (3 och 4), rikta in lasrarna och använda lasrarna för att rikta in lägesställarens axlar.

Endast Rohde & Schwarz **servicepersonal** får öppna servicepanelen (5).

### Genomföringar på vänster panel

Följande genomföringar installeras som standard på kammarens vänstra panel:



**Bild 4-4: Genomföringar på kammarens vänstra panel (sett från framsidan)**

Vänster = Dubbel RF-genomföring [A111] (= övre rad), med anslutna mätkablar för vertikal [VER] och horisontell [HOR] polarisering

Höger = 8 genomföringar (konfigurerade från fabrik) på den nedre vänstra panelen (= mittersta och nedre raden)

**Tabell 4-1: Genomföringar på vänster panel**

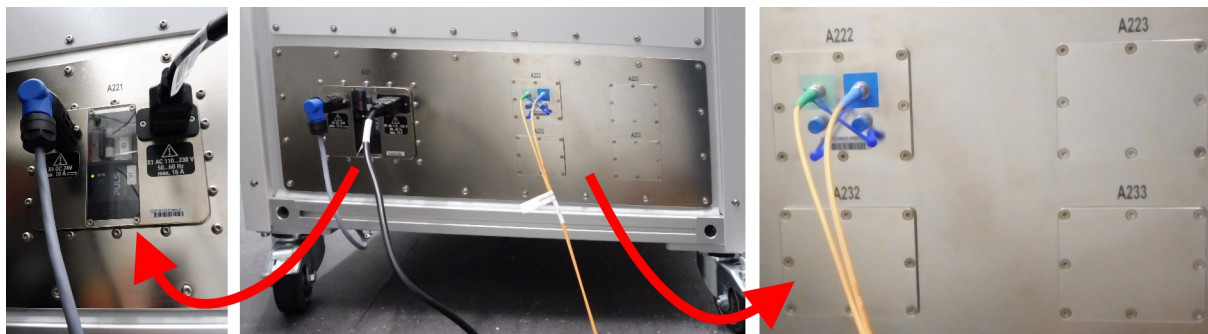
Placering	1:a kolumnen	2:a kolumnen	3:e kolumnen	4:e kolumnen
Övre raden	[A111], reserverad för de två RF-portarna som leder RF-testsignalerna genom den roterande axeln till lägesställarmen för antennelevation			
Mittersta raden	[A121] Standardkonfiguration: LAN-genomföring	[A122] Standardkonfiguration: USB-genomföring	[A123] Standardkonfiguration: D-Sub-genomföring	[A124], standardkonfiguration: Höger: inte ansluten Vänster: till DUT på asimutsvängskiva beror genomföringarna på vald RF-kabeluppsättning, antingen för 40 GHz eller för 50 GHz. <ul style="list-style-type: none"> <li>För 40 GHz: 2,92 mm RF-genomföring</li> <li>För 50 GHz: 1,85 mm RF-genomföring</li> </ul>
Nedre raden	[A131] Standardkonfiguration: Blindplåt	[A132] Standardkonfiguration: Blindplåt	[A133] Standardkonfiguration: Blindplåt	[A134] Standardkonfiguration: Blindplåt

Genomföring [A111] (vänster i bild 4-4) är reserverad för testantennens två RF-kablar. Dessa kablar är (och måste vara) dragna genom lägesställarearmens roterande axel. Ingen annan genomföring kan monteras på position [A111].

Öppningar som inte används av extra RF-filtrerade genomföringar är övertäckta med täckplåtar i metall.

### Genomföringar på den bakre panelen

Följande genomföringar installeras som standard på kammarens bakre panel:



**Bild 4-5: Genomföringar på kammarens bakre panel**

Vänster = Integrerad R&S TS-F230V strömförsörjningsenhet [A221]

Mitten = Hela bakre genomföringspanelen

Höger = Fyra genomföringar på den bakre panelen som konfigureras från fabrik

**Tabell 4-2: Genomföringar på den bakre panelen**

Placering	1:a kolumnen	2:a kolumnen	3:e kolumnen
Övre raden	[A221] Reserverad för ström	[A222]: standardkonfigurering: dubbel fiberoptisk genomföring för styrning av lägesställare och svängskiva	[A223]: standardkonfigurer- ing: Blindplåt
Nedre raden	Ingen genomföring till- gänglig	[A232]: standardkonfigurering: Blindplåt	[A233]: standardkonfigurer- ing: Blindplåt

Den RF-filtrerade strömförsörjningsenheten [A221] har ett kontaktdon på 24 V DC och en automatisk säkring med en jordfelsbrytare bakom en glaspanel. För automatsäk-  
ringen, se även [kapitel 9, "Felsökning och reparation"](#), på sidan 69.

I bild 4-5 har [A222] som standard en fiberoptisk genomföring med två fiberoptiska kablar för styrning av antennlägesställaren och DUT-svängskivan som löper genom kammarens vägg.

Öppningar som inte används av extra genomföringar är övertäckta med täckplåtar i metall.

### Öppningar i höger panel

På höger sida av kammaren finns en extern box (märkt med 4 i bild 4-3). Den här boxen märkt med [A311] innehåller lasern för horisontell inriktning. Observera att lase-  
röppningen i kammarväggen inte kan användas för montering av en genomföring.

Endast Rohde & Schwarz [servicepersonal](#) får öppna servicepanelen (märkt med 5 i [bild 4-3](#)). Om R&S ATS-TEMP klimattillval för DUT-testning vid extrema temperaturer har installerats i kammaren är tillförseln av varm/kall luft och utloppsslangar anslutna via servicepanelen till höger (5).

Tabell 4-3: Textdekalerna på kammaren

Textdekal	Betydelse
[LOCK / UNLOCK]	Knapp för att låsa/låsa upp dörren
[Laser]	Knapp för att slå på och stänga av lasrarna, se <a href="#">kapitel 4.2, "DUT-inriktningslasrar"</a> , på sidan 23
[Axxx]	Numrerad genomföringspanel
[HOR]	SMA-genomföring för horisontell antennpolarisering, se <a href="#">SMA-/SMP-kontaktton</a>
[VER]	SMA-genomföring för vertikal antennpolarisering, se <a href="#">SMA-/SMP-kontaktton</a>
[remove before operating]	Dekal på svängskivans vev som råder dig att ta bort veven ( <a href="#">bild 7-3</a> ) innan lägesställarna manövreras.

• <a href="#">Förreglingssystem</a> .....	22
• <a href="#">DUT-inriktningslasrar</a> .....	23
• <a href="#">Lägesställare</a> .....	24

## 4.1 Förreglingssystem

Kammaren har två förreglingssystem:

- Dörrförregling, via det övre låset
- Förregling av lägesställaren, via det nedre låset

Dörrens låsmekanism och lägesställarna aktiveras endast om förreglingarna skickar positiva signaler (dörren stängd).

Förutsättning: kammarens strömförsörjningsenhet måste vara ansluten till elnätet.

### Dörrförregling

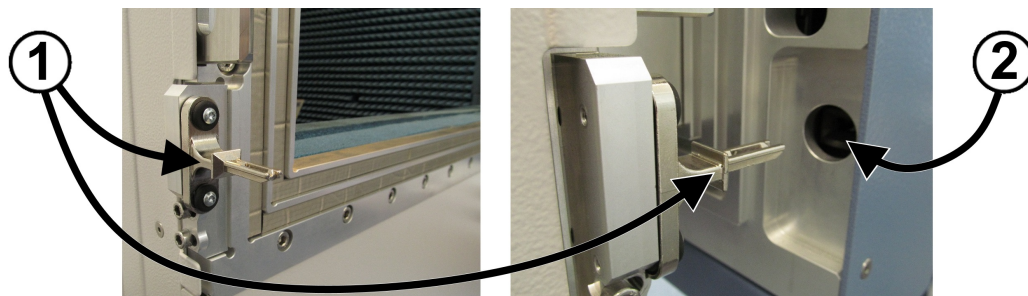


Bild 4-6: Övre lås för dörrens låsmekanism

- 1 = Låskomponent, hane  
2 = Låskomponent, hona

Det övre förreglingssystemet förhindrar att dörren låses när den fortfarande är öppen, då detta kan orsaka skador på utrustningen.

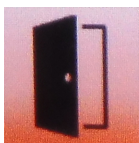
### Förregling av lägesställare



**Bild 4-7: Nedre lås för lägesställarna**

- 1 = Nedre låskomponent, hane  
2 = Nedre låskomponent, hona

Det nedre förreglingssystemet förhindrar lägesställarna från att röra sig när dörren är öppen, då detta kan orsaka personskador.



Den här symbolen med en öppen dörr på NCD-styrenheten visar status för förreglingen:

- Om symbolen är synlig indikerar det att dörren är öppen och att förreglingen förhindrar lägesställarnas rörelse.
- Om symbolen är inte synlig indikerar det att dörren är stängd och att förreglingen inte förhindrar lägesställarnas rörelse.



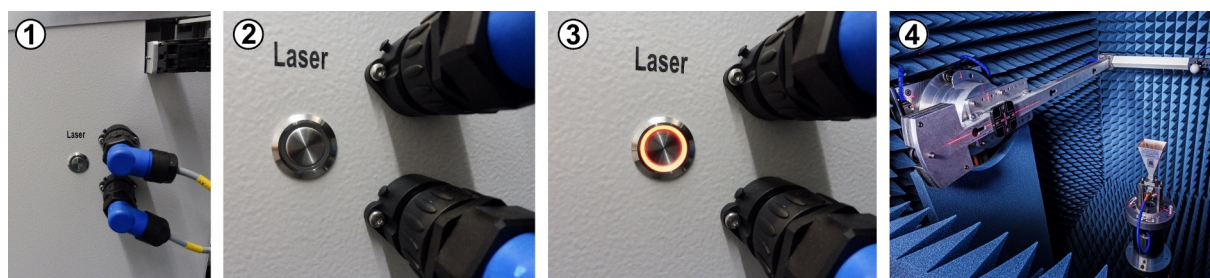
**Bild 4-8: Förreglingssymbolen på styrskärmen för lägesställarna**

Vänster = Dörren är öppen, förreglingen är aktiv, lägesställarna kan inte röra sig  
Höger = Dörren är stängd, förreglingen är inaktiv, lägesställarna kan röra sig

## 4.2 DUT-inriktningsslasrar

Lasrarna fungerar endast när dörren är öppen.

[Laser]-knappen på frontpanelen slår på och stänger av inriktningsslasrarna:



**Bild 4-9: Slå på inriktningslaserarna**

- 1 = Placering av [Laser]-knapp
- 2 = Avstängd laser: knappen lyser inte och är inte nedtryckt
- 3 = Aktiv laser: knappen är tänd och nedtryckt
- 4 = Kammaren sedd från insidan med inriktningslaserarna på

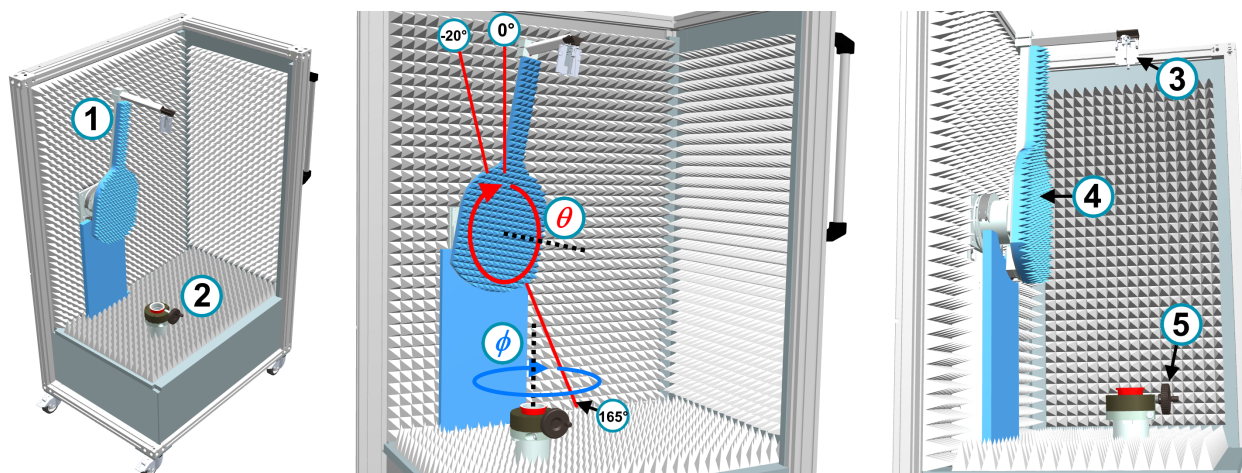
Använd laserns hårkors för repeterbar placering av DUT:er inuti kammaren, se [kapitel 7.4, "Placering av en DUT i kammaren"](#), på sidan 44.

Endast en [expertanvändare](#) får avlägsna, montera eller öppna laserboxarna (märkta med 3 och 4 [bild 4-3](#)) och rikta in lasrarna i förhållande till lägesställarens axlar.

### 4.3 Lägesställare

3D-lägesställaren inuti kammaren består av en antennarm för elevation (märkt med 1 i [bild 4-10](#)) och en svängskiva (2). Dessa två axlar definierar 2 frihetsgrader för 3D-lägesställaren med tippfunktion. Den tredje frihetsgraden är den höjd i vilken DUT monterats på en DUT-hållare på svängskivan med manuell höjdställning.

För typiska mätscenarier rekommenderar vi att DUTen centreras på de två axlarnas skärningspunkt. Att låsa den tredje dimensionen till en fast höjd minskar de aktivt använda frihetsgraderna till två.



**Bild 4-10: Kammaren sedd från insidan (dörr, höger vägg och tak visas inte)**



- 1 = Antennarm för elevation, se [kapitel 4.3.1, "Positioneringsutrustning från tredje part"](#), på sidan 25
- 2 = Asimutsvängskiva, se [kapitel 4.3.1, "Positioneringsutrustning från tredje part"](#), på sidan 25
- 3 = Mätantenn, monterad i änden av antennstaget
- 4 = Gitarrformad absorptionspanel på antennarmen
- 5 = Vevhjul för att lyfta svängskivan och DUT-hållaren monterad på den. Avlägsna vevhjulet innan du flyttar på lägesställaren
- $\varphi$  = Asimutvinkeln "fi": den blå pilen indikerar positiv rotation av  $\varphi$ -axeln
- $\theta$  = Elevationsvinkeln "theta": den röda pilen indikerar positiv rotation av  $\theta$ -axeln
- 0° = Mätantennens högsta position
- 20° = Största negativa vinkeln för antennarmens främre rotation
- 165° = Största positiva vinkeln för antennarmens bakre rotation

För montering av DUT-fixturer och DUT:er, se [kapitel 7.4, "Placering av en DUT i kammaren"](#), på sidan 44.

För manövrering av lägesställaren, se [kapitel 7.6, "Drift av positioneringssystemet"](#), på sidan 54.

### 4.3.1 Positioneringsutrustning från tredje part

Kammarens positioneringsutrustning tillverkas av maturo GmbH. Den består av följande:

- Elevationslägesställare (antennarm)
- Asimutlägesställare (svängskiva)
- "NCD"-styrenhet för positioneringsutrustning

#### 4.3.1.1 Originaltillverkarens riskbedömning

Bedömningen avser lägesställaren i fristående drift.

##### Fara på grund av mekanisk energi

Denna orsakas av rörelse från systemdelar. Det finns risk för krosskador och för att fastna under drift. Det definierade riskområdet får inte beträdas. När systemet är stationärt föreligger skaderisk och halkrisk.

#### 4.3.1.2 Integration i kammaren

Lägesställarna är integrerade i kammaren. Det finns säkerhetsanordningar för att förhindra att faror uppstår på grund av rörliga delar: det går endast att manövrera lägesställarna när kammarens dörr är stängd. Detta eliminerar risken för krosskador och risken för att dras in i maskinen under drift. Se "[Lägesställaren rör sig med högt vridmoment](#)" på sidan 12.

#### 4.3.1.3 Tekniska data

Tekniska data enligt uppgifter från originaltillverkaren anges nedan.

**Asimutlägesställare (svängskiva)**

Diameter täckplåt	80 mm
Material täckplåt	Aluminium
Lastkapacitet/Avstånd från tyngdpunkt till centrum	10 kg/25 mm
Höjd på roterande axel	justerbar från 495 mm till 375 mm under elevationslägesställarens roterande axel
Lägesnoggrannhet	< 0,03°
Rotationsvinkel	begränsad av kabelkedja. obegränsad med tillvalet utan kabelkedja

**Elevationslägesställare (antennarm)**

## Antennarm med höjdinställning

Avstånd från antennstöd till mitten	575 mm, 550 mm, 525 mm 500 mm, beroende på placering av fäste
Lastkapacitet	0,1 kg
Lägesnoggrannhet	< 0,03°
Rotationsvinkel	+165°, 10°, tillval ±165°
Material antennarm	Aluminium, förstärkt glasfiber, PVC-U
Material absorptionspanel	trä
Drivenhet	Servomotor
Anslutning till styrenhet	Fiberoptiska kablar (glas)
Fjärrstyrning via	LAN
Strömförbrukning	max. 16 A
Spänning	230 V, 50/60 Hz, 1-fas
Temperaturområde	+5 °C till +35 °C, omgivningstemperaturen påverkar lägesnoggrannheten
Total vikt	ca 50 kg

## 5 Transport, hantering och förvaring

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.

• <a href="#">Förflyttning av kammaren</a> .....	27
• <a href="#">Emballering</a> .....	28
• <a href="#">Transport</a> .....	31
• <a href="#">Förvaring</a> .....	31

### 5.1 Förflyttning av kammaren

Kammaren väger ungefär 350 kg och är därför för tung för att kunna lyftas eller bäras av personer. Kammaren har dock hjul, som gör att man kan förflytta den på hårda, stabila och jämna underlag.

Använd alltid lyftutrustning och följ anvisningarna från tillverkaren av utrustningen vid alla lyft av kammaren. Fäst ingen lyftutrustning till kammarens ovansida, se även ["Transport"](#) på sidan 13.

#### Före förflyttning

1. **WARNING!** Kammarens dörr är tung och kan komma i rörelse. Se ["Kammarens dörr är tung"](#) på sidan 12 och ["Risk för krosskador när dörren stängs eller öppnas"](#) på sidan 12.

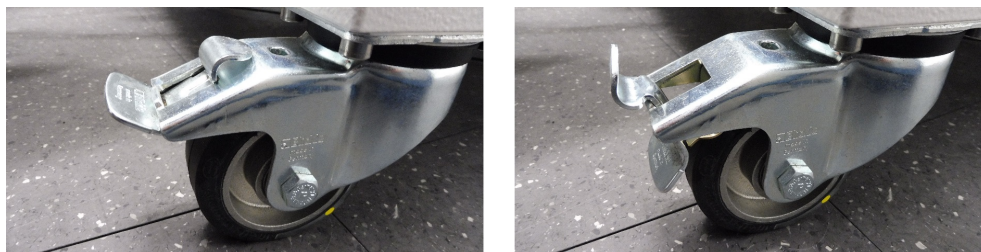
Se till att kammarens dörr är ordentligt låst innan kammaren förflyttas. Om dörren inte är låst ska den låsas enligt beskrivningen i [kapitel 7.3.4, "Stänga dörren"](#), på sidan 44.

2. Frånkoppla kammaren från dess strömförsörjning.
3. Frånkoppla kammaren från enheter som inte är monterade på kammaren.
4. Om kammaren behöver förflyttas genom en dörr, gör så här:
  - a) Mät för att säkerställa att kammaren går in genom dörröppningen.
  - b) Ta hänsyn till de utskjutande laserboxarna på höger sida och ovanpå kammaren (punkt 3 och 4 i [bild 4-3](#)).
  - c) Om kammaren endast kan gå in genom dörröppningen utan laserboxarna, kontakta en [expertanvändare](#). Endast en [expertanvändare](#) kan ta bort laserboxarna enligt beskrivning i [Konfigureringshandbok](#).

#### Korrekt förflyttning

1. **WARNING!** Kammaren är tung. Se ["Kammaren är tung"](#) på sidan 11 och ["Transport"](#) på sidan 13.

Lås upp hjulen:



**Bild 5-1: Hjul med broms**

Vänster = Bromsen är lossad, hjulet kan rotera  
Höger = Bromsen är låst, hjulet kan inte rotera

2. Om förflyttning sker över korta avstånd på hårda, stabila och jämna underlag kan kammaren förflyttas på hjulen och med hjälp av minst en annan person.
  - a) Planera transportvägen omsorgsfullt. Den måste vara fri från hinder, till exempel oskyddade kablar. Ta hänsyn till kammarens vikt och mått.
  - b) Håll i kammaren i de bakre handtagen eller i väggarnas solida delar.
  - c) Håll händer och fötter borta från hjulen. Om ett hjul kör över en kroppsdel är sannolikheten hög för allvarliga skador.
3. Över längre avstånd eller om underlaget inte är lämpligt för förflyttning av kammaren på dess hjul ska lyft- eller transportutrustning som låglyftstruckar och gaffeltruckar användas. För fler anvisningar, se [kapitel 5.3, "Transport"](#), på sidan 31.
4. När kammaren har förflyttats till önskad plats måste hjulen låsas för att förhindra oavsiktlig rörelse. Se [bild 5-1](#).

## 5.2 Emballering

Använd ursprungligt emballage. Om du inte har kvar det ursprungliga emballaget ska liknande material användas som ger samma skydd. Använd tillräcklig skyddsvaddering för att undvika oavsiktlig mekanisk påverkan under transporten.

Dörren måste vara låst när kammaren transporteras.

### Förbereda kammaren för transport

Använd ursprungligt emballage. Bilderna i nedanstående steg för steg-anvisningar är exempel på korrekt emballering.



1. Slå in kammaren i antistatisk folie som skydd mot statisk elektricitet.
2. Transportlårens frontpanel har kilar i trä: placera frontpanelen på golvet och använd den som en ramp.



3. Lås upp kammarens hjul. Se [bild 5-1](#).
4. Skjut försiktigt kammaren uppför rampen och in i transportlåren med baksidan först. Se "[Korrekt förflyttning](#)" på sidan 27.
5. Lås framhjulen. Se [bild 5-1](#).
6. Fäst trästyckena såsom visas på bilden. De förhindrar att kammaren rör sig under transport.

- a) Placera det första trästycket så nära kammaren som möjligt.
- b) Skruva fast det från utsidan.
- c) Upprepa båda stegen för det andra trästycket.



7. Förvara smådelar och eventuella tillbehör i respektive låda.
8. Placera boxarna på lårens botten framför kammaren.
9. Förhindra att lådorna åker runt på lårens botten genom att fästa ett tredje trästycke rakt ovanför dem.



10. Stäng lårens frontpanel.

11. Sätt fast lårens frontpanel:
  - Stäng alla fästanordningar på låren.
  - Om det inte finns några fästanordningar, skruva fast panelen ordentligt.
12. Slå två remmar om låren.

## 5.3 Transport

Följande åtgärder är begränsade till [utsedd transportör](#).

Vid flytt av kammaren med hjälp av transportutrustning är det viktigt att se till att kammaren är ordentligt säkrad. Fäst inte kammaren i något monterat tillbehör.

Använd i stället de bakre handtagen för detta. Se [bild 4-3](#).

Vid flytt av produkten i ett fordon:

1. Packa kammaren i dess transportlår enligt beskrivningen i "[Förbereda kammaren för transport](#)" på sidan 28.
2. Om lastbilen har en bakgavellyft för lastning/avlastning måste man kontrollera att den tål kammarens vikt innan man lyfter kammaren.
3. Säkra transportlådan för att förhindra att den rör sig. Kontrollera att de remmar som används tål kammarens vikt, särskilt vid högre krafter på grund av plötslig acceleration eller kraftiga inbromsningar.
4. Efter transport:
  - a) Packa upp kammaren.
  - b) Kontrollera lutningsindikatorn. Se [kapitel 6.2, "Uppackning och inspektion"](#), på sidan 34.

### Transporthöjd

Om inget annat anges i databladet är den maximala transporthöjden utan tryckkompensation 4 500 m över havet.

## 5.4 Förvaring

Skydda produkten mot damm. Säkerställ att omgivningsförhållandena t.ex. temperaturområde och klimatbetingad last överensstämmer med de värden som anges i databladet.

Om kammaren inte ska användas på ett tag (t.ex. mellan tillverkningsperioder) ska du tänka på följande:

- ▶ **ANMÄRKNING!** Packningen kan drabbas av slitage. Om dörrens RF-packning under lång tid utsätts för ett mekaniskt tryck från den stängda dörren kan packningens elasticitet försämrans.

För att förbättra den långsiktiga effektiviteten hos kammarens strålningsskydd rekommenderar vi att avlasta packningen genom att lämna dörren öppen.

Effektiviteten hos skärmningen mot strålning beror på hur länge dörrens RF-packning förblir i ett avlastat tillstånd. Längre perioder med avlastad packning bevarar packningens långsiktiga skärmningseffektivitet.



## 6 Installation och idrifttagande

Följande åtgärder är begränsade till [underhållspersonal](#).

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.

Vidta dessa åtgärder i samma ordning som de anges i denna bruksanvisning:

• <a href="#">Val av driftställe</a> .....	33
• <a href="#">Uppackning och inspektion</a> .....	34
• <a href="#">Installation av kammaren</a> .....	36
• <a href="#">Ansluta produkten till ström</a> .....	37
• <a href="#">Anslutning till styrenhet</a> .....	38
• <a href="#">Anslutning av testutrustning</a> .....	39
• <a href="#">Test av säkerhetssystem</a> .....	39

### 6.1 Val av driftställe

Kammaren får endast användas inomhus. Kammarens hölje är inte vattentätt.

Välj ett driftställe med säkra förhållanden för installation och drift av kammaren.

Säkerställ följande:

- Endast utbildad personal får ha tillträde till driftstället.
- Utrymmet måste ha ett jämnt golv med tillräcklig bärförmåga.
- Driftstället måste ha tillräckligt med plats för att dörren ska kunna öppnas obehindrat samt för åtkomst till:
  - kammaren, i synnerhet området bakom den öppna dörren
  - anslutningar på alla sidor
  - hjulens bromsar
  - Panikknapp eller strömkontakt, se ["Krav på elanslutningar"](#) på sidan 37 och [kapitel 3.1, "Nödstopp"](#), på sidan 16
- Omgivningsförhållandena, exempelvis omgivningstemperatur och luftfuktighet, måste motsvara värdena i databladet.
- Driftstället måste ligga på maximalt 2000 m höjd över havet.
- Miljön får inte ha mer än föroreningsgrad 2, där endast icke-konduktiva föroreningar förekommer. Vid enstaka tillfällen är konduktivitet orsakad av kondens att förvänta.
- Kammarens EMC-klass (elektromagnetisk kompatibilitet) är klass B.

#### Klasser för elektromagnetisk kompatibilitet

EMC-klassen anger var du kan använda kammaren.

- Klass B-utrustning lämpar sig för användning i:

- Boendemiljöer
- Miljöer som är direkt kopplade till ett lågspänningsnät som försörjer bostadshus
- Klass A-utrustning är avsedd för användning i industriella miljöer. Den kan orsaka radiostörningar i boendemiljöer till följd av eventuella överförda och strålade störningar. Den lämpar sig därför inte för klass B-miljöer. Om klass A-utrustning orsakar radiostörningar måste lämpliga åtgärder vidtas för att eliminera dem.

## 6.2 Uppackning och inspektion

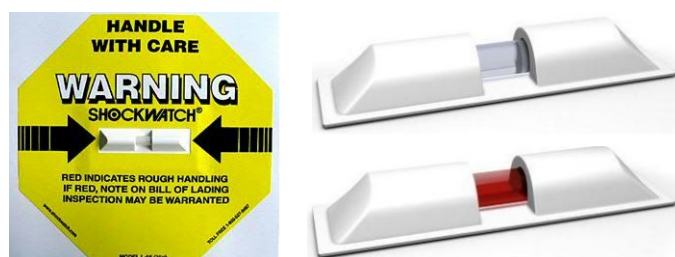
Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.

Kammaren levereras i en transportlår i trä, se [kapitel 5.2, "Emballering"](#), på sidan 28.

### Så packar du upp och inspekterar kammaren

1. Se till att transportlådan står på en stabil, plan och jämn yta.
2. Se till att det finns tillräckligt med utrymme framför låren.  
Lårens frontpanel kan fällas ner. Frontpanelen har två långa tråkilar som löper från panelens övre kant ner till lårens botten, där panelen är fäst med 3 gångjärn. På vissa lårv varianter har frontpanelen 6 metallfästen som fäster den till resten av låren.  
  
På ett rektangulärt område med följande dimensioner får det inte förekomma några hinder och golvytan måste vara stabil, plan och jämn:
  - Bredd: minst lika bred som låren, 1,08 m
  - Längd: måste gå ut minst **3,5 m** från transportlådan
3. Kontrollera att transportlådan inte har några synliga skador.
4. Om du upptäcker skador ska du omedelbart kontakta det transportföretag som levererade kammaren.  
Vägra inte att ta emot leveransen, men anteckna skadan på leveranskvittensen. Fotografera skadan som bevis.  
**Obs:** Skador på transportlådan behöver inte betyda att produkten inuti låren är skadad. Men om produkten är skadad kan leveranskvittensen och fotografierna göra det lättare att reda ut vem som är ansvarig för skadan.
5. Kontrollera om transportlådan har utsatts för slag eller stötar under transport. Transportlåren har 2 stötindikatorer, såsom visas i [bild 6-1](#). Om transportlådan har utsatts för mekanisk påfrestning som överskrider en definierad gräns under transport, blir stötindikatorerna **röda**.



**Bild 6-1: Stötindikator. Ok om färglös, trasig om röd**

6. Kontrollera om transportlådan har lutats under transport.

Transportlåren har 2 lutningsindikatorer, såsom visas i bild 6-2. En sitter på en av sidopanelerna och en på den bakre panelen. Om låren har lutats mer än 30° under transport kommer en eller flera av glaskulorna i lutningsindikatorn att ha flyttat på sig.



**Bild 6-2: Lutningsindikator. OK om alla kulor befinner sig på ursprunglig plats**

7. Om indikatorerna indikerar stötar eller lutning > 30° ska du omedelbart kontakta det transportföretag som levererade kammaren.
- Vägra inte att ta emot leveransen, men anteckna skadan på leveranskvittensen.
  - Fotografera stöt- och lutningsindikatorerna som bevis.

**Obs:** Att transportlådan har utsatts för stötar eller lutning under transport behöver inte betyda att produkten inuti låren är skadad. Men om produkten är skadad kan leveranskvittensen och fotografierna göra det lättare att reda ut vem som är ansvarig för skadan.

8. Öppna lårens frontpanel.  
Det görs genom att:
- Skär av plastbanden runt låren.
  - Beroende på låromodell: skruva loss frontpaneler eller öppna de 6 metallhålkarna.
9. Fäll försiktigt ner lårens frontpanel.  
Tråkilarna på frontpanelen vilar mot golvet så att frontpanelen bildar en ramp för kammaren.

10. Skruva loss de trästycken på lårens utsida som hindrar kammarens från att komma ut ur låren.
11. Ta bort trästyckena.
12. Om tillbehör medföljer kammaren ska dessa tas ut ur låren.
13. Lossa bromsarna på framhjulen. Se [bild 5-1](#).
14. **WARNING!** Kammaren är tung. Bär skyddsutrustning, i synnerhet skyddsskor med tåhätta.  
Förflytta kammaren ut ur låren och nedför rampen. Se [kapitel 5.1, "Förflyttning av kammaren"](#), på sidan 27.  
Håll i väggarnas solida delar när du förflyttar kammaren.
15. Lås hjulens bromsar.
16. Avlägsna det antistatiska omslaget från kammaren.
17. Spara det ursprungliga emballaget. Använd det om kammarens ska förflyttas vid ett senare tillfälle.  
Vi rekommenderar att transportlådan förvaras i ursprungligt upprätt läge så att alla lutningsindikatorer kan återanvändas för framtida transport.
18. Kontrollera leveransen så att den överensstämmer med leveranskvittensen eller tillbehörslistan och att alla artiklar är med.
19. Kontrollera att kammaren inte har några skador.  
Om leveransen inte är komplett eller om utrustning är skadad, kontakta Rohde & Schwarz.

## 6.3 Installation av kammaren

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.

### För att installera kammaren:

1. Förflytta kammaren till dess driftställe.  
Se [kapitel 6.1, "Val av driftställe"](#), på sidan 33.  
Se [kapitel 5.1, "Förflyttning av kammaren"](#), på sidan 27.
2. Placera den för bästa möjliga åtkomst, exempelvis bredvid ett rack med övrig testutrustning.
3. Aktivera bromsarna på kammarens hjul.

## 6.4 Ansluta produkten till ström

Kammarens ingångsuttag (AC) [A221] är på den bakre genomföringspanelen.

Se [bild 4-5](#).

En strömkabel som passar den typ av nättaggregat som används i aktuell region medföljer kammaren.

### Krav på elanslutningar

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.



Vi rekommenderar installation av en **panikknapp**. Det är en brytare för strömvastängning som säkerställer snabb avaktivering av kammaren om en **nödsituation** uppstår. Panikknappen frånskiljer nättaggregatet från strömkällan. Använd endast detta nättaggregat för att koppla in strömkabeln som är ansluten till strömförsörjningsenheten [A221].

En panikknapp medföljer inte kammaren. Bilden visar ett exempel.

Se till att:

- panikknappen installeras på ett ställe som operatören lätt kan nå
- alla operatörer vet var panikknappen är placerad
- nättaggregatet blir strömlöst när man trycker på panikknappen
- Säkerställ i nästa förfarande att strömkabeln ansluts till rätt anslutning för inkommande matning så att växelströmmen till kammaren bryts när panikknappen trycks in.

### Så förbereder du strömanslutningen

1. Anslut C19-kontakten på den medföljande strömkabeln till anslutningen på strömförsörjningsenheten [A221] på kammarens baksida.
2. Säkerställ överensstämmelse med "[Krav på elanslutningar](#)" på sidan 37.

### Så aktiverar du kammaren

Kammaren aktiveras när den ansluts till strömkällan. Den har ingen separat [ON / OFF]-strömbrytare.

- ▶ Anslut strömkabeln till det nättaggregat som blir strömlöst när man trycker på panikknappen.

Kammaren aktiveras.

## 6.5 Anslutning till styrenhet

Det fiberoptiska gränssnittet gör att man kan fjärrstyra lägesställarna från R&S TC-CCPCTRL1 maturo GmbH NCD-styrenheten som medföljer leveransen. Kammarens fiberoptiska gränssnitt är på den nedre genomföringspanelen på baksidan [A222], se bild 4-5.

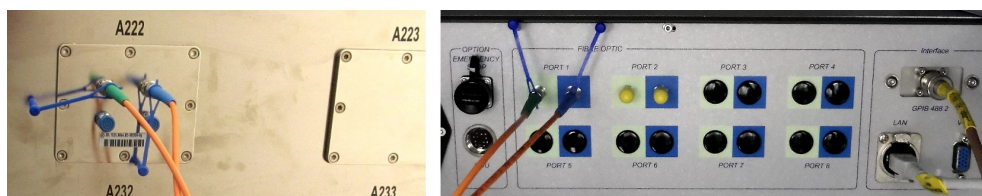
Anslutningskrav:

- Kammaren är ansluten till ström.
- NCD-styrenheten är ansluten till ström.
- NCD-styrenheten är avstängd.

### Så här ansluter du NCD-styrenheten

Utför följande fiberoptiska anslutningar mellan den fiberoptiska genomföringen [A222] och fiberoptikportarna på baksidan av NCD-styrenheten:

1. Sätt i den fiberoptiska kabeln med **grön** kontakt i den **övre vänstra** porten på genomföring [A222].
2. Anslut den gröna kontakten på den andra änden av samma fiberoptiska kabel till det gröna uttaget på [Port 1] på NCD-styrenheten.
3. Sätt i den fiberoptiska kabeln med **blå** kontakt i den **övre högra** porten på genomföring [A222].
4. Anslut den blå kontakten på den andra änden av samma fiberoptiska kabel till det blå uttaget på [Port 1] på NCD-styrenheten.



**Bild 6-3: Fiberoptiska anslutningar**

Vänster = Fiberoptisk genomföring [A222]

Höger = Fiberoptikportar på baksidan av NCD-styrenheten

De färgkodade (gröna och blå) fiberoptiska anslutningarna i bild 6-3 är till för sändning (TX) respektive mottagning (RX).

5. Slå på strömbrytaren på baksidan av NCD-styrenheten.

NCD-styrenheten kontrollerar att de fiberoptiska anslutningarna kommunicerar korrekt med positioneringsmaskinvaran inuti kammaren.

**Obs:** Felaktig fiberoptisk anslutning. Om anslutningen är felaktigt utförd (korsade blå och gröna färger) eller saknas (defekt eller inte helt ansluten kabel) blir "M-WPTC" på styrenhetens skärm röd.

NCD-styrenheten skickar optiska kommandon via TX-anslutningarna till styrenheten i kammarens nedre del. Den här enheten konverterar de optiska kommandona till elektriska signaler och vidarebefordrar dem till asimutsvängskivan och elevationslägesställaren. De signaler som skickas åt andra hållet nyttjar RX-anslutningarna.

Användarhandboken för NCD-styrenheten finns tillgänglig online på [www.maturogmbh.com/en/products/controller](http://www.maturogmbh.com/en/products/controller).

## 6.6 Anslutning av testutrustning

Endast en [expertanvändare](#) kan utföra den här uppgiften enligt beskrivning i [Konfigureringshandbok](#).

## 6.7 Test av säkerhetssystem

När dörren är öppen måste kammarens nedre förreglingssystem ([bild 4-7](#)) förhindra alla rörelser från lägesställaren. Man kan kontrollera att förreglingen fungerar som den ska genom att öppna dörren. Lägesställaren ska då stanna.

### Så här testar du förreglingen

1. Se till att kammaren är ansluten till ström, se [kapitel 6.4, "Ansluta produkten till ström"](#), på sidan 37.
2. Se till att kammaren är ansluten till styrenheten, se [kapitel 6.5, "Anslutning till styrenhet"](#), på sidan 38.
3. Öppna dörren, se [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
4. Observera lägesställarens position.
5. Stäng dörren, se [kapitel 7.3.4, "Stänga dörren"](#), på sidan 44.
6. Skicka ett kommando från styrenheten för att få lägesställaren att inleda en rörelse.
7. Öppna dörren.
8. Kontrollera lägesställaren så här:
  - **Godkänt test**  
Om lägesställaren har rört sig från utgångspunkten men nu inte längre rör sig har förreglingen stannat rörelsen när dörren öppnades.
  - **Testresultatet är otydligt**  
Om lägesställaren inte har rört sig från dess utgångspunkt i [steg 4](#) kan man inte säkert fastställa att förreglingen fungerar som den ska.
  - **Misslyckat test**

Om lägesställaren fortsatt rör sig när dörren öppnas fungerar inte förreglingen. Vidrör inte lägesställaren. Stäng dörren.

9. **WARNING!** Risk för personskador. Se "[Lägesställaren rör sig med högt vridmoment](#)" på sidan 12.

Om förreglingen inte klarar testet eller om testresultatet är otydligt får du inte använda kammaren förrän en [expertanvändare](#) upprepar testet.

10. Om förreglingen återigen inte godkänns ska du vidta följande åtgärder:
- Avsluta allt arbete vid kammaren omedelbart.
  - Ta kammaren ur drift för att säkerställa att ingen annan kan använda den. Se [kapitel 10.1, "Urdrifttagning"](#), på sidan 73.
  - Kontakta Rohde & Schwarz kundtjänst. Se [kapitel 9.3, "Kontakta kundtjänst"](#), på sidan 72.



## 7 Drift

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.

De konfigurationer som anges i den här handboken, såsom specifika kabelanslutningar och antenpositioner, är bara några exempel på dess många möjliga användningsområden. Rohde & Schwarz rekommenderar inte en specifik konfiguration.

Kammarens drift består av arbetsmomenten som beskrivs i följande underkapitel:

• <a href="#">Aktivering av kammaren</a> .....	41
• <a href="#">Avaktivering av kammaren</a> .....	41
• <a href="#">Manövrering av dörren</a> .....	42
• <a href="#">Placering av en DUT i kammaren</a> .....	44
• <a href="#">Anslutning av en DUT</a> .....	53
• <a href="#">Drift av positioneringssystemet</a> .....	54
• <a href="#">Förbereda för skiftslut</a> .....	62

### 7.1 Aktivering av kammaren

Kontrollera först att alla anvisningar som beskrivs i [kapitel 6, "Installation och idrifttagande"](#), på sidan 33 har utförts.

#### Så aktiverar du kammaren

1. Anslut strömkabeln till ett nätaggregat.
2. Observera att det krävs en inledande referenspunktskörning för att manövrera dörren efter aktivering.  
Se [kapitel 7.3.2, "Referenspunktskörning av dörrens lås"](#), på sidan 43.
3. Vi rekommenderar att kammaren alltid förblir ansluten till ström.  
Permanent anslutning till ström bidrar till att förlänga livslängden för det integrerade litiumbatteriet, se [kapitel 9.2.1, "Lägesställaren förlorar absolut punkt"](#), på sidan 71.

### 7.2 Avaktivering av kammaren

Om kammaren fränkopplas från strömförsörjningen avaktiveras den. Den har ingen separat [ON / OFF]-strömbrytare.

#### Så inaktiverar du kammaren

1. Koppla bort kammaren från dess strömförsörjning.

2. Om kammaren ska avaktiveras för en längre tid rekommenderar vi att dörrens tätning avlastas genom att kammarens dörr öppnas för hand (valfri öppningsgrad); se [kapitel 5.4, "Förvaring"](#), på sidan 31.

#### Avaktivering vid nödsituation

Se [kapitel 3, "Nödsituationer"](#), på sidan 16.

## 7.3 Manövrering av dörren

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se ["Kammarens dörr är tung"](#) på sidan 12 och ["Risk för krosskador när dörren stängs eller öppnas"](#) på sidan 12.

Detta avsnitt beskriver hur man manövrerar kammarens dörr.

Manövrering av dörren innefattar följande:

- Kontrollera dörrens status
  - Utföra en inledande automatisk referenspunktskörning av dörrens låsmekanism
  - Låsa upp dörren genom att trycka på en knapp
  - Öppna dörren manuellt
  - Stänga dörren manuellt
  - Låsa dörren genom att trycka på en knapp
- |  |    |
|--|----|
| • <a href="#">Dörrstatus</a> .....                           | 42 |
| • <a href="#">Referenspunktskörning av dörrens lås</a> ..... | 43 |
| • <a href="#">Öppna dörren</a> .....                         | 44 |
| • <a href="#">Stänga dörren</a> .....                        | 44 |

### 7.3.1 Dörrstatus



*Bild 7-1: Lampa i dörrens [LOCK / UNLOCK]-knapp*

Vänster = Låssystem inaktivt, dörr olåst

Höger = Låssystem aktivt, dörr låst

Lampan inuti dörrknappen indikerar dörrens och kammarens status enligt följande:

Lampa	Dörrens och kammarens status
Lyser grönt	Dörren är <b>stängd och låst</b> och kammaren är klar för mätning.
Lyser inte	Dörren är <b>olåst</b> eller så är kammaren strömlös.

Du kan inte kontrollera dörrens status från en annan plats.

### 7.3.2 Referenspunktskörning av dörrens lås

När dörren låses eller låses upp för första gången efter att kammaren har anslutits till ström måste dörrens låsmekanism utföra en första referenspunktskörning.

#### Så här referenspunktskör du låset om dörren är öppen

Om dörren är **olåst och öppen** och blir strömlös är dörrens låshakar (märkta med 7 i [bild 4-2](#)) i deras övre standardläge, vilket kräver följande referenspunktskörning:

1. Stäng dörren manuellt.
2. **Håll varsamt dörren stängd** under referenspunktskörningen.  
Om kammaren exempelvis inte står på en helt jämn yta kan dörren öppnas något. Den här rörelsen kan störa förreglingen och förhindra att referenspunktskörningen genomförs korrekt.
3. Tryck på knappen [LOCK / UNLOCK].  
Hakarna rör sig uppåt några millimeter för att hitta sin övre referenspunkt. När denna punkt har lokaliserats rör sig hakarna nedåt för att låsa dörren.
4. **Vänta** tills detta har slutförts innan du öppnar låsmekanismen igen.  
Referenspunktskörningen är avslutad när det inte längre går att höra att dörrmekanismen rör sig.

#### Så här referenspunktskör du låset om dörren är stängd

Om dörren är **stängd och låst** och blir strömlös är dörrens låshakar i en nedfälld position, vilket kräver följande referenspunktskörning:

1. Tryck på knappen [LOCK / UNLOCK].  
Hakarna rör sig långsamt uppåt till sitt övre läge. Under den här rörelsen låser mekanismen upp dörren. När den övre referenspunkten har lokaliserats rör sig hakarna nedåt några millimeter för att hitta sin öppna standardposition, utan att låsa dörren.
2. **Vänta** tills detta har slutförts innan du öppnar låsmekanismen igen.  
Referenspunktskörningen är avslutad när det inte längre går att höra att dörrmekanismen rör sig.

### 7.3.3 Öppna dörren

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se "[Manövrering av dörren](#)" på sidan 14.

Förutsättningar:

- Du har utfört referenspunktskörning, se [kapitel 7.3.2, "Referenspunktskörning av dörrens lås"](#), på sidan 43.
- Dörren är stängd och låst.
- Den gröna lampan i knappen [LOCK / UNLOCK] lyser.

#### Så här öppnar du dörren

1. Tryck på knappen [LOCK / UNLOCK].  
Den gröna lampan inuti knappen slocknar och dörren låses upp.
2. Öppna dörren genom att dra i handtaget.  
Nu har dörren öppnats.

### 7.3.4 Stänga dörren

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se "[Manövrering av dörren](#)" på sidan 14.

Förutsättningar:

- Du har utfört referenspunktskörning, se [kapitel 7.3.2, "Referenspunktskörning av dörrens lås"](#), på sidan 43.
- Dörren är öppen.
- Lampan i knappen [LOCK / UNLOCK] är släckt.

#### Så här stänger du dörren

1. Stäng dörren med hjälp av handtaget.
2. Tryck på knappen [LOCK / UNLOCK].  
Dörren börjar låsas.
3. Vänta tills dörren har låsts.  
Lampan inuti knappen börjar lysa grönt.  
Nu är dörren stängd.

## 7.4 Placering av en DUT i kammaren

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se "[Manövrering av dörren](#)" på sidan 14, "[Lägesställaren rör sig med högt vridmoment](#)" på sidan 12 och "[Klass 2 lasrar inuti kammaren](#)" på sidan 12.

Du kan placera en DUT på asimutsvängskivan, som går att justera i höjded, märkt med 2 i [bild 4-10](#) eller på en DUT-hållare monterad på svängskivan.

Endast en [expertanvändare](#) får montera och konfigurera DUT-hållare. En [operatör](#) kan använda en konfigurerad DUT-hållare.

### Så här placerar du en DUT i kammaren

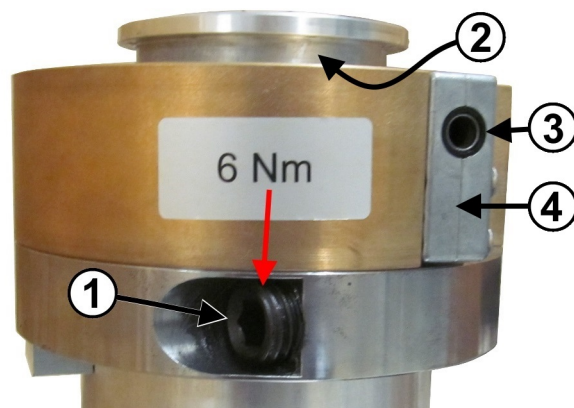
1. Definiera lägesställarens asimut- respektive elevationsvinkel som du vill använda som standard- eller startposition vid mätning.  
Vanligtvis väljer man positionen 0°.
2. Flytta lägesställarna till valda asimut- och elevationsvinklar.  
Se [kapitel 7.6, "Drift av positioneringssystemet"](#), på sidan 54
3. Se till att lägesställaren står helt still.
4. Öppna dörren, se [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
5. Du kan placera en DUT på asimutsvängskivan eller på en DUT-hållare monterad på svängskivan.  
För gränsvärden för DUTens massa och excentricitet, se [tabell 7-1](#).
6. Om det finns kablar för att ansluta DUTen, anslut dem.  
Se [kapitel 7.5, "Anslutning av en DUT"](#), på sidan 53.
7. Tryck på [Laser]-knappen ([bild 4-9](#)).  
Den här knappen slår på inriktningslasrarna.
8. Om DUTen inte är placerad på korrekt höjd höjer eller sänker du svängskivan, se "[Så här höjer eller sänker du DUTen](#)" på sidan 45.
9. Centrera DUTen i den vertikala laserns hårkors för att rikta in DUTen på DUT-hållaren i lateral riktning.
10. Du kan också rotera DUTen till önskad position.
11. Fixera DUTen med tillgängliga skruvar eller klämmor.  
Vilken typ av fästordning som krävs beror på typ av DUT-hållare. Dessa beskrivs i kommande underavsnitt.
12. Tryck på [Laser]-knappen för att stänga av inriktningslasrarna.
13. Stäng dörren, se [kapitel 7.3.4, "Stänga dörren"](#), på sidan 44.

### Så här höjer eller sänker du DUTen

Använd den vevdrivna lyftmekanismen på svängskivans teleskoprör.

1. Observera att vevdrivningen har en begränsad lastkapacitet och att DUTens vikt inte får överstiga denna.
  - För höjning, max. 2 kg

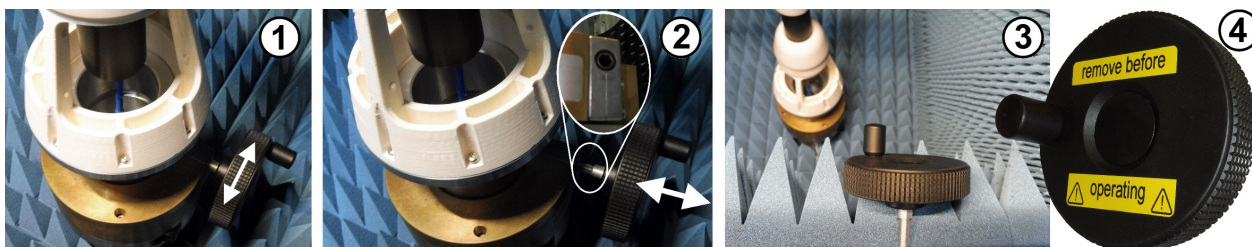
- För sänkning, max. 3 kg
- Om DUTen är tyngre än så ska den avlägsnas.
  - ANMÄRKNING!** Risk för skada på vevdrivningsmekanismen. Skada uppstår om du roterar veven utan att **lossa** klämskraven (1).



**Bild 7-2: Svängskiva med klämskruv och vevdrivning**

- 1 = Klämskruv för teleskopröret
- 2 = Teleskoprör till svängskivans lyftmekanism
- 3 = Hexagonal hylsa för placering av veven
- 4 = Vevdrivning för att höja och sänka teleskopröret

- Sätt in veven (märkt med 4 i bild 7-3) i den hexagonala hylsan (märkt med 3 i bild 7-2).



**Bild 7-3: Svängskivans vev**

- 1 = Att rotera veven (vit pil) höjer eller sänker svängskivan
- 2 = Vev sätts in i den hexagonala hylsan (vit pil)
- 3 = Vev tas bort från svängskivan
- 4 = [remove before operating]: Ta bort veven från svängskivan innan du manövrerar lägesställarna

- Rotera veven (bild 7-3) tills DUTens höjd har justerats och den är i den horisontella laserns hårkors.
- ANMÄRKNING!** Risk för att antennen går sönder. Om man glömmer bort att ta bort veven kan antennen kollidera med den när lägesställaren rör sig.  
Ta bort veven genom att dra loss den i axelns riktning.
- Dra åt klämskruvorna med ett vridmoment på högst 6 Nm.
- Ställ tillbaka DUTen om du har avlägsnat den från svängskivan.

9. Fortsätt med [steg 9](#) under "Så här placerar du en DUT i kammaren" på sidan 45.

• <a href="#">DUTens massa och excentricitet</a> .....	47
• <a href="#">DUT-hållarset i metall</a> .....	47
• <a href="#">DUT-hållare med teleskoprör</a> .....	49
• <a href="#">Rohacell DUT-hållare</a> .....	49
• <a href="#">Hållarset för mönsterkort</a> .....	50

### 7.4.1 DUTens massa och excentricitet

Placera DUTens tyngdpunkt nära DUT-hållarens mitt.

Högsta tillåtna DUT-massa beror på vilken DUT-hållare som används och på DUTens centricitet. Om DUTens tyngdpunkt placeras med en lateral förskjutning i förhållande till svängskivans rotationsaxel minskar den högsta tillåtna massan. [tabell 7-1](#) visar den tillåtna massan vid en given högsta förskjutning.

**Tabell 7-1: Gränsvärden för DUT-massa**

Hållare används för DUT	Högsta massa, beroende på förskjutning från asimutaxel
Ingen hållare, DUT direkt på svängskivan	20 kg med 0 mm förskjutning 10 kg med 25 mm förskjutning
DUT på metallhållare (kombinerade, 385 mm)	10 kg med upp till 10 mm förskjutning
DUT på polymerisk teleskophållare (förlängd)	1 kg med 0 mm förskjutning 0.3 kg med 25 mm förskjutning
DUT på Rohacell-hållare	3 kg med 0 mm förskjutning 2 kg med 30 mm förskjutning

Om en DUT:s massa är ojämnt fördelad bör man kombinera DUTen med en lämplig motvikt. Detta kan förbättra koncentriciteten för DUTens massa och svängskivan.

### 7.4.2 DUT-hållarset i metall

Endast en [expertanvändare](#) får montera och konfigurera DUT-hållare. En [operatör](#) kan använda en konfigurerad DUT-hållare.

Ett set med 3 DUT-hållarrör i aluminium, märkta med 1–3 i [bild 7-4](#), ingår i leveransen. Rören har följande höjd:

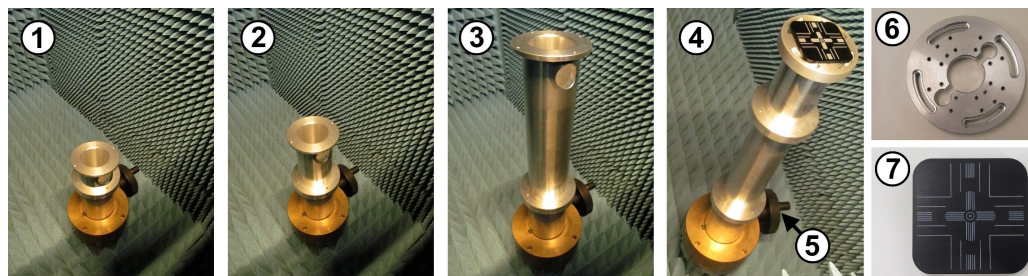
- Kort DUT-hållarrör (1) = 40 mm
- Medellångt DUT-hållarrör (2) = 115 mm
- Långt DUT-hållarrör (3) = 230 mm

Rören är utformade som kraftiga DUT-stöd och ska placeras på asimutsvängskivan. Rören har stora hål i sina väggar där man kan dra kablar till DUTen.

Den övre änden av rören är plan, medan den nedre änden har en utskjutande kant (konsol). Denna kant låses fast i den underliggande asimutsvängskivan eller med den

övre, platta änden av ett annat rör. Denna form möjliggör att rören kan staplas så att testkomponenter av olika storlek kan placeras i antennens fokusområde.

En DUT-fästplatta (6) har tagits fram för att täcka ovansidan av (de staplade) rören. Plattan har en diameter på 90 mm och lägger till 10 mm på rörens höjd.

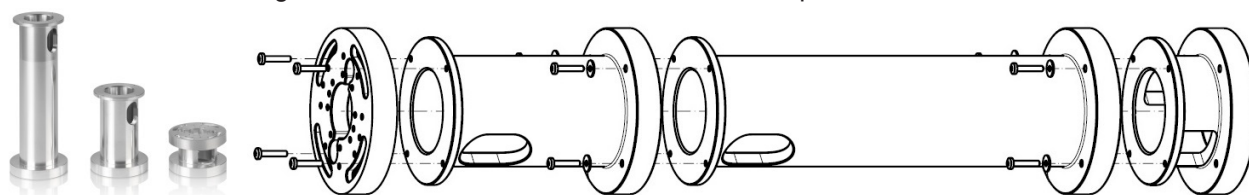


**Bild 7-4: Olika DUT-hållare i metall på svängskivans plattform**

- 1 = Kort DUT-hållarrör
- 2 = Medellångt DUT-hållarrör
- 3 = Långt DUT-hållarrör
- 4 = Kombinerat långt och medellångt DUT-hållarrör (här med en fästplatta och träffyta för inriktning av laser högst upp)
- 5 = Vevdrivning för att höja eller sänka svängskivan (ta bort veven innan armen manövreras, se bild 7-3)
- 6 = DUT-fästplatta
- 7 = Träffyta för inriktning av laser

Förutsättningar för att kunna fästa en DUT på ett DUT-hållarrör:

- En **expertanvändare** ska ha staplat rören till en höjd där DUTen är i ungefär samma höjd som den roterande axeln för antennarmen för positionering.
- En **expertanvändare** ska ha satt dit DUT-fästplattan ovanpå DUT-hållarröret och skruvat ihop alla komponenter.
- En **expertanvändare** ska ha skruvat fast DUT-hållarenheten på svängskivan.
- En **expertanvändare** ska ha dragit alla kablar som krävs för anslutning av DUTen genom hållaren och till närheten av DUTens position.



**Bild 7-5: Exemplet visar en enhet som består av alla DUT-hållarrören**

Vänster = Bild på tre metallrör (det kortaste med en fästplatta)

Höger = Skiss som visar hur rören och fästplattan ska sammanfogas

### Så här placerar du en DUT på hållaren

- ▶ Se "[Så här placerar du en DUT i kammaren](#)" på sidan 45.



### 7.4.3 DUT-hållare med teleskoprör

Endast en **expertanvändare** får montera och konfigurera DUT-hållare. En **operatör** kan använda en konfigurerad DUT-hållare.

R&S ATS AZTAB1 DUT-hållare med teleskoprör (beställningsnr 1532.7624.02) består av en ihålig bas (vit) med spännring och förlängningsbart rör (svart) med 3 adaptrar. En **expertanvändare** kan ställa in den på en höjd mellan 285 mm och 380 mm samt kombinera den med olika DUT-adaptrar. Både de svarta och vita delarna av hållaren är tillverkade av den termoplastiska polymeren polyoximetylen (POM) som är beständigt mot radiovågor. Den har en solid metallbas och har utformats för att stå på asimuts-vängskivan så att kablar kan dras genom den till DUTen.



**Bild 7-6: Exempel på konfigurationer av DUT-teleskophållare med olika adaptrar**

- 1 = Hållare med teleskoprör med plan, perforerad DUT-adapterplatta
- 2 = Samma hållare förlängd till max. höjd och öppen underhållslucka
- 3 = Samma hållare med konform adapter
- 4 = Hållaren sedd ovanifrån med perforerad, plan DUT-adapterplatta
- 5 = Basplattan i metall (aluminium) för montering av hållaren på svängskivan

Förutsättningar för att kunna fästa en DUT på DUT-hållare med teleskoprör:

- En **expertanvändare** ska ha monterat hållaren i ungefär rätt höjd för att placera DUTen i höjd med den roterande axelns för antennarmens lägesställare.
- En **expertanvändare** ska ha fäst hållaren på svängskivan.
- En **expertanvändare** ska ha dragit alla kablar som krävs för anslutning av DUTen genom hållaren och till närheten av DUTens position.

**Så här placerar du en DUT på hållaren**

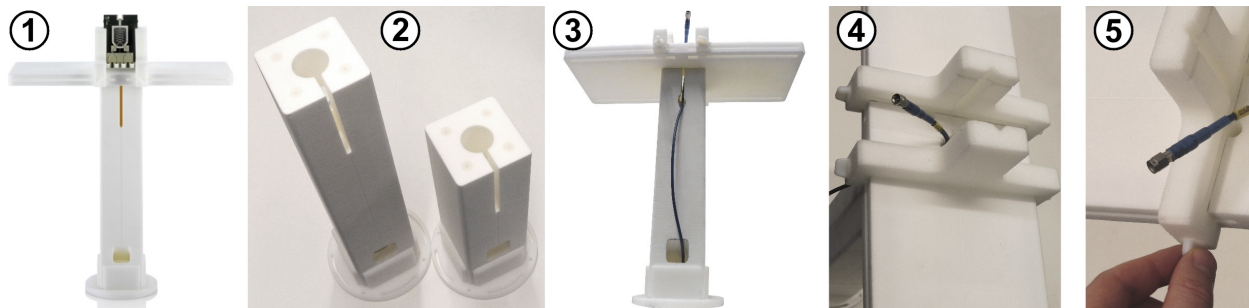
- ▶ Se "[Så här placerar du en DUT i kammaren](#)" på sidan 45.

### 7.4.4 Rohacell DUT-hållare

Endast en **expertanvändare** får montera och konfigurera DUT-hållare. En **operatör** kan använda en konfigurerad DUT-hållare.

R&S ATS AZTAB2 Rohacell DUT-hållaren (beställningsnr 1532.8189.02) är redan monterad i R&S ATS1000 vid leverans. Den är ett solitt, fyrkantigt torn av polymerskum som är beständigt mot radiovågor (polymetakrylimid, PMI, Rohacell) och finns i 2 höj-

der: 365 mm och 245 mm, inklusive den runda ABS-polymerbasen med en diameter på 128 mm. Metallbasplattan (märkt med 5 i [bild 7-6](#)) som tornet står på lägger till ytterligare 10 mm på tornets totala höjd. Den rektangulära skivan högst upp har 2 justerbara klämmor där man kan fästa en DUT.



**Bild 7-7: Rohacell DUT-hållare med skiva högst upp och justerbara klämmor**

- 1 = Rohacell-hållare med DUT (exempel) monterad på skivan  
 2 = Fyrkantiga torn, höjd 365 mm och 245 mm med 4 skruvhål där man fäster skivan  
 3 = Eftersom det solida tornet inte har någon ihållighet dras kablarna genom de nedre och övre hålen  
 4 = 2 justerbara DUT-fixturer på skivan högst upp  
 5 = Dra åt polymerskruvarna som låser fast de justerbara fixturerna

Förutsättningar för att kunna fästa en DUT på Rohacell DUT-hållare:

- En [expertanvändare](#) har monterat hållaren på en höjd där DUT är i ungefär samma höjd som den roterande axeln för antennens positioneringsarm.
- En [expertanvändare](#) ska ha skruvat fast hållaren på svängskivan.
- En [expertanvändare](#) ska ha dragit alla kablar som krävs för anslutning av DUTen genom hållaren och till närheten av DUTens position.

#### Så här placerar du en DUT på hållaren

- Se "[Så här placerar du en DUT i kammaren](#)" på sidan 45.

#### Så här fäster du en DUT på hållaren

1. Lossa de 4 polymerskruvarna på de justerbara fixturerna (märkta med 4 i [bild 7-7](#)).
2. Flytta isär fixturerna så att de är längre ifrån varandra än bredden på DUTen.
3. Placera försiktigt fixturerna så att DUTen sätts fast i mitten av hållaren.
4. Lås fixturenas position genom att dra åt skruvarna med händerna (5).

### 7.4.5 Hållarset för mönsterkort

Endast en [expertanvändare](#) får montera och konfigurera DUT-hållare. En [operatör](#) kan använda en konfigurerad DUT-hållare.

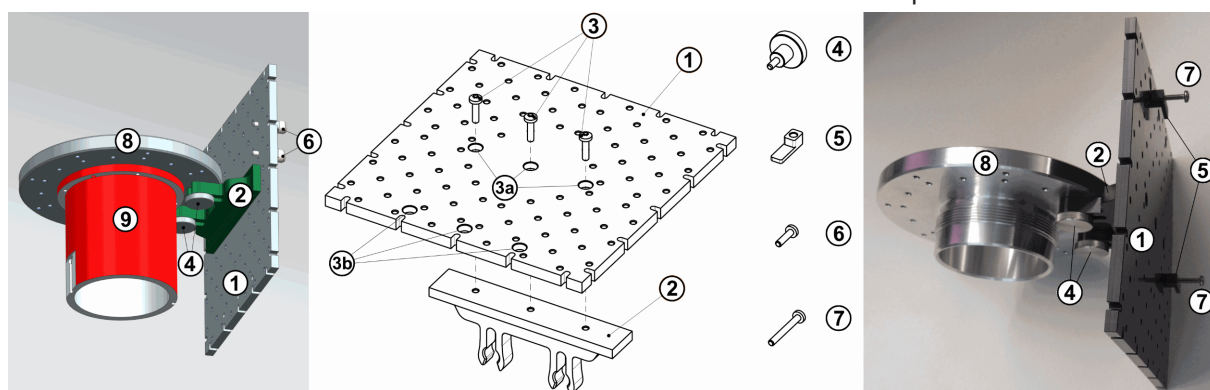
Hållarset för mönsterkort (beställningsnr 1534.9601.00) levereras med R&S ATS-AZTAB2. Det kan också användas med R&S ATS-AZTAB1.

Den här hållaren kan utöver en DUT även hålla ett mönsterkort, exempelvis om din konfiguration kräver ett separat mönsterkort inuti kammaren för signalregenerering.

Placera en DUT ovanpå DUT-hållarskivan och placera mönsterkortet för signalregenerering på hållarsetet för mönsterkort.

Förutsättningar för användning av hållarsetet för mönsterkort:

- En **expertanvändare** ska ha monterat hållaren för mönsterkort.
- En **expertanvändare** ska ha fäst mönsterkortet på hållaren för mönsterkort med fästklorna och klämskruvarna (märkta med 5–7 i bild 7-8).
- En **expertanvändare** ska ha fäst DUT-hållarens metallbasplatta (8) på svängskivan (9).
- En **expertanvändare** ska ha fäst hållaren för mönsterkort under basplattan, men hänsyn till placeringen av svängskivans vev (bild 7-3).
- En **expertanvändare** ska ha dragit alla kablar som krävs för anslutning av DUTen från hållaren för mönsterkort och till närheten av DUTens position.



**Bild 7-8: Hållarset för placering av ett mönsterkort, utöver en DUT**

- 1 = Monteringsplatta
- 2 = Monteringsfäste
- 3 = Monteringsskruvar (M3 x 12 mm)
- 3a = Centrerade monteringshål
- 3b = Sidoorienterade monteringshål
- 4 = 2 monteringsskruvar (M3 x 7 mm)
- 5 = Fästklor
- 6 = Korta klämskruvar (M3 x 12 mm)
- 7 = Långa klämskruvar (M3 x 25 mm)
- 8 = Metallbasplatta till ett DUT-hållarset (polymer) (märkt med 5 i bild 7-6)
- 9 = Teleskoprör till svängskivans lyftmekanism (märkt med 2 i bild 7-2)

**ANMÄRKNING****Risk för skador på antenn**

Om en **expertanvändare** monterar en stor enhet på hållarsetet för mönsterkort kan denna kollidera med mätantennen under följande situationer:

- Elevationsarmen går till låg elevation samtidigt som hållarset för mönsterkort på svängskivan är i en position mot kammarens baksida.
- Svängskivan roterar samtidigt som elevationsarmen går till låg elevation.

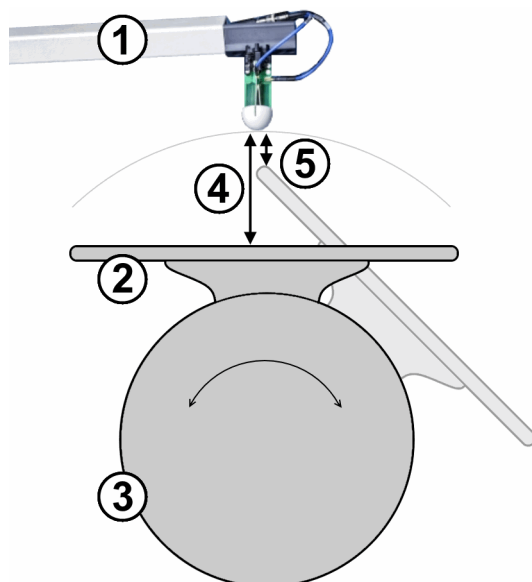
En sådan kollision kan skada eller förstöra antennen.

Om någon av parametrarna nedan indikerar en kollisionsrisk i din konfiguration, eller om du är osäker, måste en **expertanvändare** utföra utförliga testkörningar med den lägsta tillåtna elevationen.

För att undvika skador på antennen ska elevationen begränsas till tillåtna vinklar.

Kollisionsrisken är beroende av följande parametrar:

- positionen i höjddled för asimutsvängskivan (störst risk i låga positioner)
- elevationsvinkeln vid antennarmen (störst risk i positionen +165°)
- mönsterkortets storlek (störst risk med stora eller tjocka mönsterkort)
- mönsterkortets placering (störst risk om mönsterkortet sticker ut i sidled utanför monteringsplattan)
- monteringspositionen för hållarsetet för mönsterkort (störst risk i låga positioner).
- Asimutpositionen, såsom visas i [bild 7-9](#)



*Bild 7-9: Svängskivan sedd ovanifrån med monterat hållarset för mönsterkort och antennarmen intill*

- 1 = Elevationsarm med antenn, här förflyttad till den lägsta positionen där elevationen = +165°
- 2 = Hållarset för mönsterkort
- 3 = Svängskiva
- 4 = Ungefär 30 mm avstånd från antennen till monteringsplattan (betrakta den här asimutvinkeln som 0°)
- 5 = Ungefär 10 mm avstånd från antennen till monteringsplattan, när asimutvinkeln är 45°

### ANMÄRKNING

#### Risk för skador på absorbatör

En **expertanvändare** kan montera hållarsetet för mönsterkort med de centrerade (3a) eller sidoorienterade (3b) monteringshålerna, såsom visas i [bild 7-8](#).

Om de sidoorienterade monteringshålerna (3b) används **och** hållarsetet är fäst med monteringsplattan vänd nedåt kan setet kollidera med absorbatörerna på kammarens botten. En sådan kollision kan skada eller förstöra absorbatörerna, särskilt om svängskivan roterar i låg höjd.

För att undvika den här risken måste en **expertanvändare** välja en av följande alternativ för monteringsplattan:

- fästa plattan i en centrerad position med de centrerade monteringshålerna (3a)
- fästa plattan så att den pekar uppåt med de sidoorienterade monteringshålerna (3b)
- ställa in svängskivan till en högre position, minst 1 cm ovanför dess lägsta höjd.

Om man följer minst ett av dessa alternativ för konfigurationen kan monteringsplattan till det monterade hållarsetet för mönsterkort inte kollidera med absorbatörerna.

## 7.5 Anslutning av en DUT

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se "[Kammarens dörr är tung](#)" på sidan 12 och "[Manövrering av dörren](#)" på sidan 14.

Olika genomföringar med invändiga och utvändiga kontaktdon gör att man kan ansluta kablar till DUTen medan denna testas i kammaren.

- Alla typer av **användare** kan ansluta en DUT till tillgängliga **kablar** vid **invändiga** genomföringskontaktdon inuti kammaren.  
Förutsättning: en **expertanvändare** ska ha dragit kablarna till närheten av DUTen.
- Endast en **expertanvändare** får ansluta, koppla från eller byta kablar vid utvändiga eller invändiga genomföringskontaktdon
- Endast Rohde & Schwarz **servicepersonal** får montera, ta bort eller byta genomföringar

Vi rekommenderar att DUTen ansluts till tillgängliga kablar inuti kammaren innan den sätts fast ovanpå en hållare. Se [kapitel 7.4, "Placering av en DUT i kammaren"](#), på sidan 44.

Följande alternativ för anslutning av DUT finns inuti kammaren:

- LAN-anslutning till Gigabit Ethernet-genomföringen [A121]
- Serieanslutning till USB 2.0-genomföringen [A122]

Observera att den utvändiga kontakten är USB 2.0 trots att kontakten i kammaren är USB 3.1.

- Parallellanslutning till 9-stifts D-Sub-genomföringen [A123] (stift 1 till 8)
- RF-anslutning via en roterskarv till genomföring [A124] (vänster kontakt)

För mer information om genomföringar, se [tabell 4-1](#).

### Så här ansluter du en DUT

1. Om det finns en eller fler styr- eller försörjningskablar för anslutning av DUTen, anslut dem.
2. Om det finns en RF-kabel för anslutning av DUTen till testutrustningen, anslut den.

### Risk för skador på RF-kontaktidon och -kablar/rekommenderade åtdragningsmoment

Alltför kraftig åtdragning av koaxiala RF-kontaktidon kan orsaka skador på kablar och kontaktidon. Otillräcklig åtdragning orsakar inexakta mätresultat.

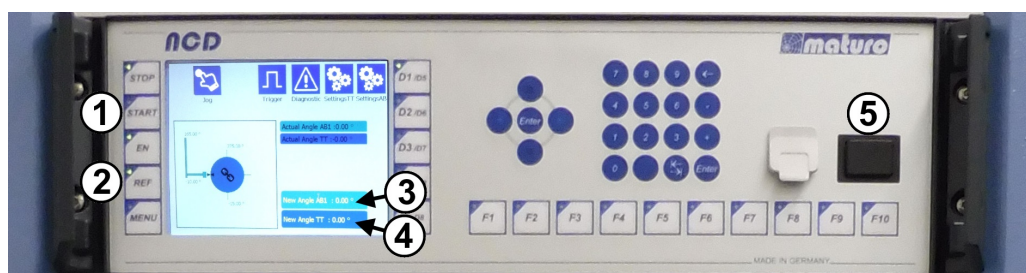
Använd alltid en momentnyckel som lämpar sig för kontaktidontypen och dra åt med det moment som anges i **application note 1MA99**, som finns på [www.rohde-schwarz.com](http://www.rohde-schwarz.com). Där finns ytterligare information om skötsel och hantering av RF-kontaktidon.

För RF-kontaktidon rekommenderar vi användning av följande momentgränser:

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

Använd aldrig en öppen standardnyckel. Vi erbjuder momentnycklar för olika kontaktidon. För beställningsinformation, se application note 1MA99.

## 7.6 Drift av positioneringssystemet



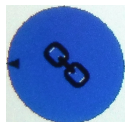
**Bild 7-10: NCD-styrenhet för elevationslägesställare och asimutsvängskiva**

- 1 = [START] knapp för att inleda lägesställarens rörelse
- 2 = [REF] knapp för referenspunktskörning av svängskivan
- 3 = Manöverelement "New Angle AB1" (antennstag, elevationsarm)
- 4 = Manöverelement "New Angle TT" (svängskiva)
- 5 = Standby-knapp

Innan man manövrerar positioneringssystemet måste man **aktivera** styrenheten och **referenspunktsköra** asimutsvängskivan.

Svängskivan måste referenspunktsköras eftersom den i ett av sina lägen har obegränsad svängvinkel.

### Två svänglägen



- När kammaren levereras är kabelkedjan i asimutsvängskivan **ansluten** som **standard**. För att förhindra skada på lägesställaren och de kablar som dras genom kabelkedjan begränsar NCD-firmware svängningen till mellan  $-15^\circ$  och  $+375^\circ$ . Den anslutna kabelkedjan indikeras av symbolen med en sluten kedja i asimutdelen på NCD-styrenhetens skärm.



- Läget med ändlös svängradie är endast tillåtet om kabelkedjan **inte är ansluten** (symbol med öppen kedja på skärmen) och om **inga kablar är dragna** till svängskivan. Den här bruksanvisningen beskriver endast standardstatus med ansluten kabelkedja.

### Så här aktiverar du styrenheten

Nedanstående process beskriver hur man aktiverar NCD-styrenheten.

Förutsättning: NCD-styrenheten är ansluten till ett driftdugligt positioneringssystem.

Om styrenheten ännu inte är aktiverad ska du gå tillväga så här:

1. Kontrollera att styrenheten är ansluten till nätaggregatet.
2. Ställ in på/av-brytaren på styrenhetens baksida till position [1] (on).
3. Tryck på den svarta standby-knappen (märkt med 5 i bild 7-10) på höger sida om frontpanelen.
4. Vänta tills systemet har startats.

### Så här referenspunktskör du svängskivan

Förutsättning: NCD-styrenheten är aktiverad och visar inga felmeddelanden. Om inga felmeddelanden visas innebär det att styrenheten och lägesställaren fungerade korrekt under den senaste driften. Om du använder kammaren för första gången är det tillverkarens sluttest som är den senaste driften.

Om styrenheten visar ett "REF"-meddelande kräver systemet att asimutsvängskivan referenspunktsköras. Det gör man så här:

1. **ANMÄRKNING!** Risk för att antennen kolliderar med svängskivans vev. Om antennen rör sig med en elevation under  $160^\circ$  (max. är  $165^\circ$ , se nedan) kan antennen som har monterats på armen kollidera med svängskivans vev. Vid en sådan kollision förstörs vanligtvis antennen.

Kontrollera att svängskivans vev har tagits bort, se bild 7-3.



2. Stäng kammardörren enligt beskrivning i [kapitel 7.3.4, "Stänga dörren"](#), på sidan 44.  
Att stänga dörren lossar den nedre förreglingen ([bild 4-7](#)) och lägesställarna hindras inte längre från att röra sig.  
Att förreglingen har lossats visas även på NCD-styrenhetens skärm genom att förreglingsymbolen slocknar, se [bild 4-8](#).
3. Tryck på [REF]-knappen på vänster sida om frontpanelen (märkt med 2 i [bild 7-10](#)).
4. Vänta tills styrenheten slutför referenspunktskörningen.  
Om inget fel uppstår är referenspunktskörningen nu klar.  
Vissa potentiella scenarier kan dock kräva att NCD-styrenheten behöver referenspunktsköras igen, i synnerhet om den föregående positioneringen inte utfördes korrekt. Den här situationen kan exempelvis uppstå om ett fel inträffade under positionering eller om svängskivan har snurrat i läget med ändlös svängradie, se "[Två svänglägen](#)" på sidan 55.
5. Om "REF"-meddelandet visas efter nästa omstart, upprepa processen med början från [steg 3](#).  
**Obs:** Elevationsarmen behöver inte referenspunktsköras som svängskivan eftersom den inte har ändlös svängradie.

#### Så här initierar du lägesställarens rörelse

1. Om du vill få antennarmen att röra sig ska du följa beskrivningen i [kapitel 7.6.1, "Förflyttning av elevationslägesställaren"](#), på sidan 58.
2. Om du vill rotera asimutsvängskivan ska du följa beskrivningen i [kapitel 7.6.2, "Förflyttning av asimutsvängskivan"](#), på sidan 59.
3. Om du vill inleda en kombinerad rörelse med antennarmen och asimutsvängskivan ska du följa beskrivningen i [kapitel 7.6.3, "Kombination av elevations- och asimutrörelser"](#), på sidan 60.

#### Så här stoppar du lägesställarens rörelse

- Tryck på [STOP]-knappen i NCD-styrenhetens övre vänstra hörn, se [bild 7-10](#).



### Svängskivans absoluta punkt

För att kunna styra svänglägena har kammaren en lägeskodare för absolut punkt och en mekanisk gränslägesbrytare för varje lägesställares drivenhet. Svängskivan har också en ljusbarriär:

- **Lägeskodarna** övervakar kontinuerligt den absoluta punkten. Referenspunktskör svängskivans lägeskodare efter varje start, se "[Så här referenspunktskör du svängskivan](#)" på sidan 55.  
Se även [kapitel 9.2.1, "Lägesställaren förlorar absolut punkt"](#), på sidan 71.
- De **mekaniska gränslägesbrytarna** detekterar de yttersta positionerna som tolereras och förhindrar överrotation. När en av dessa positioner nås stoppar brytaren rotationen och flyttar tillbaka lägesställaren till närmsta standardstopp för området.
- **Ljusbarriären** i svängskivan är en reservanordning för detektering av de två standardpositionerna 0° och 360°, som är de rekommenderade gränserna för rotation. När ljusbarriären nås ändras färgen på lägesställarpilen på styrenhetens skärm för en kort stund och blir röd.

Observera att innan referenspunktskörningen utförs kan avläsningen av svängskivans lägeskodare visa arbiträra värden, som kan vara långt ifrån de fysiska värdena. Därför kan avläsningen under referenspunktskörning överskrida den begränsade svängvinkeln betydligt. Till exempel kan man avläsa värden > 400°. När svängskivan når den mekaniska gränslägesbrytaren under referenspunktskörning svänger den tillbaka 15° i riktning mot ljusbarriären och ställer in den här positionen som 0° respektive 360°.



**Bild 7-11:** Under referenspunktskörning, ignorera de röda pilarna (vänster) och vinklar för svängskivan som går utöver området från -15° till +375° (höger)

Följande avsnitt beskriver endast de vanligaste användningsfallen för **förflyttning** av elevationsarmen eller svängskivan. Om du är en [expertanvändare](#), se [Konfigureringshandbok](#) för mer information om positioneringssystemet.

- [Förflyttning av elevationslägesställaren](#)..... 58
- [Förflyttning av asimutsvängskivan](#)..... 59
- [Kombination av elevations- och asimutrörelser](#)..... 60

### 7.6.1 Förflyttning av elevationslägesställaren

Elevationslägesställaren är antennarmen. Den kan rotera upp till **-20°** framåt och följande största vinkel bakåt:

- Om man ställer in NCD-styrenheten manuellt är den största rotationen bakåt begränsad till **+160°**.
- Om man använder R&S AMS32-programvara för att ställa in vinkeln kan elevationsarmen rotera nedåt till **+165°** bakåt. Innan man gör den här inställningen måste man kontrollera att man tagit bort svängskivans vev. Se [bild 7-3](#).

Förutsättningar:

- Kammaren är installerad enligt beskrivningen i [kapitel 6, "Installation och idrifttagande"](#), på sidan 33
- Kammaren är aktiverad, se [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.
- NCD-styrenheten är aktiverad, se ["Så här aktiverar du styrenheten"](#) på sidan 55.

#### Så här förflyttar du elevationsarmen

1. **ANMÄRKNING!** Risk för att antennen kolliderar med svängskivans vev. Om antennarmen rör sig med en elevation under 160° (max. är 165°, se nedan) kan antennen som har monterats på armen kollidera med svängskivans vev. Vid en sådan kollision förstörs vanligtvis antennen.

Kontrollera att svängskivans vev har tagits bort, se [bild 7-3](#).



2. Stäng kammardörren enligt beskrivning i [kapitel 7.3.4, "Stänga dörren"](#), på sidan 44.  
Att stänga dörren lossar den nedre förreglingen ([bild 4-7](#)) och lägesställarna hindras inte längre från att röra sig.  
Att förreglingen har lossats visas även på NCD-styrenhetens skärm genom att förreglingssymbolen slocknar, se [bild 4-8](#).
3. Tryck på manöverelement **"New Angle AB1"** (antennstag, märkt med 3 i [bild 7-10](#)).  
En knappsats visas på skärmen.
4. Ange ett målvärde för antennarmens elevationsvinkel.
5. Tryck på "OK" för att bekräfta.

- Tryck på [START]-knappen på vänster sida om frontpanelen (märkt med 1 i [bild 7-10](#)).  
Lägesställaren inuti kammaren rör sig medan skärmen kontinuerligt uppdaterar aktuell elevationsvinkel.
- Var uppmärksam på ovanliga ljud under driften.
- Om du lägger märke till ovanliga ljud ska du agera enligt beskrivningen i [kapitel 9.2.2, "Ovanligt ljud från lägesställaren"](#), på sidan 71.  
När aktuell vinkel har uppnått målvärdet är rörelsen för lägesställararmen för antennelevation slutförd. Du kan öppna kammarens dörr vid behov.

### 7.6.2 Förflyttning av asimutsvängskivan

Svängskivan kan rotera en DUT inom en asimutvinkel från  $-15^\circ$  till  $+375^\circ$ .

Förutsättningar:

- Kammaren är installerad enligt beskrivningen i [kapitel 6, "Installation och idrifttagande"](#), på sidan 33
- Kammaren är aktiverad, se [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.
- NCD-styrenheten är aktiverad, se ["Så här aktiverar du styrenheten"](#) på sidan 55.
- Svängskivan har referenspunktskörts, se ["Så här referenspunktskör du svängskivan"](#) på sidan 55.

#### Så här vrider du på asimutsvängskivan

- ANMÄRKNING!** Risk för att antennen kolliderar med svängskivans vev. Om antennen står i en elevation som är lägre än  $160^\circ$  (max. är  $165^\circ$ ) kan svängskivans vev kollidera med antennen när svängskivan roterar. Vid en sådan kollision förstörs vanligtvis antennen.

Kontrollera att svängskivans vev har tagits bort, se [bild 7-3](#).



- Stäng kammardörren enligt beskrivning i [kapitel 7.3.4, "Stänga dörren"](#), på sidan 44.  
Att stänga dörren lossar den nedre förreglingen ([bild 4-7](#)) och lägesställarna hindras inte längre från att röra sig.

Att förreglingen har lossats visas även på NCD-styrenhetens skärm genom att förreglingssymbolen slocknar, se [bild 4-8](#).

- Tryck på manöverelement "**New Angle TT**" (svängskiva, märkt med 4 i [bild 7-10](#)).  
En knappsats visas på skärmen.
- Ange ett målvärde för DUT-svängskivans asimutvinkel.
- Tryck på "OK" för att bekräfta.
- Tryck på [START]-knappen på vänster sida om frontpanelen (märkt med 1 i [bild 7-10](#)).  
Svängskivan inuti kammaren rör sig medan skärmen kontinuerligt uppdaterar aktuell asimutvinkel.
- Var uppmärksam på ovanliga ljud under driften.
- Om du lägger märke till ovanliga ljud ska du agera enligt beskrivningen i [kapitel 9.2.2, "Ovanligt ljud från lägesställaren"](#), på sidan 71.

När aktuell vinkel har uppnått målvärdet är rörelsen för DUT-svängskivan slutförd. Du kan öppna kammarens dörr vid behov.

För att höja eller sänka svängskivan manuellt, se "[Så här höjer eller sänker du DUTen](#)" på sidan 45.

### 7.6.3 Kombination av elevations- och asimutrörelser

Elevationslägesställaren kan rotera mellan  $-20^{\circ}$  och  $+165^{\circ}$ , se [kapitel 7.6.1, "Förflyttning av elevationslägesställaren"](#), på sidan 58

Samtidigt kan asimutsvängskivan rotera mellan  $-15^{\circ}$  och  $+375^{\circ}$ .

Förutsättningar:

- Kammaren är installerad enligt beskrivningen i [kapitel 6, "Installation och idrifttagande"](#), på sidan 33
- Kammaren är aktiverad, se [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.
- NCD-styrenheten är aktiverad, se "[Så här aktiverar du styrenheten](#)" på sidan 55.
- Svängskivan har referenspunktskörts, se "[Så här referenspunktskör du svängskivan](#)" på sidan 55.

#### Så här vrider du på asimutsvängskivan

- ANMÄRKNING!** Risk för att antennen kolliderar med svängskivans vev. Om antennen står i en elevation som är lägre än  $160^{\circ}$  (max. är  $165^{\circ}$ ) kan svängskivans vev kollidera med antennen när svängskivan roterar. Vid en sådan kollision förstörs vanligtvis antennen.

Kontrollera att svängskivans vev har tagits bort, se [bild 7-3](#).



2. Stäng kammardörren enligt beskrivning i [kapitel 7.3.4, "Stänga dörren"](#), på sidan 44.  
Att stänga dörren lossar den nedre förreglingen ([bild 4-7](#)) och lägesställarna hindras inte längre från att röra sig.  
Att förreglingen har lossats visas även på NCD-styrenhetens skärm genom att förreglingsymbolen slocknar, se [bild 4-8](#).
  3. Tryck på manöverelement **"New Angle AB1"** (antennstag, märkt med 3 i [bild 7-10](#)).  
En knappsats visas på skärmen.
  4. Ange ett målvärde för antennarmens elevationsvinkel.
  5. Tryck på "OK" för att bekräfta.
  6. Tryck på manöverelement **"New Angle TT"** (svängskiva, märkt med 4 i [bild 7-10](#)).  
En knappsats visas på skärmen.
  7. Ange ett målvärde för asimutvinkeln för DUT-svängskivan.
  8. Tryck på "OK" för att bekräfta.
  9. Tryck på [START]-knappen på vänster sida om frontpanelen (märkt med 1 i [bild 7-10](#)).  
Lägesställarna inuti kammaren rör sig medan skärmen kontinuerligt uppdaterar aktuella asimut- och elevationsvinklar.
  10. Var uppmärksam på ovanliga ljud under driften.
  11. Om du lägger märke till ovanliga ljud ska du agera enligt beskrivningen i [kapitel 9.2.2, "Ovanligt ljud från lägesställaren"](#), på sidan 71.  
När aktuell vinkel har uppnått målvärdet är rörelsen för DUT-svängskivan slutförd. Du kan öppna kammarens dörr vid behov.
- För att höja eller sänka svängskivan manuellt, se ["Så här höjer eller sänker du DUTen"](#) på sidan 45.

## 7.7 Förbereda för skiftslut

Gör följande mellan perioder av användning:

1. Öppna kammarens dörr. Se [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.  
När dörren öppnas avlastas packningen så att dess RF-skärmningseffektivitet bibehålls, se [kapitel 5.4, "Förvaring"](#), på sidan 31.
2. Inaktivera kammaren. Se [kapitel 7.2, "Avaktivering av kammaren"](#), på sidan 41.

## 8 Kontroll och underhåll

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.

Kammaren har inga standardinställningar från fabrik.

- [Rekommenderade intervaller](#)..... 63
- [Regelbundna säkerhetskontroller](#)..... 63
- [Förberedelse av kammaren för underhåll](#)..... 64
- [Utföra underhållsarbeten](#)..... 64

### 8.1 Rekommenderade intervaller

För att säkerställa säker drift och bibehålla kammarens driftförmåga och långa livslängd ska kontroll- och underhållsarbetena utföras enligt schema:

**Tabell 8-1: Kontroll- och underhållsschema**

Underhållsintervall	Underhållsarbeten
Dagligen	"Daglig säkerhetskontroll" på sidan 63 <a href="#">kapitel 8.4.1, "Daglig funktionskontroll"</a> , på sidan 64
Varje vecka	<a href="#">kapitel 8.4.2, "Kontroll av absorbatoren"</a> , på sidan 65 <a href="#">kapitel 8.4.4, "Smörjning av svängskivans teleskoprör"</a> , på sidan 67
Var 100 000:e cykel	<a href="#">kapitel 8.4.3.1, "Rengöra packningen"</a> , på sidan 66
Vid behov	<a href="#">kapitel 8.4.3.2, "Rengöring av kammaren"</a> , på sidan 66
När testinstrumenten har kalibrerats	<a href="#">kapitel 8.4.5, "Systemkalibrering"</a> , på sidan 68
Årligen (rekommenderas)	"Årlig säkerhetskontroll" på sidan 64

Intervallerna i [tabell 8-1](#) är rekommendationen vid 160 drifttimmar i månaden. Om kammaren är i drift i fler timmar ska underhållsintervallerna anpassas enligt detta.

### 8.2 Regelbundna säkerhetskontroller

#### Daglig säkerhetskontroll

- ▶ Före användning ska du kontrollera dörrens förreglingsystem. Detta för att säkerställa att förreglingarna fungerar korrekt. Se [kapitel 6.7, "Test av säkerhetssystem"](#), på sidan 39.

### Årlig säkerhetskontroll

Denna kontroll är begränsad till Rohde & Schwarz [servicepersonal](#).

Till följd av normalt slitage kan alla systems prestanda försämrats över tid. Denna försämring av prestanda kan även påverka säkerheten negativt. För att förebygga eventuella risker rekommenderar vi regelbunden kontroll av kammarens säkerhet och prestanda en gång om året.

## 8.3 Förberedelse av kammaren för underhåll

Innan du påbörjar något av de underhållsarbeten som beskrivs i [kapitel 8.4, "Utföra underhållsarbeten"](#), på sidan 64 måste följande steg utföras.

1. Se till att ingen använder kammaren i samband med underhåll.  
Vidta de fastställda försiktighetsåtgärderna på ditt företag för att förebygga att kammaren tas i drift under underhåll.
2. Öppna dörren, se [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
3. Inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.2, "Avaktivering av kammaren"](#), på sidan 41.  
Avaktivering förhindrar eventuella rörelser hos lägesställaren som annars kan leda till personsador under underhåll.
4. Om du behöver flytta kammaren till en annan plats för underhåll ska du följa anvisningarna i [kapitel 5.1, "Förflyttning av kammaren"](#), på sidan 27.

## 8.4 Utföra underhållsarbeten

De rekommenderade intervallerna anges i [tabell 8-1](#).

### 8.4.1 Daglig funktionskontroll

#### Så kontrollerar du dörrens packning

1. Kontrollera dörrens packning med avseende på smuts, skador och slitage. För information om hur packningens livslängd kan förlängas, se [kapitel 5.4, "Förvaring"](#), på sidan 31.
2. Om packningen är smutsig ska den rengöras enligt beskrivningen i [kapitel 8.4.3.1, "Rengöra packningen"](#), på sidan 66.
3. Om packningen har synliga skador eller synligt slitage ska du kontakta Rohde & Schwarz för byte, se [kapitel 9.3, "Kontakta kundtjänst"](#), på sidan 72.



**Så kontrollerar du kammaren invändigt**

1. Se till att det inte finns några främmande föremål eller smuts på lägesställarna.
2. Se till att alla kablar är korrekt dragna.  
Korrekt dragning säkerställer att kablarna inte hindrar lägesställarnas rörelse.

**Så kontrollerar du att antenner, kablar och anslutnings- och kontaktdon fungerar korrekt**

Denna kontroll är begränsad till en [expertanvändare](#).

1. Utför en kalibreringsmätning enligt beskrivningen i programanteckningen "[Passive Antenna Measurement and Nearfield - Farfield Transformation](#)" (Passiv antennmätning och närfält-fjärrfält-transformation).
2. Om någon av antennerna, kablarna eller kontaktdonen inte verkar fungera korrekt ska du öppna dörren, se [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
3. Inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.2, "Avaktivering av kammaren"](#), på sidan 41.
4. Kontrollera antenn-till-kabel-anslutningen och kabel-till-genomföring-anslutningarna.
5. Stäng kammaren.
6. Kontrollera igen att antenner, kablar och anslutnings- och kontaktdon fungerar korrekt.
7. Om dessa komponenter fortfarande inte fungerar som de ska, gå tillväga enligt följande:
  - a) Om du lokaliserar felet i en eller fler individuella antenner eller kablar som kan bytas ut av en [expertanvändare](#), be en [expertanvändare](#) att byta ut dem.
  - b) Om du inte kan lokalisera felet ska du informera Rohde & Schwarz [service](#).

**8.4.2 Kontroll av absorbatoren**

Denna kontroll är begränsad till [underhållspersonal](#).

**Så kontrollerar du absorbatormaterialet**

1. Kontrollera det absorberande materialet på insidan av kammaren med avseende på skador och slitage, särskilt runt dörrens öppning.
2. Om absorbatormaterialet har synliga skador eller slitage ska du kontakta Rohde & Schwarz för byte, se [kapitel 9.3, "Kontakta kundtjänst"](#), på sidan 72.

**8.4.3 Rengöring**

- [Rengöra packningen](#).....66
- [Rengöring av kammaren](#).....66

### 8.4.3.1 Rengöra packningen

Packningens kontaktyta kan bli förorenad, till exempel av svett eller fett från fingeravtryck. Rengör packningen var 100 000:e cykel för att bibehålla RF-skärmningen.

#### Så rengör du dörrens packning

1. Öppna dörren enligt beskrivningen i [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
2. Inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.2, "Avaktivering av kammaren"](#), på sidan 41.
3. Använd följande utrustning och material för rengöring:
  - Mjuk, luddfri rengöringstrasa
  - Alkohol
  - Mjuk borste
4. Använd försiktigt den torra, mjuka borsten för att förrengöra packningen.
5. Använd försiktigt trasan och alkohol för att avlägsna eventuella föroreningar från packningens nickelbelagda kontaktyta.
6. Alternativt, inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.

### 8.4.3.2 Rengöring av kammaren

Om kammaren är smutsig på insidan eller utsidan ska den rengöras.

#### Så rengör du kammaren

1. Om du vill rengöra enbart utsidan kan du låta kammaren vara stängd. Annars öppnar du dörren enligt beskrivning i [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
2. Inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.2, "Avaktivering av kammaren"](#), på sidan 41.  
Om du vill rengöra enbart utsidan kan du gå vidare till [steg 4](#).
3. Rengör kammaren invändigt med en dammsugare.  
Kör dammsugaren på låg effekt och var försiktig med dammsugarens munstycke så att du inte skadar absorbatormaterialet i kammaren.
4. **ANMÄRKNING!** Använd inte flytande rengöringsmedel, som kontaktsprej. Flytande rengöringsmedel kan orsaka funktionsfel och skador på elektriska gränssnitt och mekaniska delar.  
Rengör kammaren utvändigt med en torr trasa.  
Rör inte vid packningen.
5. Alternativt, inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.

#### 8.4.4 Smörjning av svängskivans teleskoprör

Denna uppgift är begränsad till [underhållspersonal](#).

Det vevdrivna teleskopröret för justering av DUTen i höjdlid på kammarens asimuts-vängskiva måste smörjas regelbundet.

- Om vevdrivningen inte går mjukt ska smörjning appliceras omedelbart i stället för veckovis.
- Om höjjusteringen används sällan kan smörjning månadsvis vara tillräckligt.

Vi rekommenderar användning av en syntetisk keramisk oljesprej med PTFE (polytetrafluoreten, Teflon) eller ett vidhäftande torrilmssmörjmedel. Du kan till exempel använda [Lube TF](#) från Interflon eller liknande. Den keramisk oljesprejen med PTFE [Teflux](#) från Normfest passar också bra. Smörjmedel ingår dock inte i leveransen på grund av restriktioner inom flygtransport.

##### Så applicerar du keramisk oljesprej på teleskopröret

1. Öppna dörren, se [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
2. Inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.2, "Avaktivering av kammaren"](#), på sidan 41.
3. Lossa klämskruven, se ["Så här höjer eller sänker du DUTen"](#) på sidan 45.
4. Sätt in svängskivans vev ([bild 7-3](#)) i den hexagonala hylsan (märkt med 3 i [bild 7-2](#)).
5. Flytta teleskopröret till den högsta positionen. Detta gör man genom att vrida på veven.
6. Håll ett pappersark bakom teleskopröret. Papperet kan fånga oljesprej som missar röret.
7. Håll sprejflaskan enligt instruktionerna på flaskan.
8. Rikta munstycket mot teleskoprörets mittersta del.



9. Applicera en liten mängd oljesprej från ena sidan.
10. Upprepa på motsatt sida av teleskopröret.
11. Alternativt, inaktivera kammaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.

### 8.4.5 Systemkalibrering

Detta arbete är begränsat till [utsedd kalibrerare](#).

Vid kalibrering av testsystemets instrument som kammaren är ansluten till ska du se till att kammaren inkluderas i denna kalibreringsprocedur. Kalibrering utförs normalt sett en gång om året.

## 9 Felsökning och reparation

Alla [användare](#) utom [operatör](#) får utföra de arbeten som beskrivs i detta kapitel. **Reparationsarbeten** får endast utföras av Rohde & Schwarz [servicepersonal](#).

För information om leverans, se [kapitel 5, "Transport, hantering och förvaring"](#), på sidan 27.

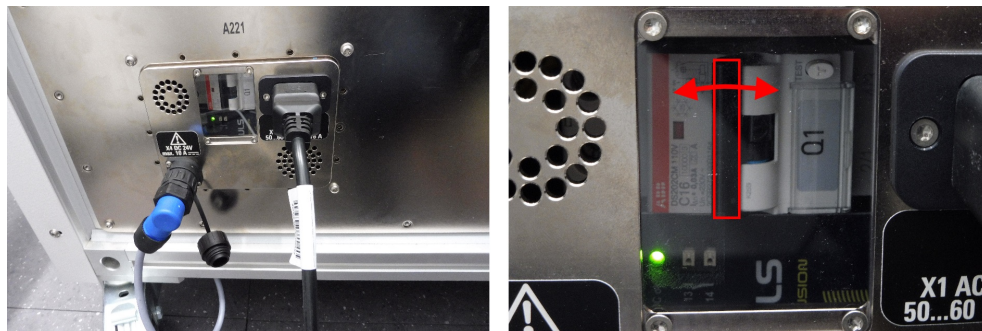
- [Felsökning kammare](#).....69
- [Felsökning lägesställare](#).....71
- [Kontakta kundtjänst](#).....72

### 9.1 Felsökning kammare

#### Så aktiverar du den automatiska säkringen

Om kammarens automatsäkring utlöser på grund av överbelastad lägesställare, gör så här:

1. Lossa de fyra Torx 10-skruvarna som håller fast akrylglasskivan nedtill på kammarens baksida.
2. Avlägsna akrylglasskivan.
3. Koppla om automatsäkringens spak till vänster för att aktivera strömförsörjningen till kammaren:



**Bild 9-1: Strömförsörjningsmodul vid genomföring [A221] (bilden till höger: automatsäkringens spak markerad i rött)**

Brytare ställd åt vänster = Strömförsörjning aktiverad  
 Brytare ställd åt höger = Automatsäkringen utlöst, strömförsörjningen är bruten

4. Öppna kammardörren enligt beskrivning i [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
5. Säkerställ att inga rörliga delar inuti kammaren blockeras mekaniskt. Om t.ex. något hindrar lägesställaren kan det leda till onormalt hög ström om dess motor används.

6. Om du upptäcker att rörliga delar är blockerade ska du ta bort orsaken till blockeringen.
7. Stäng kammardörren.
8. Manövrera kammaren på samma sätt som när automatsäkringens utlöste.
9. Om automatsäkringens utlöser igen, kontakta Rohde & Schwarz [service](#).
10. Sätt tillbaka akrylglasdivan.
11. Fäst akrylglasdivan med de fyra Torx 10-skruvarna.

### Så återupprättar du kammarens strömförsörjning

Om kammaren fortsätter att vara inaktiv utan förklaring ska du gå tillväga enligt följande:

1. Kontrollera anslutningen till nätaggregatet.
2. Om kammaren är frånkopplad från nätaggregatet ska den återanslutas.
3. Om kammaren fortfarande saknar strömförsörjning, kontrollera automatsäkringens ([bild 9-1](#)).
4. Om automatsäkringens har utlöst, kontrollera om några rörliga delar hindras mekaniskt i kammaren enligt beskrivningen i "[Så aktiverar du den automatiska säkringen](#)" på sidan 69.
5. Om inga rörliga delar hindras, slå på automatsäkringens enligt beskrivningen i "[Så aktiverar du den automatiska säkringen](#)" på sidan 69.
6. Om kammaren fortfarande inte har någon ström ska du kontrollera spänningen från nätaggregatet.
7. Om nätaggregatet inte är aktiverat, aktivera det och testa igen.
8. Om kammaren fortfarande inte har någon strömförsörjning, slå från och slå på automatsäkringens enligt beskrivningen i "[Så aktiverar du den automatiska säkringen](#)" på sidan 69.
9. Om kammaren fortfarande inte har någon ström ska du kontakta Rohde & Schwarz [service](#).

### Så återupprättar du dörrens funktion

Om du inte kan öppna eller stänga dörren ordentligt ska du göra så här:

1. Tryck på [Laser]-knappen på frontpanelen så att knappens lysdiod tänds.
2. Koppla ifrån nätaggregatet.
3. Med [Laser]-knappen i "on"-läge ska du vänta tills knappens lysdiod släcks.  
Genom att vänta denna tid säkerställs att kondensatorerna i kammarens nedre fack inte längre står under spänning.
4. Återanslut nätaggregatet.

5. Kontrollera dörrens funktion.  
Kammaren utför en automatisk referenspunktskörning för dörrlåset, se [kapitel 7.3.2, "Referenspunktskörning av dörrens lås"](#), på sidan 43.
6. Om dörren fortfarande inte öppnas eller stängs ordentligt ska du kontakta Rohde & Schwarz [service](#).



Intervall för förvarings- och driftstemperatur för R&S ATS1000 finns angivet i databladet.

## 9.2 Felsökning lägesställare

- [Lägesställaren förlorar absolut punkt](#)..... 71
- [Ovanligt ljud från lägesställaren](#)..... 71

### 9.2.1 Lägesställaren förlorar absolut punkt

Om kammaren inte är ansluten till strömförsörjningen och dess litiumbatteri är urladdat förlorar lägesställarna informationen om respektive absoluta läge. Se [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.

Så aktiverar du svängskivans och antennarmens lägeskodare för att återställa informationen om absolut punkt:

1. Anslut kammaren till ström, se [kapitel 7.1, "Aktivering av kammaren"](#), på sidan 41.
2. Aktivera NCD-styrenheten, se ["Så här aktiverar du styrenheten"](#) på sidan 55.
3. Inled en referenspunktskörning, se ["Så här referenspunktskör du svängskivan"](#) på sidan 55.

Om antennarmen inte har någon lägesinformation innefattas den automatiskt i referenspunktskörningen.

4. Om dessa steg inte löser problemet, kontakta Rohde & Schwarz [service](#).  
Vi rekommenderar att du låter Rohde & Schwarz byta ut litiumbatteriet i kammaren.

### 9.2.2 Ovanligt ljud från lägesställaren

Om man upptäcker ovanliga ljud från lägesställaren ska du göra så här:

1. Stoppa lägesställaren enligt beskrivningen i [kapitel 7.6, "Drift av positioneringssystemet"](#), på sidan 54.
2. Öppna dörren enligt beskrivningen i [kapitel 7.3.3, "Öppna dörren"](#), på sidan 44.
3. Säkerställ att DUT och andra föremål i kammaren (kablar, antenner) sitter fast ordentligt.

4. Säkerställ att allt som monterats på svängskivan inte fastnar i några kablar.
5. Säkerställ att elevationsarmen inte fastnar i några kablar.
6. Om du hittar orsaken till det ovanliga ljudet ska orsaken åtgärdas.
7. Kontrollera om smörjning av svängskivans teleskoprör eliminerar orsaken till ljudet, se [kapitel 8.4.4, "Smörjning av svängskivans teleskoprör"](#), på sidan 67.
8. Om du inte kan hitta orsaken till det ovanliga ljudet och ljudet fortsätter ska du kontakta Rohde & Schwarz [service](#).

## 9.3 Kontakta kundtjänst

### Teknisk support – där och när du behöver det

Kontakta vår kundtjänst för snabb experthjälp för alla Rohde & Schwarz-produkter. Ett team av kvalificerade tekniker erbjuder hjälp och jobbar med dig för att hitta en lösning på ditt problem i allt från drift, programmering och användning av Rohde & Schwarz-produkter.

### Kontaktinformation

Kontakta vår kundtjänst på [www.rohde-schwarz.com/support](http://www.rohde-schwarz.com/support) eller följ denna QR-kod:



*Bild 9-2: QR-kod till sidan för Rohde & Schwarz-kundtjänst*



# 10 Avaktivering och kassering

Alla [användare](#) utom [operatör](#) får utföra de arbeten som beskrivs i detta kapitel.

Bekanta dig med kvarstående risker och potentiellt farliga situationer.

Se [kapitel 2.2, "Kvarstående risker"](#), på sidan 11 och [kapitel 2.3, "Potentiellt farliga situationer"](#), på sidan 13.

- [Urdrifftagning](#).....73
- [Avfallshantering](#).....74

## 10.1 Urdrifftagning

### Så säkrar du dörren

1. Om en [DUT](#) eller annan utrustning fortfarande är i kammaren ska den plockas ut.
2. Stäng kammardörren.

### Så markerar du att kammaren är ur drift

- ▶ Om du tar en defekt kammare ur drift måste du säkerställa att ingen annan kan använda den.  
Vidta de försiktighetsåtgärder för defekt utrustning som gäller på ditt företag.

### Så kopplar du bort kammaren från ström och styrning

1. Koppla bort kammaren från nätaggregatet.  
Kammaren avaktiveras.
2. Frånkoppla strömkabeln från kammaren.
3. Spara strömkabeln för senare användning.
4. Frånkoppla alla styranslutningar från kammaren.
5. Skydda blottade fiberoptiska kabelanslutningsdon med de medföljande dammskyddshylsorna.

Täck alla oanvända fiberoptiska anslutningsdon:

- På kammarens nedre bakre panel
- På NCD-styrenheten
- På kablarna

## 10.2 Avfallshantering

Rohde & Schwarz strävar efter att använda resurser på ett hållbart och ekologiskt sätt för att minska produkternas miljöavtryck. Hjälpt oss genom att avfallshandera produkten på det sätt som har minsta möjliga klimatpåverkan.

### Kassera elektrisk och elektronisk utrustning

Produkter med följande etikett får inte kasseras i vanliga hushållssopor när de tas ur bruk. Det är heller inte tillåtet att kassera dem via kommunala uppsamlingsplatser för avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning.



*Bild 10-1: Märkning enligt EU:s WEEE-direktiv*

Rohde & Schwarz har utvecklat ett koncept för miljövänlig avfallshantering och återvinning av avfall. Som tillverkare tar Rohde & Schwarz på sig sitt ansvar för att ta tillbaka och hantera avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning. Kontakta din lokala återförsäljare för att kassera produkten.

# Ordlista: Lista över vanliga termer och förkortningar

## A

**användare:** Alla som använder eller hanterar kammaren under dess livscykel. Hit räknas bland andra driftföretaget och deras personal, till exempel underhållspersonal, utbildare och operatörer. Se även [roller](#).

**arbetsledare:** Expertanvändare som instruerar och arbetsleder andra användare. Har ledarskapserfarenhet och specialkunskaper i produktionsstyrning. Se även [roller](#).

## B

**Bluetooth:** En standard för trådlös mobilteknik för radiokommunikation på korta avstånd på upp till 60 m, via radiofrekvenser från 2,4 GHz till 2,485 GHz

## D

**D-Sub:** Elektriskt D-subminiaturuttag, omgivet av ett D-format metallstöd

**DUT:** Testkomponent (= Device Under Test)

## E

**EMC:** Elektromagnetisk kompatibilitet

**ESD:** Elektrostatisk urladdning

**expertanvändare:** Tekniker med yrkeserfarenhet inom strålningskontroller av elektroniska komponenter och enheter. Goda kunskaper i engelska är mycket viktiga. Expertanvändare får utföra konfigureringsuppgifterna som beskrivs i användardokumentationen. En medlem av [servicepersonal](#) får också utföra expertanvändarens alla arbeten. Se även [roller](#).

## K

**kammare:** R&S ATS1000, även kallad "produkten"

## N

**N-kontaktidon:** En robust RF-kontakt som ursprungligen togs fram för marinen (navy – N)

## O

**operatör:** Person som är instruerad och utbildad att använda kammaren i väldefinierade förfaranden, huvudsakligen enligt [kapitel 7, "Drift"](#), på sidan 41. Se även [roller](#).

## P

**packning:** En mekanisk tätning som – i det här fallet – ger RF-skärmning.

**PC-kontakt**: Precisionskontakt (inte att förväxla med "persondator").

**PDA**: Personlig digital assistent

**produkt**: R&S ATS1000, även kallad "kammaren"

## R

**R&S AREG**: Radarekgenerator R&S AREG100A eller R&S AREG800A. Behandlas gemensamt som R&S AREG i denna bruksanvisning om skillnaderna mellan dessa enheter inte är relevant för sammanhanget.

**Radionyckel**: Bilnyckel med fjärrstyrningsfunktioner

**RF**: Radiofrekvens, elektromagnetisk oscillation i intervallet från 3 kHz till 300 GHz

**roller**: I bruksanvisningen definieras följande roller för utförandet av olika arbetsuppgifter kring kammaren:

[användare](#)

[operatör](#)

[expertanvändare](#)

[arbetsledare](#)

[utbildare](#)

[utsedd transportör](#)

[underhållspersonal](#)

[servicepersonal](#)

[utsedd kalibrerare](#)

## S

**servicepersonal**: Servicepersonal utsedd eller anställd av Rohde & Schwarz. En servicetekniker får även utföra alla arbeten som en [expertanvändare](#) får utföra. Se även [roller](#).

**SMA-/SMP-kontakt**: SubMiniatur koaxialt RF-kontakt, version A (standard) / version P (precision, instickbart)

**SMD**: Surface Mountable Device, ytmonterbar enhet

## U

**underhållspersonal**: Person med tekniska färdigheter. Har grundlig erfarenhet inom installation och underhåll av elektroniska enheter och pneumatiksystem. Se även [roller](#).

**USB**: Universal serial bus, industristandard för kontakt

**utbildare**: Expertanvändare som utbildar andra användare. Har erfarenhet inom utbildning och instruerande. Se även [roller](#).

**utsedd kalibrerare:** Person med tekniska färdigheter och utförlig erfarenhet inom kalibrering av elektroniska system och RF-system. Se även [roller](#).

**utsedd transportör:** Transportföretag med erfarenhet av att använda transportutrustning. Med utbildning i varsam hantering av tung och känslig utrustning utan att bortse från säkerhet och hälsa. Se även [roller](#).

## V

**VSWR:** Voltage Standing Wave Ratio (spänningens stående våg förhållande), kvot för maximal stående vågamplitud över minimal stående vågamplitud

## W

**Wi-Fi:** En trådlös internetanslutningsteknik för elektroniska enheter (synonym till WLAN, wireless local area network)

# Register

## A

Absorbator kontroll .....	65
Aktivering .....	41
Alfa .....	24
Anslutningar	
Strömkälla (elnät) .....	37
Styrsystem .....	38
Anslutnings- och kontaktdon	
Rekommenderade åtdragningsmoment .....	54
Anslutningsdon .....	19
RF-genomföring .....	53
Antennlägesställare	
Elevationsarm .....	58
Risk för skador på antenn .....	58
Arm för antennlevation .....	24
Automatisk referenspunktskörning av dörren .....	43
Avaktivering .....	41
Nödsituation .....	16
Avlastningseffekter (packning) .....	31
Avsedd användning .....	11

## B

Bromsar .....	27
Broschyrer .....	8
Bruksanvisning .....	8
Brytare för strömvstängning (panikknapp) .....	37

## C

CE .....	7
----------	---

## D

Dammsugare .....	66
Datablad .....	8
Dokumentöversikt .....	8
Drift	
Arm för antennlevation .....	58
Asimut och elevation .....	60
Positioneringssystem .....	54
Svängskiva för asimut .....	59
Driftställe .....	33
DUT .....	44
Hållare (metall) .....	47
Hållare (polymer) .....	49, 50
DUT-hållarset (polymer) .....	49
DUT-hållarset i metall .....	47
DUT-teleskophållare .....	49
Dörr .....	17
Status .....	42
Så stänger du .....	44
Så öppnar du .....	44
Dörrmanövrering .....	42
Automatisk referenspunktskörning .....	43
Stänger .....	44
Öppna .....	44

## E

Elevationsarm .....	58, 60
Emballering .....	28
Epsilon .....	24

Erkännande av öppen källkod (OSA) .....	9
---	---

## F

Felsökning .....	69
Lägesställare .....	71
Funktionskontroll .....	64
Förflyttning .....	27
Förregling .....	22
Förutsättningar för installation .....	33, 37
Förvaring .....	31

## G

Genomföringar .....	19, 53
---------------------	--------

## H

Handböcker	
Bruksanvisning .....	8
Hjälp .....	9
Konfigurering och justering .....	8
Hjul .....	27
Hjälp .....	9
Hållarset för mönsterkort .....	50

## I

Inspektion .....	34, 64
Absorbator .....	65
Dagligen .....	64
Installation .....	36
Intervaller .....	63

## J

Jordfelsbrytare .....	69
-----------------------	----

## K

Kammare	
Rengöring .....	66
Konfigureringshandbok .....	8
Kontroll	
Intervaller .....	63
Kundtjänst .....	72

## L

Laser .....	23
Lägesställare .....	19
Felsökning .....	71
Lägesställare för DUT .....	24
Asimut och elevation .....	60
Svängskiva för asimut .....	59

## M

Montering av DUT	
Hållarset för mönsterkort .....	50
Hållarset i metall .....	47
Rohacell-hållare .....	49
Teleskophållare .....	49
Mönsterkort .....	50

**N**

Nödstopp ..... 16

**P**

Packning ..... 19, 31, 41  
     Rengöring ..... 66  
 Panikknapp ..... 16  
 Panikknapp (brytare för strömvastängning) ..... 37  
 Placering av en DUT ..... 44  
 Policydokument ..... 9  
 Positioneringssystem  
     Asimut och elevation ..... 60  
     Drift ..... 54  
     Elevationsarm ..... 58  
     Referenspunktskörning ..... 54  
     Svängskiva för asimut ..... 59  
 Programanteckningar ..... 9  
 Programkort ..... 9

**R**

Referenspunktskörning i positioneringssystemet ..... 54  
 Referenspunktskörning av dörren ..... 43  
 Rekommenderade åtdragningsmoment ..... 54  
 Rengöring  
     Kammare ..... 66  
     Packning ..... 66  
 RF-genomföringar ..... 19  
 RF-gränssnitt ..... 53  
 Risker ..... 15  
 Rohacell DUT-hållare ..... 49  
 RoHS ..... 8

**S**

Smörjning ..... 67  
 Strömvastängning ..... 16, 41  
 Strömförsörjning ..... 69  
 Strömkälla (elnät) ..... 37  
 Strömpåslagning ..... 41  
 Styrenhetens anslutningar ..... 38  
 Stänga dörren ..... 44  
     Automatisk referenspunktskörning ..... 43  
 Stötindikatorer ..... 34  
 Svängskiva ..... 59, 60  
     Risk för skador på antenn ..... 59, 60  
     Smörjning ..... 67  
 Svängskiva för asimut ..... 24, 59, 60  
 Systemkalibrering  
     Inklusive kammare ..... 68  
 Säkerhet ..... 11  
     Dekaler ..... 15  
     Lägesställare ..... 16  
 Säkerhetskontroll  
     Regelbunden ..... 63  
 Säkring ..... 69

**T**

Transport ..... 27, 31  
 Transportlår ..... 34

**U**

Underhåll ..... 63  
     Förberedelse ..... 64  
     Inspektion ..... 64  
     Intervaller ..... 63  
     Smörjning ..... 67  
 Uppackning ..... 34

**V**

Vevdrivning  
     Risk för skador på antenn ..... 58, 59, 60  
     Smörjning ..... 67

**W**

WEEE ..... 74

**A**

Återvinning ..... 74

**Ö**

Öppna dörren ..... 44  
     Automatisk referenspunktskörning ..... 43