

Be sure. **testo**



**Hållbart:** ✓  
**Intuitivt:** ✓  
**Pålitligt:** ✓

Ytterst effektiv validering av dina steriliserings- och frystorkningsprocesser med testo 190 CFR-loggersystemet.

## Läkemedelssäkerhet: Validering med Testo autoklavloggrar.

Validering av steriliserings- och frystorkningsprocesser är en mycket viktig del av din kvalitetssäkring och borgar för hög säkerhetsnivå på de produkter du tillverkar. Med vårt testo 190 CFR-loggersystem kan du uppfylla alla regelverk på ett effektivt sätt. Med testo 190 kan du hantera hela din valideringsprocess och uppfylla GMP-kraven på ett tillförlitligt sätt.



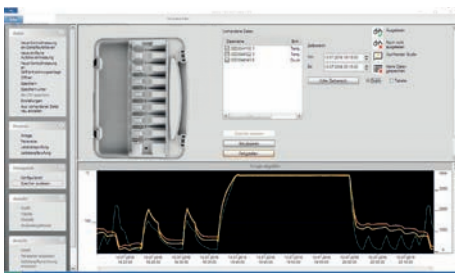
# Hårdvara, mjukvara, service: Dina byggstenar för en effektiv validering.



**CFR-dataloggrarna** finns i fyra temperaturmodeller och en tryckmodell. De är robusta, hållbara och tillförlitliga. Batterikåpan är gängad, vilket innebär att batterierna kan bytas säkert på några sekunder, utan några verktyg. Tack vare loggersns hermetiskt förslutna konstruktion är den fortfarande 100% tät även efter att batteriet har bytts ut.



**Multifunktionsväskan** används för programmering och utläsning av loggrarna, samt för förvaring och säker transport. Väskan har plats för en programmerings- och utläsningsenhet där upp till 8 dataloggrar kan läsas ut och konfigureras samtidigt. Detta underlättar alla transporter och det blir enklare att validera på plats.



**Dataloggrarna programmeras och läses ut** med hjälp av den intuitiva testo 190 CFR-mjukvaran. Ingen dataexport behövs för att utföra dataanalyser (t.ex. i Excel). Fullständig dokumentering som är relevant för revisioner – med bara ett musklick. Den uppfyller självklart 21 CFR part 11.



## Kalibrering

Av dataloggrar samt autoklaver och frystorkningssystem.

# Stor innovation med små mått: Fördelarna med testo 190.

testo 190 CFR-loggrarna för temperatur och tryck finns i fem olika versioner. Hermetiskt försluten mätteknik i ett separat rostfritt stålhus gör loggrarna imponerande robusta och tillförlitliga.

Batteriet kan bytas snabbt och säkert utan några verktyg eller smörjmedel alls. Du kommer heller inte att ha något problem att uppfylla testkriteriet "10% felnivå" med testo 190.

## Mångsidiga givare

Det finns olika givarkonstruktioner som kan anpassas efter dina önskemål.

## Enkelt fastsättningsalternativ

Praktisk lösning för fastsättning av fästklämmorna.

## Robust rostfritt stål

Mättekniken är monterad i ett hermetiskt förslutet och rostfritt stålhus.

## Tillförlitligt och tätt

Dataloggrarna förblir 100 % täta även efter ett batteribyte.

## Tålig plast

Batterikåpan är överdragen med högtemperaturbeständig polyestereterketon (PEEK).

## Flexibel höjd

Beroende på mätuppgiften kan du anpassa dataloggrarnas höjd via batterierna, som finns i två storlekar.



## Unik design

Batteriet och mättekniken är hermetiskt separerade.

## Snabba batteribyten

Tack vare den innovativa designen kan batterierna bytas på några sekunder utan några verktyg.



## Praktiska tillbehör



### Litet batteri

Med en livslängd på 250 driftstimmar och små mått är de idealiska för slutna utrymmen.



### Givarehållare (puck)

Givarehållaren säkerställer exakt mätning av ytemperaturen (platttemperaturen) i ett frystorknings-system.



### Fästklämma

I kombination med ett fästband möjliggör fästklämman en enkel och säker fastsättning av loggern, utan att några rester lämnas kvar.

## Snabbfakta: En jämförelse av dataloggrarna.



CFR-dataloggar	testo 190-T1	testo 190-T2	testo 190-T3	testo 190-T4	testo 190-P1
Mätparameter / givartyp	Temperatur (Pt1000)				Tryck (piezoresistiv sensor)
Mätområde	-50 ... 140 °C (vid 1 mbar ... 4 bar abs.)				1 mbar ... 4 bar abs.
Noggrannhet	±0,1 °C				± 20 mbar
Upplösning	0,01 °C				1 mbar
Mätvärdesminne	60 000 mätvärden			30 000 per kanal	60 000 mätvärden
Loggintervall	1 s ... 24 tim				
Förvaringstemperatur	-20 ... +50 °C				
<b>Mått</b>					
Logger med litet batteri	20 x 40 mm (Ø x H)		20 x 45 mm (Ø x H)	20 x 53 mm (Ø x H)	22 x 64 mm (Ø x H)
Logger med stort batteri	20 x 59 mm (Ø x H)		20 x 63 mm (Ø x H)	20 x 72 mm (Ø x H)	22 x 83 mm (Ø x H)
Givarrör	3 x 25 mm	3 x 115 mm	1,5 x 775 mm		-
Givarrörsspets	-		3 x 25 mm		-
<b>Stort batteri (standard)</b>					
Batterityp	½ AA litium				
Drifttid	2 500 driftstimmar (10 sekunder loggintervall vid 121 °C)				
Användningsområde	-50 ... 140 °C				
<b>Litet batteri (tillval)</b>					
Batterityp	2 st litiumbatterier				
Drifttid	250 driftstimmar (10 sekunder loggintervall vid 121 °C)				
Användningsområde	-20 ... 140 °C				



# Multifunktionsväskan: Konfiguration, utläsning, transport.

Multifunktionsväskan är utrustad med en integrerad programmerings- och utläsningsenhet. Upp till 8 dataloggar kan konfigureras och läsas ut i väskan. När utläsningsprocessen är klar kan loggrarna förvaras och transporteras säkert i väskan.

När loggrarna används nästa gång kan de omkonfigureras direkt utan att först ta ut dem ur väskan och sedan sätta in dem igen. Detta sparar tid och optimerar valideringsprocessen.

## Effektivt

Upp till åtta testo 190-loggrar kan konfigureras och läsas ut samtidigt i väskorna.

## Flexibelt

Multifunktionsväskan används både för förvaring och utläsning av autoklavloggrarna.



## Praktiskt

Efter mätningen kan loggrarna lämnas kvar i programmerings- och utläsningsenheten.

## Bekvämt

Väskan har hållare för upp till 8 loggrar, vilket möjliggör bekväm och smidig transport.

## Säkert

Loggrarna är säkert skyddade mot skador i väskan tack vare en speciell design.



# Överraskande enkel: testo 190 CFR-programvaran.

testo 190-programvaran som uppfyller 21 CFR Part 11 ger dig effektivt stöd i dina validerings- och kvalificeringsuppgifter. Från snabb samtidig konfigurering och utläsning av upp till åtta dataloggrar, till omfattande dataanalys och enkel rapportering som är relevant för revisioner.

Den tydliga programstrukturen leder dig intuitivt genom processen steg för steg och hjälper dig vid kritiska punkter med hjälp av meddelanden. Antalet funktioner har med avsikt begränsats till de som du verkligen behöver för en framgångsrik validering.

**Du kommer att bli imponerad av dessa fördelar:**

- ✓ **Fullständig dokumentation som är relevant för revisioner, med bara ett musklick.**
- ✓ **Oavsett om du är expert eller nybörjare: testo 190 CFR-programmet ger varje användare optimal support under mätprocessen.**
- ✓ **Snabb och tillförlitlig översikt över mätresultaten.**
- ✓ **Ingen dataexport till andra system behövs (t.ex. till Excel).**
- ✓ **Utläsning av upp till 254 loggrar i en och samma valideringsprocess.**



## Skräddarsydda tjänster: Så att du kan koncentrera dig på det som är viktigt.

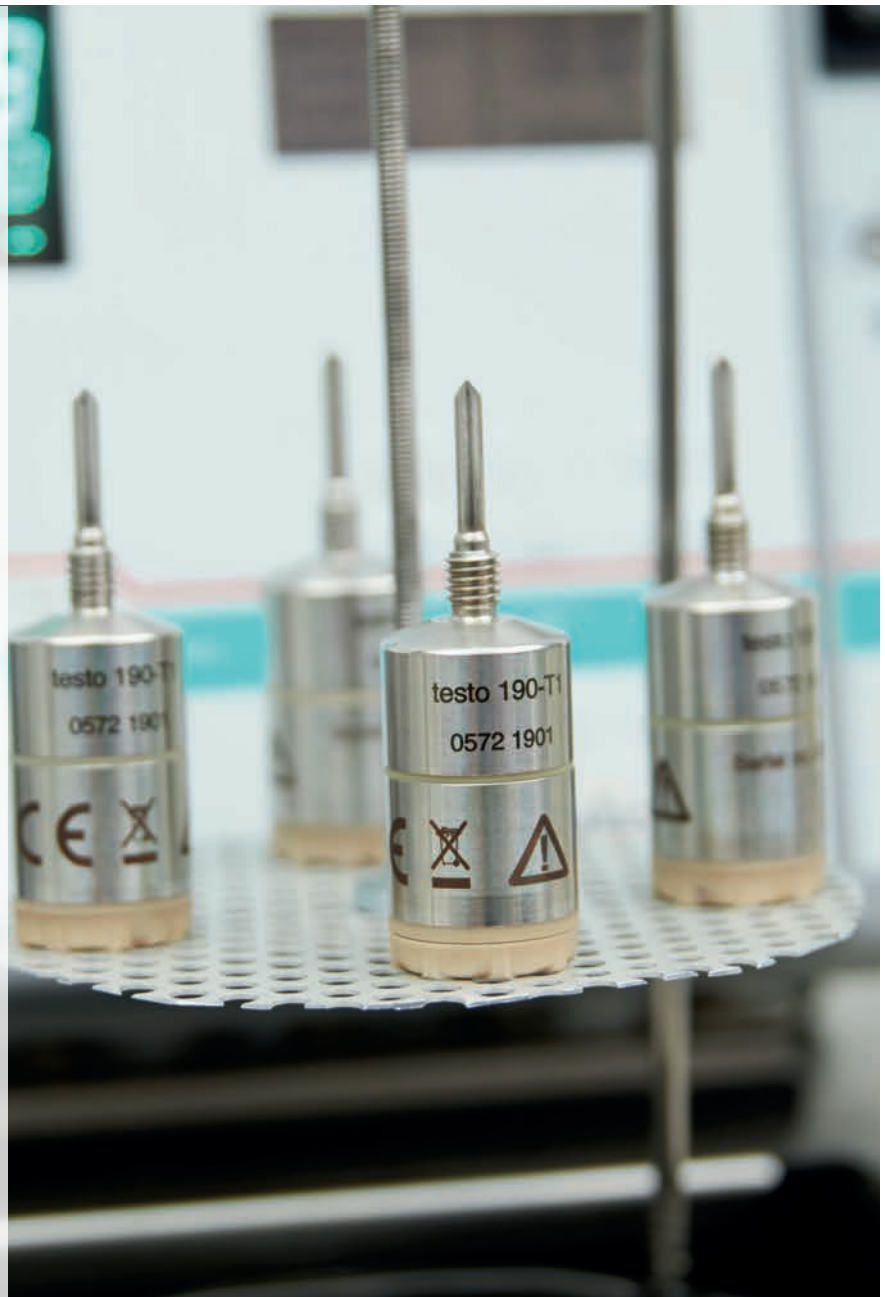
Du kan lita på Nordtecs erfarenhet och expertis när det gäller ackrediterad kalibrering av dina autoklavloggrar. Slå oss en signal eller skicka ett mejl. Tillsammans hittar vi rätt kalibreringsalternativ för er verksamhet.

### **Kalibrering av testo 190-loggrar i vårt ackrediterade laboratorium**

- Tillförlitliga mätresultat tack vare mycket noggrann kalibrering av dataloggrarna – spårbart till nationella eller internationella standarder
- Beroende på behov får du ett ackrediterat kalibreringsbevis eller ett spårbart kalibreringscertifikat
- Alla kalibreringscertifikat och -bevis finns tillgängliga i PDF-format i vårt kalibreringssystem.

### **Fältkalibrering – vi kommer till dig!**

- Vi utför också kalibreringar i dina egna lokaler – för minimal stopptid i dina processer.





190-T1  
721901



# Beställningsinformation.

testo 190 – systemkomponenter		Artikelnr.
<b>Dataloggrar</b>		
<b>testo 190-T1</b> , CFR-temperaturlogger, inklusive stort batteri och adapter för programmerings- och utläsningsenheten till testo 190.		0572 1901
<b>testo 190-T2</b> , CFR-temperaturlogger, inklusive stort batteri och adapter för programmerings- och utläsningsenheten till testo 190.		0572 1902
<b>testo 190-T3</b> , CFR-temperaturlogger, inklusive stort batteri och adapter för programmerings- och utläsningsenheten till testo 190.		0572 1903
<b>testo 190-T4</b> , CFR-temperaturlogger, inklusive stort batteri och adapter för programmerings- och utläsningsenheten till testo 190 samt gängförlängning.		0572 1904
<b>testo 190-P1</b> , CFR-trycklogger, inklusive stort batteri.		0572 1900
<b>Programvara</b>		
<b>testo 190 CFR-programvara</b> , som uppfyller 21 CFR part 11 för konfiguration och utläsning av testo 190 CFR-dataloggrar. Systemkrav: Windows 7 (32/64 bitar), Windows 8, Windows 10.		0554 1901
<b>Väska</b>		
<b>Multifunktionsväska</b> , för transport, förvaring, konfigurering och utläsning av testo 190 CFR-dataloggrar. Inklusive USB-kabel och 1 programmerings- och utläsningsenhet för maximalt 8 dataloggrar. Mått: 340 x 265 x 60 mm.		0516 1901

Tillbehör till testo 190		Artikelnr.
Litet batteri till testo 190, med PEEK-beläggning. För strömförsörjning av alla testo 190-modeller. Mätområde: -20 ... 140 °C.		0515 1900
Stort batteri till testo 190, med PEEK-beläggning. För strömförsörjning av alla testo 190-modeller. Mätområde: -50 ... 140 °C.		0515 1901
Hållare till frystorkgivare (puck) för mer exakt mätning av ytemperatur med testo 190-T3 och testo 190-T4.		0554 1907
Fästklämmor (5 st), för fasthållning av loggrar (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4) i applikationsområdet (t.ex. i autoklaver).		0554 0297
Korta avståndsadaptrar för att hålla fast dataloggern testo 190-T4 i programmerings- och utläsningsenheten.		0554 0298
Långa avståndsadaptrar för att hålla fast dataloggrarna testo 190-T1, testo 190-T2 och testo 190-T3 i programmerings- och utläsningsenheten.		0554 0299



Litet eller stort batteri



Hållare för frystorkgivare



Fästklämma



Avståndsadapter, kort eller lång

testo 190 kalibreringscertifikat		Artikelnr.
ISO-kalibreringscertifikat temperatur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4). Kalibreringspunkter: -50°C, 0 °C, +90 °C, +121 °C, +140 °C		0520 0141
ACK-kalibreringsbevis temperatur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4). Kalibreringspunkter: -50°C, 0 °C, +90 °C, +121 °C, +140 °C		0520 0281
ISO kalibreringscertifikat tryck (testo 190-P1). Kalibreringspunkter: 200 / 1400 / 2600 / 3800 / 5000 mbar		0520 0025
ACK-kalibreringsbevis tryck (testo 190-P1). Kalibreringspunkter: 200 / 800 / 1400 / 2000 / 2600 / 3200 / 3800 / 4400 / 5000 mbar		0520 0215

# Testo: High-tech från Tyskland.



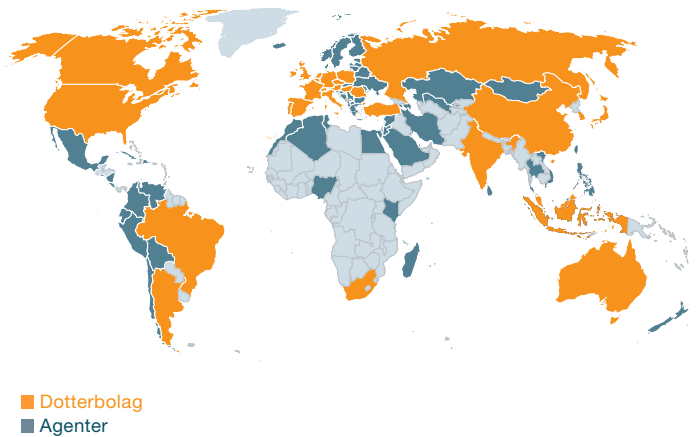
I 60 år har Testo stått för innovativa mätlösningar i Tyskland. Som världsledande inom portabel mätteknik hjälper vi över 650 000 kunder att spara både tid och resurser, för att skydda miljön och människors hälsa och för att förbättra kvaliteten på varor och tjänster. Dessa mätlösningar kompletteras med kvalitetssäkring genom tjänster som erbjuds av vårt dotterbolag Testo Industrial Services GmbH (TIS). Tjänsterna inkluderar kalibrering, kvalificering och

validering, vilka är ett måste för att uppnå högsta kvalitet i läkemedelsindustrin och i GxP-reglerade miljöer. Våra tjänster är lika individuella som dina produkter: Vi supportar dig när det gäller att uppnå överensstämmelse med GxP-reglerna – från utveckling till produktion.

## Med rötter i Schwarzwald.

### På hemmaplan över hela världen.

Vårt huvudkontor finns i Lenzkirch i Schwarzwald, Tyskland. Men Testo har i många år varit en ständigt växande global koncern och finns nu representerat på alla kontinenter med fler än 33 dotterbolag och över 80 distributionspartners. Omkring 3 000 anställda över hela världen arbetar med forskning, utveckling, produktion och marknadsföring.



## Nordtec Instrument AB

Elof Lindälvs gata 13-15  
414 58 Göteborg  
nordtec@nordtec.se  
031-704 10 70