

Be sure. **testo**



**Duurzaam:**  
**Intuitief:**  
**Betrouwbaar:**



Uiterst efficiënte validatie van uw sterilisatie- en vriesdroogprocessen met het CFR dataloggersysteem testo 190.

## In alle opzichten goed geadviseerd: Uw validatie met Testo.

De validatie van sterilisatie- en vriesdroogprocessen is een centraal element in uw kwaliteitsborging en bewijst het hoge veiligheidsniveau van uw gezuiverde producten. Met onze CFR dataloggersysteem testo 190 helpen wij u gericht om op uiterst efficiënte wijze aan alle regelgevingen te voldoen.

Laat uw complete validatie aan ons over en profiteer van een hulpbronnenefficiënte fullserviceoplossing waarmee u uw GMP-compliance betrouwbaar bereikt. Als alternatief ondersteunen wij u ook graag met afzonderlijke, speciaal op uw behoeften afgestemde services zoals opleidingen, kalibraties, kwalificaties en validaties. Testo is in ieder geval uw betrouwbare partner voor het nakomen van uw individuele eisen.





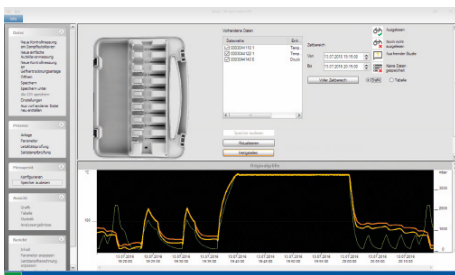
# Hardware, software, service: Uw bouwstenen voor een efficiënte validatie.



**De CFR dataloggers** zijn verkrijgbaar in vier temperatuur- en één drukuitvoering. Ze staan voor robuustheid, duurzaamheid en betrouwbaarheid. Door de schroefdraad kan de batterij veilig en zonder gereedschap binnen enkele seconden worden vervangen. Dankzij de hermetisch dichte constructie van de logger blijft de logger ook na het vervangen van de batterij 100% dicht.



**De multifunctionele koffer** voor de testo 190 rondt het systeem af. Robuust, smart en handig dient hij niet alleen voor het opbergen van de dataloggers, maar ook voor het configureren en uitlezen. In elke koffer zit een ingebouwde programmeer- en uitleeseenheid. Op die manier kunnen tot wel 8 dataloggers tegelijkertijd geconfigureerd en uitgelezen worden.



**Met de intuïtieve testo 190 CFR software** worden de dataloggers geprogrammeerd en uitgelezen. Voor de gegevensanalyse is geen gegevensexport (bijv. naar Excel) nodig. Dankzij de functie 'rapport in 1 klik' is een volledige, audit-relevante documentatie met slechts één muisklik mogelijk. Uiteraard 21 CFR Part 11-conform.



## Kalibratie

Van dataloggers, autoclaven en vriesdrooginstallaties.

# Innovatie op de kleinste ruimte: De voordelen van testo 190.

De testo 190 CFR dataloggers voor temperatuur en druk zijn verkrijgbaar in vijf uitvoeringen. Dankzij de hermetisch gesloten meettechniek in een aparte behuizing van roestvrij staal overtuigen de dataloggers door betrouwbaarheid en maximale robuustheid.

De batterij kan snel, veilig en zonder gereedschap of smeermiddel worden vervangen. Ook aan het acceptatiecriterium 'uitvalpercentage 10%' voldoet u met testo 190 probleemloos.

## Veelzijdige voelers

Meetvoelers zijn in verschillende standaard uitvoeringen beschikbaar.

## Eenvoudige bevestigingsmogelijkheid

Praktische oplossing voor het aanbrengen van de clip.

## Robuust roestvast staal

De meettechniek is ingebouwd in een hermetisch gesloten behuizing van roestvast staal.

## Betrouwbaar dicht

De dataloggers blijven ook na het vervangen van de batterij 100% dicht.

## Sterk kunststof

De behuizing van de batterij is ommanteld met hittebestendig polyetheretherketon (PEEK).

## Flexibele hoogte

Via de batterij, die in twee formaten verkrijgbaar is, kunt u de hoogte van de dataloggers aan de meettaak aanpassen.



## Uniek design

Batterij en meettechniek zijn ondergebracht in twee gescheiden behuizingen.

## Snelle batterijwissel

Dankzij het innovatieve design kan de batterijen zonder gereedschap veilig en binnen enkele seconden worden vervangen.



## Handig toebehoren



### Kleine batterij

Met een gebruiksduur van 250 proceuren en compacte afmetingen is deze ideaal geschikt voor toepassingen in kleine ruimtes.



### Voelerhouder (Puck)

De voelerhouder zorgt voor een nauwkeurige meting van de temperatuur op de plek waar een product staat (plaattemperatuur) binnen een vriesdrooginstallatie.



### Clip

De clip maakt in combinatie met kabelbinders een eenvoudige en veilige bevestiging van de logger mogelijk, zonder dat hierbij sporen worden achtergelaten.

## In één oogopslag: Een vergelijking van de dataloggers.



CFR Datalogger	testo 190-T1	testo 190-T2	testo 190-T3	testo 190-T4	testo 190-P1
Meetgrootte/voelertype	Temperatuur (Pt1000)				Druk (piëzoresistieve sensor)
Meetbereik	-50 ... +140 °C				1 mbar ... 4 bar abs.
Nauwkeurigheid	±0,2 °C (-50 ... -40 °C) ±0,1 °C (-40 ... +140 °C)				±20 mbar
Resolutie	0,01 °C				1 mbar
Meetwaardegeheugen	60.000 meetwaarden			30.000 per kanaal	60.000 meetwaarden
Meetinterval	1 s ... 24 h				
Opslagtemperatuur	-20 ... +50 °C				
Afmetingen					
Logger met kleine batterij	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 met grote batterij	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)
Voelerbuis	3 x 25 mm	3 x 115 mm	1,5 x 775 mm		-
Voelerbuispunt	-		3 x 25 mm		-
<b>Batterij groot (standaard)</b>					
Type batterij	½ AA lithium				
Gebruiksduur	2.500 bedrijfsuren (meetinterval 10 seconden bij 121 °C)				
Toepassingsgebied	-50 ... +140 °C				
<b>Batterij klein (optie)</b>					
Type batterij	2 x knoopcel lithium				
Gebruiksduur	250 bedrijfsuren (meetinterval 10 seconden bij 121 °C)				
Toepassingsgebied	-20 ... +140 °C				





## De multifunctionele koffer: Configureren, uitlezen, transporteren.

Flexibel inzetbaar, handig in de omgang en bijzonder robuust – de transportkoffer voor de datalogger testo 190 overtuigt in meerdere opzichten. Behalve voor het veilig

opbergen dient hij ook voor het snel configureren en uitlezen van de loggers met de testo 190 software CFR.



### **Efficiënter**

De koffer maakt het mogelijk om tot wel acht testo 190 dataloggers tegelijkertijd draadloos te configureren en uit te lezen.

### **Handiger**

De programmeer- en uitleeseenheid zit vast ingebouwd in de koffer. U hoeft dus niet te wisselen tussen transportinrichting en programmeer- of uitleesstation.

### **Veiliger**

In de stabiele koffer zijn de dataloggers betrouwbaar beschermd tegen beschadigingen.



# Verrassend eenvoudig: De testo 190 CFR software.

De 21 CFR Part 11-conforme testo 190 CFR software ondersteunt u doeltreffend bij uw validatie- en kwalificatietaken: van het snel configureren en uitlezen van tot acht dataloggers tegelijk, via de uitgebreide gegevensanalyse tot en met het eenvoudig opstellen van audit-relevante rapporten.

De overzichtelijke softwarestructuur leidt u intuïtief en stap voor stap door het proces en helpt u op kritische punten met waarschuwingen bij de invoer. De functionele omvang werd bewust gereduceerd tot de features die u ook echt nodig hebt voor een succesvolle validatie.

## Deze voordelen zullen u overtuigen:

- ✓ **Volledige, audit-relevante documentatie met slechts één muisklik (rapport in 1 klik).**
- ✓ **Expert of beginner: de testo 190 CFR software ondersteunt elke gebruiker optimaal bij het meetproces.**
- ✓ **Snel en betrouwbaar overzicht van de meetresultaten.**
- ✓ **Geen gegevensexport naar andere systemen (bijv. Excel) nodig.**
- ✓ **Tot 254 loggers in één validatieproces uitleesbaar.**





## Service op maat: Opdat u zich kunt concentreren op het wezenlijke.

Voor services rond de validatie van uw sterilisatie- en vriesdroogprocessen kunt u op de ervaring en vakkennis van Testo rekenen. Onze experts zetten uw eisen in overeenstemming met uw behoeften en tegelijk kostenbewust om.

De precieze omvang van de benodigde services stellen wij samen met u individueel vast. Bel ons gewoon op of stuur ons een e-mail. Samen vinden wij de juiste oplossing voor uw behoefte.

### **Kalibratie van de testo 190 dataloggers in geaccrediteerde laboratoria**

- Zekere meetresultaten dankzij uiterst precieze kalibratie van uw dataloggers – te herleiden tot nationale of internationale standaarden
- Al naargelang uw individuele behoefte ontvangt u geaccrediteerde DAkkS- of ISO-kalibraties
- Alle kalibratiecertificaten staan u in ons kalibratiesysteem ter beschikking in PDF-formaat.

### **Kalibratie van uw stationaire installaties**

- Van de fabrikant onafhankelijke en flexibele kalibratie van bijv. uw autoclaven en vriesdrooginstallaties voeren wij comfortabel bij u ter plaatse uit – zo blijven uw installaties permanent beschikbaar





# Bestelinformatie.

testo 190 systeemcomponenten	Bestelnr.
<b>Datalogger</b>	
<b>testo 190-T1</b> , CFR temperatuur-datalogger, incl. batterij groot en adapter voor testo 190 programmeer- en uitleeseenheid.	0572 1901
<b>testo 190-T2</b> , CFR temperatuur-datalogger, incl. batterij groot en adapter voor testo 190 programmeer- en uitleeseenheid.	0572 1902
<b>testo 190-T3</b> , CFR temperatuur-datalogger, incl. batterij groot en adapter voor testo 190 programmeer- en uitleeseenheid.	0572 1903
<b>testo 190-T4</b> , CFR temperatuur-datalogger, incl. batterij groot, adapter voor testo 190 programmeer- en uitleeseenheid en schroefdraadverlenging.	0572 1904
<b>testo 190-P1</b> , CFR druk-datalogger, incl. batterij groot.	0572 1900
<b>Software</b>	
<b>testo 190 CFR software</b> , 21 CFR Part 11-conforme software voor het configureren en uitlezen van de testo 190 CFR dataloggers. Systeemeisen: Windows 7 (32/64 bit), Windows 8, Windows 10.	0554 1901
<b>Koffer</b>	
<b>testo 190 koffer klein</b> , koffer voor transport, opberging, configuratie en uitlezen van de testo 190 CFR dataloggers. Incl. USB-kabel en 1 programmeer- en uitleeseenheid voor max. 8 dataloggers. Afmeting: 340 x 265 x 60 mm.	0516 1901

testo 190 toebehoren	Bestelnr.
testo 190 batterij klein, PEEK-ommanteld. Voor de voeding van alle testo 190 modellen. Toepassingsgebied: -20 ... +140 °C.	0515 1900
testo 190 batterij groot, PEEK-ommanteld. Voor de voeding van alle testo 190 modellen. Toepassingsgebied: -50 ... +140 °C.	0515 1901
testo 190 voelerhouder vriesdroging (Puck) voor een nauwkeurigere meting van de temperatuur op de plek waar een product staat met testo 190-T3 en testo 190-T4.	0554 1907
Clips (5 stuks), voor bevestiging van de loggers (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4) in de toepassingsgebieden (bijv. in de autoclaaf).	0554 0297
Afstandadapter kort, voor bevestiging van de testo 190-T4 datalogger in de programmeer- en uitleeseenheid.	0554 0298
Afstandadapter lang, voor bevestiging van de testo 190-T1, testo 190-T2 en testo 190-T3 datalogger in de programmeer- en uitleeseenheid.	0554 0299
ISO-kalibratiecertificaat temperatuur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), kalibratiepunten -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C	0520 0141
DAkKS-kalibratiecertificaat temperatuur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), kalibratiepunten -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C	0520 0281
ISO-kalibratiecertificaat druk (testo 190-P1), kalibratiepunten 200 / 1400 / 2600 / 3800 / 5000 mbar	0520 0025
DAkKS-kalibratiecertificaat druk (testo 190-P1), kalibratiepunten 200 / 800 / 1400 / 2000 / 2600 / 3200 / 3800 / 4400 / 5000 mbar	0520 0215



Grote of kleine batterij



Voelerhouder vriesdroging



Clip



Afstandadapter kort of lang

testo 190 kalibratiecertificaten	Bestelnr.
ISO-kalibratiecertificaat temperatuur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), kalibratiepunten -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C	0520 0141
DAkKS-kalibratiecertificaat temperatuur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), kalibratiepunten -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C	0520 0281
ISO-kalibratiecertificaat druk (testo 190-P1), kalibratiepunten 200 / 1400 / 2600 / 3800 / 5000 mbar	0520 0025
DAkKS-kalibratiecertificaat druk (testo 190-P1), kalibratiepunten 200 / 800 / 1400 / 2000 / 2600 / 3200 / 3800 / 4400 / 5000 mbar	0520 0215



# Testo: Hightech uit het hoge Zwarte Woud.



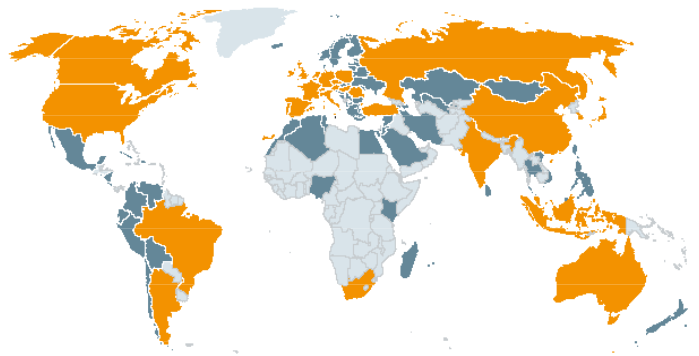
Sinds 60 jaar staat Testo voor innovatieve meetoplossingen made in Germany. Als wereldmarktleider op het gebied van draagbare meettechniek helpen wij meer dan 650.000 klanten tijd en resources te besparen, het milieu en de gezondheid van mensen te beschermen en de kwaliteit van goederen en diensten te verhogen. Deze meetoplossingen worden aangevuld met kwaliteitsborgende services van onze dochteronderneming Testo Industrial Services GmbH.

Tot de centrale services behoren kalibratie, kwalificatie en validatie, die in de farmaceutische industrie en GxP-gereguleerde sectoren absoluut noodzakelijk zijn voor het bereiken van een vlekkeloze kwaliteit. Even individueel als uw producten zijn ook onze services: wij helpen en begeleiden u in uw taken en projecten om aan de GxP-compliance te voldoen – van het concept tot en met de realisatie.

## **Geworteld in het Zwarte Woud.**

### **Thuis over de hele wereld.**

Onze hoofdvestiging ligt in Lenzkirch in het hoge Zwarte Woud. Testo is echter al vele jaren een gestaag groeiend wereldwijd concern, dat inmiddels met meer dan 33 dochtermaatschappijen en 80 verkooppartners op alle continenten vertegenwoordigd is. Zo'n 3.000 medewerksters en medewerkers doen onderzoek, ontwikkelen, produceren en verkopen wereldwijd met passie en expertise voor de onderneming.



■ Dochtermaatschappijen  
■ Vertegenwoordigingen

