

Be sure. **testo**



Langlebig:
Intuitiv:
Zuverlässig:



Hocheffiziente Validierung Ihrer Sterilisations- und Gefriertrocknungsprozesse mit dem CFR Datenloggersystem testo 190.

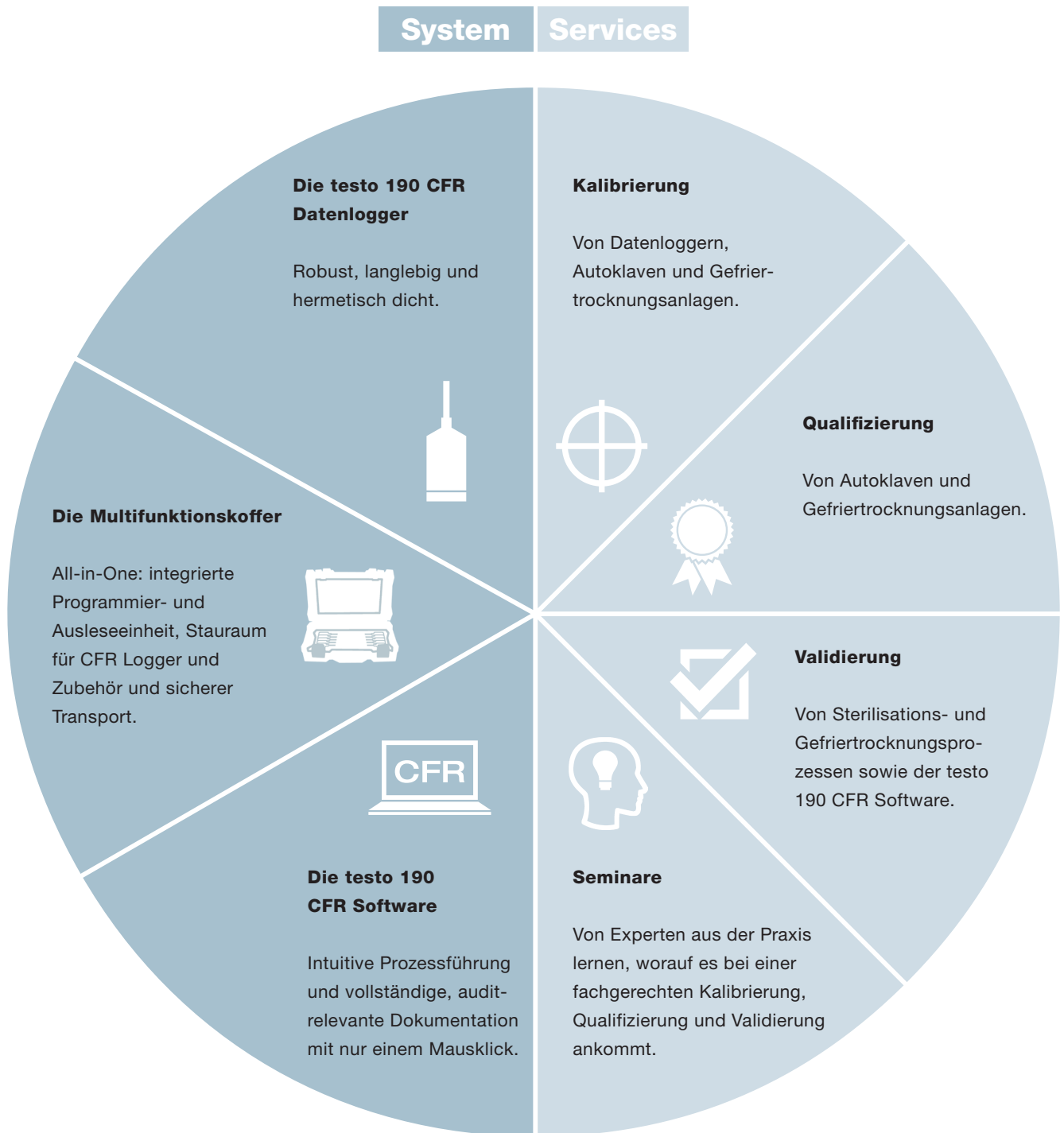
Umfassend gut beraten: Ihre Validierung mit Testo.

Die Validierung von Sterilisations- und Gefriertrocknungsprozessen ist ein zentrales Element Ihrer Qualitätssicherung und weist das hohe Sicherheitsniveau Ihrer aufbereiteten Produkte nach. Mit unserem CFR Datenloggersystem testo 190 unterstützen wir Sie bedarfsgerecht, alle regulatorischen Anforderungen hocheffizient zu erfüllen.

Überlassen Sie uns Ihre komplette Validierung und profitieren Sie von einer ressourcenschonenden Full-Service Lösung, mit der Sie Ihre GMP-Compliance zuverlässig erreichen. Alternativ unterstützen wir Sie gerne mit speziell auf Ihre Bedürfnisse angepassten Einzelservices wie Schulungen, Kalibrierungen, Qualifizierungen und Validierungen. Testo ist in jedem Fall Ihr zuverlässiger Partner für die Erfüllung Ihrer individuellen Anforderungen.



Hardware, Software, Service: Ihre Bausteine für eine effiziente Validierung.



Innovation auf kleinstem Raum: Die Vorteile von testo 190.

Die testo 190 CFR Datenlogger für Temperatur und Druck sind in fünf Ausführungen erhältlich. Dank hermetisch verschlossener Messtechnik in einem separaten Edelstahlgehäuse überzeugen sie durch Zuverlässigkeit und maximale Robustheit.

Die Batterie lässt sich schnell, sicher und ganz ohne Werkzeug oder Schmiermittel wechseln. Und auch das Akzeptanzkriterium „Ausfallquote 10 %“ erfüllen Sie mit testo 190 problemlos.

Vielseitige Fühler

Messfühler sind in verschiedenen Serienausführungen vorhanden und nach Kundenwünschen anpassbar.

Einfache Befestigungsmöglichkeit

Praktische Lösung zur Anbringung der Halteklammer.

Robuster Edelstahl

Die Messtechnik ist in einem hermetisch verschlossenen Gehäuse aus rostfreiem Stahl verbaut.

Zuverlässig dicht

Die Datenlogger bleiben auch nach dem Batteriewechsel 100 % dicht.

Widerstandsfähige Kunststoff

Das Batteriegehäuse ist mit hochtemperaturbeständigem Polyetheretherketon (PEEK) ummantelt.

Flexible Höhe

Über die in zwei Größen erhältlichen Batterien können Sie die Höhe der Datenlogger je nach Messaufgabe anpassen.



Einzigtiges Design

Batterie und Messtechnik sind in zwei getrennten Gehäusen untergebracht.

Schneller Batteriewechsel

Dank des innovativen Designs lassen sich die Batterien ohne Werkzeug sicher und in wenigen Sekunden wechseln.



Praktisches Zubehör



Kleine Batterie

Mit einer Einsatzdauer von 250 Prozess-Stunden und kompakten Abmessungen ideal geeignet für räumlich beengte Anwendungen.



Fühlerhalterung (Puck)

Die Fühlerhalterung stellt eine präzise Messung der Stellflächentemperatur (Plattentemperatur) in einer Gefriertrocknungsanlage sicher.



Halteklammer

Die Halteklammer ermöglicht in Kombination mit Kabelbindern die einfache und sichere Befestigung des Loggers, ohne dass Rückstände hinterlassen werden.

Auf einen Blick: Die Datenlogger im Vergleich.



CFR Datenlogger	testo 190-T1	testo 190-T2	testo 190-T3	testo 190-T4	testo 190-P1
Messgröße / Fühlertyp	Temperatur (Pt1000)				Druck (Piezoresistiver Sensor)
Messbereich	-50 ... +140 °C				1 mbar ... 4 bar abs.
Genauigkeit	±0,1 °C				±20 mbar
Auflösung	0,01 °C				1 mbar
Messwertspeicher	60.000 Messwerte			30.000 pro Kanal	60.000 Messwerte
Messtakt	1 s ... 24 h				
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C				
Abmessungen					
Logger mit kleiner Batterie	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 mit großer Batterie	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)
Fühlerrohr	3 x 25 mm	3 x 115 mm	1,5 x 775 mm		-
Fühlerrohrspitze	-		3 x 25 mm		-
Batterie groß (Standard)					
Batterietyp	½ AA Lithium				
Laufzeit	2.500 Betriebsstunden (Messtakt 10 Sekunden bei 121 °C)				
Einsatzbereich	-50 ... +140 °C				
Batterie klein (Option)					
Batterietyp	2 x Knopfzelle Lithium				
Laufzeit	250 Betriebsstunden (Messtakt 10 Sekunden bei 121 °C)				
Einsatzbereich	-20 ... +140 °C				

Die Multifunktionskoffer: Konfigurieren, auslesen, transportieren.

Die beiden in verschiedenen Größen erhältlichen Multifunktionskoffer sind mit jeweils einer integrierten Programmier- und Ausleseeinheit ausgestattet. In beiden Koffern können bis zu 8 Datenlogger gleichzeitig konfiguriert und ausgelesen werden. Der große Koffer bietet zusätzlich speziell angefertigte Haltevorrichtungen für mehrere Datenlogger und Batterien. Zudem ist bei diesem Modell die Programmier- und Ausleseeinheit entnehmbar.

Nach Abschluss des Auslesevorgangs können die Logger sowohl in der Ausleseeinheit als auch in den Haltevorrichtungen sicher aufbewahrt und transportiert werden. Beim nächsten Einsatz lassen sich die Logger direkt neu konfigurieren, ohne vorher aus der Ausleseeinheit entnommen und wieder eingelegt werden zu müssen. Das spart Zeit und optimiert den Validierungsprozess.

Effizient

In den Koffern können bis zu acht testo 190 Datenlogger gleichzeitig konfiguriert und ausgelesen werden.

Flexibel

Die Koffer sind in einer großen und kleinen Variante erhältlich.



Praktisch

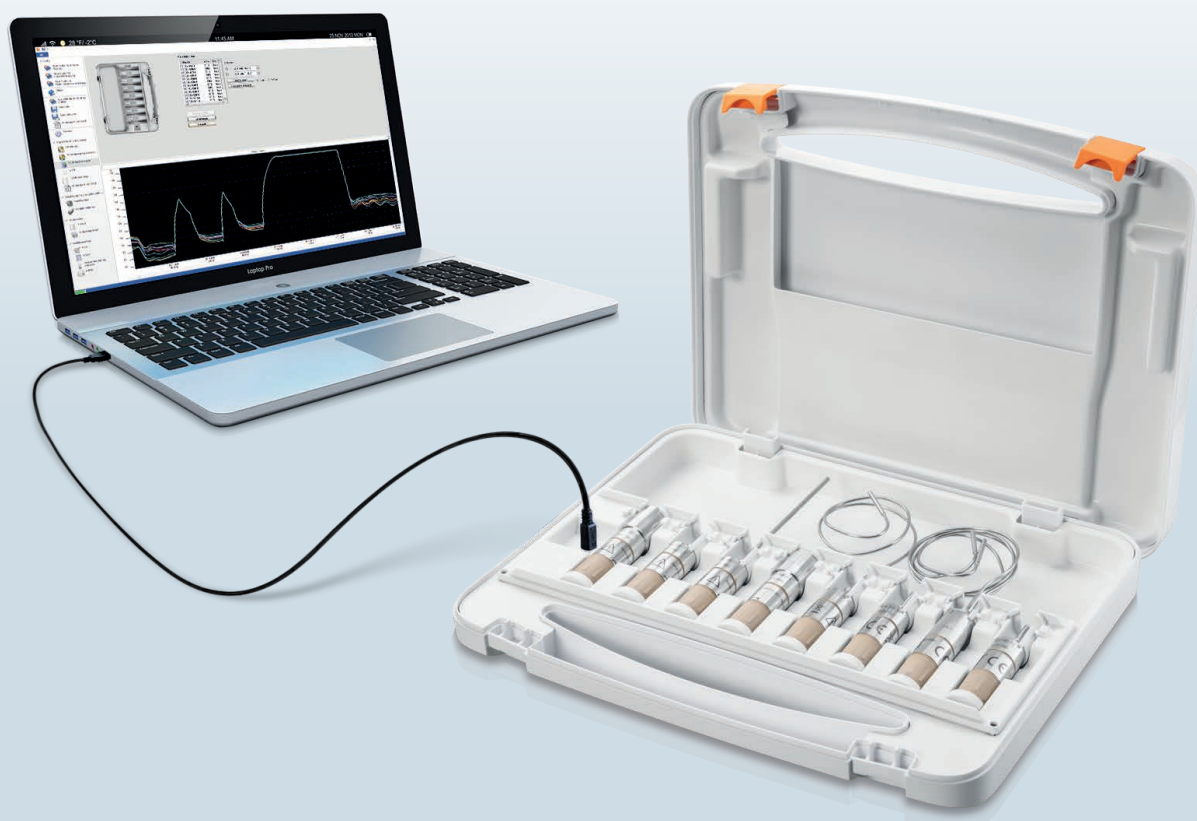
Die Datenlogger können nach der Messung in der Programmier- und Auslesestation eingespannt bleiben.

Komfortabel

Der große Koffer bietet Haltevorrichtungen für bis zu 32 Logger und 25 Batterien und ermöglicht so einen komfortablen Transport.

Sicher

In beiden Koffern sind die Logger durch ein spezielles Kofferdesign zuverlässig vor Beschädigungen geschützt.



Überraschend einfach: Die testo 190 CFR Software.

Die 21 CFR Part 11-konforme testo 190 CFR Software unterstützt Sie effektiv bei Ihren Validierungs- und Qualifizierungsaufgaben. Vom schnellen Konfigurieren und Auslesen von bis zu acht Datenloggern gleichzeitig über die umfangreiche Datenanalyse bis hin zur einfachen und audit-relevanten Berichterstellung.

Die übersichtliche Softwarestruktur führt Sie intuitiv Schritt für Schritt durch den Prozess und hilft Ihnen an kritischen Punkten durch Warnhinweise bei der Eingabe. Der Funktionsumfang wurde bewusst auf die Features reduziert, die Sie wirklich für eine erfolgreiche Validierung brauchen.

Diese Vorteile werden Sie überzeugen:

- ✓ **Vollständige, audit-relevante Dokumentation mit nur einem Mausklick (1-Klick Report).**
- ✓ **Ob Experte oder Neuling: testo 190 CFR Software unterstützt jeden User optimal beim Messvorgang.**
- ✓ **Schnelle und zuverlässige Übersicht der Messergebnisse.**
- ✓ **Kein Datenexport in andere Systeme (z.B. in Excel) notwendig.**
- ✓ **Bis zu 254 Logger sind in einem Validierungsprozess auslesbar.**



Service nach Maß: Damit Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können.

Für alle Dienstleistungen rund um die Validierung Ihrer Sterilisations- und Gefriertrocknungsprozesse können Sie sich auf Erfahrung und Fachwissen von Testo verlassen.

Wir setzen Ihre Wünsche und Anforderungen in den Bereichen Kalibrierung, Qualifizierung, Validierung und GxP-Compliance bedarfsgerecht und gleichzeitig kostensensibel um. Zusätzlich unterstützen unsere Experten Sie bei Einführung, Pflege und Optimierung Ihrer Qualitätssicherung und können in Spitzenzeiten oder für umfassendere Projekte die nötige Manpower bereitstellen. Das spart Ihnen Zeit und Ressourcen.

Bestimmen Sie selbst den Umfang unserer Services: ob bei der Durchführung der kompletten Validierung oder bei Kalibrierungen und Schulungen – Sie können sich auf eine individuelle Unterstützung für Ihre Anforderungen verlassen. Gemeinsam mit Ihnen finden wir passende Lösungen.



Validierung von Prozessen und Software

Individuelle Validierung Ihrer Dampfsterilisations- und Gefriertrocknungsprozesse

- Erstellung des Validierungskonzeptes und auf Wunsch Übernahme der kompletten Projektkoordination
- Validierung der Sterilisations- und Gefriertrocknungsprozesse inkl. Durchführung aller Messungen und Erstellung von Risikoanalysen

Validierung der testo 190 CFR Software

- Bedarfsgerechte und individuelle Software-Validierung gemäß 21 CFR Part 11 und Annex 11 (EU-GMP-Leitfaden)
- Auf Wunsch erhalten Sie die Validierungstemplates zur eigenständigen Durchführung der Softwarevalidierung
- Kundenspezifische Entwicklung bzw. Mitgestaltung von Sterilisationsprozessen

Qualifizierung

GxP-gerechte Qualifizierung Ihrer Anlagen

- Erfüllung der GxP-Compliance durch risikobasierte Qualifizierung Ihrer Anlagen zur Dampfsterilisation und Gefriertrocknung
- Qualifizierungssupport und Erstellung der Dokumente über alle Qualifizierungsphasen hinweg
- Durchführung der Qualifizierungsmessungen (z.B. Mappings, Verteilungsmessungen und Challenge-Tests)

Kalibrierung

Kalibrierung der testo 190 Datenlogger in akkreditierten Laboren

- Sichere Messergebnisse durch hochpräzise Kalibrierung Ihrer Datenlogger – rückführbar auf nationale oder internationale Normale
- Je nach individuellem Bedarf erhalten Sie akkreditierte (z.B. DAkkS) oder ISO-Kalibrierungen
- Alle Kalibrierzertifikate stehen Ihnen in unserem Kalibriersystem im PDF Format zur Verfügung

Kalibrierung Ihrer stationären Anlagen

- Herstellerunabhängige und flexible Kalibrierung z.B. Ihrer Autoklaven und Gefriertrocknungs-Anlagen führen wir bequem bei Ihnen im Haus durch – die Anlagen bleiben somit permanent verfügbar

Seminare und Trainings

Profitieren Sie von unserem Expertenwissen im Bereich Dampfsterilisation und Validierung

- Erfahren Sie, worauf es bei der fachgerechten Validierung von Dampfsterilisationsprozessen ankommt
- Erhalten Sie einen Überblick über die regulativen und normativen Anforderungen
- Setzen Sie die Theorie direkt in Praxisworkshops um

Bestellinformationen.

testo 190 System-Komponenten		Best.-Nr.
Datenlogger		
testo 190-T1 , CFR Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß und Adapter für testo 190 Programmier- und Ausleseeinheit.		0572 1901
testo 190-T2 , CFR Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß und Adapter für testo 190 Programmier- und Ausleseeinheit.		0572 1902
testo 190-T3 , CFR Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß und Adapter für testo 190 Programmier- und Ausleseeinheit.		0572 1903
testo 190-T4 , CFR Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß, Adapter für testo 190 Programmier- und Ausleseeinheit und Gewindeverlängerung.		0572 1904
testo 190-P1 , CFR Druck-Datenlogger, inkl. Batterie groß.		0572 1900
Software		
testo 190 CFR Software , 21 CFR Part 11-konforme Software zum Konfigurieren und Auslesen der testo 190 CFR Datenlogger. Systemvoraussetzungen: Windows 7 (32/64 Bit), Windows 8, Windows 10.		0554 1901
Koffer		
testo 190 Koffer klein , Koffer für Transport, Aufbewahrung, Konfiguration und Auslesen der testo 190 CFR Datenlogger. Inkl. USB-Kabel und 1 Programmier- und Ausleseeinheit für max. 8 Datenlogger. Abmessung: 340 x 265 x 60 mm.		0516 1901
testo 190 Koffer groß , Koffer für Transport, Aufbewahrung, Konfiguration und Auslesen der testo 190 CFR Datenlogger. Inkl. USB-Kabel und 1 Programmier- und Ausleseeinheit für max. 8 Datenlogger. Mit Stauraum für bis zu 32 Datenlogger, 25 Batterien und weiteres Zubehör. Abmessung: 518 x 398 x 155 mm.		0516 1902

Dienstleistungen der Testo Industrial Services		Best.-Nr.
ISO Vor-Ort-Kalibrierung von Autoklaven und Gefriertrocknungsanlagen (Temperatur)		auf Anfrage
ISO Vor-Ort-Kalibrierung von Autoklaven und Gefriertrocknungsanlagen (Druck)		auf Anfrage
DAkkS Vor-Ort-Kalibrierung von Autoklaven und Gefriertrocknungsanlagen (Temperatur)		auf Anfrage
DAkkS Vor-Ort-Kalibrierung von Autoklaven und Gefriertrocknungsanlagen (Druck)		auf Anfrage
ISO-/DAkkS-Kalibrierung weiterer Messgrößen (z.B. Leitfähigkeit, Zeit uvm.)		auf Anfrage
Qualifizierung von Autoklaven und Gefriertrocknungsanlagen (inkl. Mappings)		auf Anfrage
Validierung von Sterilisations- und Lyophilisationsprozessen		auf Anfrage
Validierung der testo 190 CFR Software		auf Anfrage
Praxisworkshop Dampfsterilisation		auf Anfrage



testo 190 Zubehör.

testo 190 Zubehör	Best.-Nr.
testo 190 Batterie klein, PEEK-ummantelt. Zur Stromversorgung aller testo 190 Modelle. Einsatzbereich: -20 ... +140 °C.	0515 1900
testo 190 Batterie groß, PEEK-ummantelt. Zur Stromversorgung aller testo 190 Modelle. Einsatzbereich: -50 ... +140 °C.	0515 1901
testo 190 Fühlerhalterung Gefriertrocknung (Puck) für die präzisere Messung der Stellflächentemperatur mit testo 190-T3 und testo 190-T4.	0554 1907
Halteklammer (5 Stück), zur Befestigung der Logger (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4) in den Anwendungsgebieten (z.B. im Autoklaven).	0554 0297
Distanzadapter kurz, zur Befestigung des testo 190-T4 Datenlogger in der Programmier- und Ausleseeinheit.	0554 0298
Distanzadapter lang, zur Befestigung des testo 190-T1, testo 190-T2 und testo 190-T3 Datenlogger in der Programmier- und Ausleseeinheit.	0554 0299
ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), Kalibrierpunkte -18/0/120 °C	210520 0001
ÖKD-Kalibrier-Zertifikat Temperatur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), 20mk, 3 wählbare Messpunkte	210520 1201
ÖKD-Kalibrier-Zertifikat Temperatur (testo 190-T1/-T2/-T3/-T4), 80mk, 3 wählbare Messpunkte	210520 0201
ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck (testo 190-P1), 5 Punkte über den Messbereich verteilt	210520 0005
ÖKD-Kalibrier-Zertifikat Druck (testo 190-P1), Ablauf B: 9 Messpunkte über den Messbereich verteilt	210520 0235



Kleine oder große Batterie erhältlich



Fühlerhalterung Gefriertrocknung (Puck)



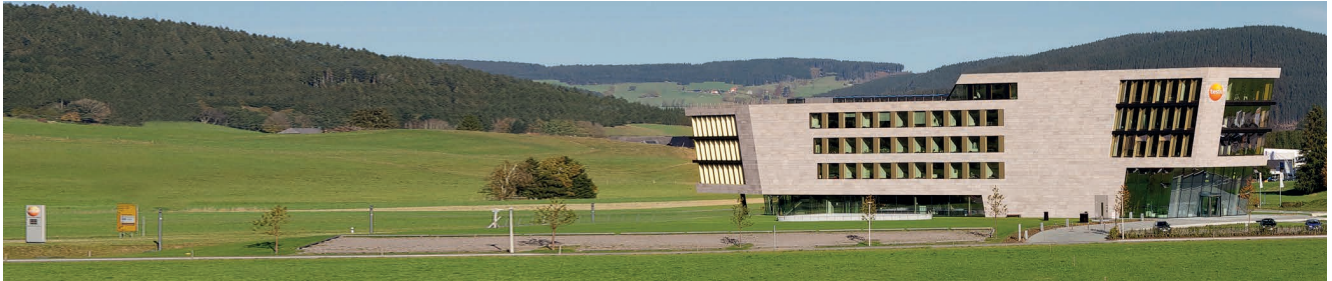
Halteklammer



Distanzadapter kurz / lang



Testo: Hightech aus dem Hochschwarzwald.



Im Schwarzwald verwurzelt.

Seit 60 Jahren steht Testo für innovative Messlösungen Made in Germany. Als Weltmarktführer in der portablen Messtechnik unterstützen wir über 650.000 Kunden dabei, Zeit und Ressourcen zu sparen, die Umwelt und die Gesundheit von Menschen zu schützen und die Qualität von Waren und Dienstleistungen zu steigern. Ergänzt werden diese Messlösungen durch qualitätssichernde Dienstleistungen unserer Tochterfirma Testo Industrial Services.

Zu deren zentralen Services zählen Kalibrierung, Qualifizierung und Validierung, die in der Pharmaindustrie und im GxP-regulierten Umfeld für die Erreichung einer einwandfreien Qualität unerlässlich sind. So individuell wie Ihre Produkte sind auch unsere Leistungen: Wir betreuen und begleiten Sie bei Ihren Aufgaben und Projekten zur Erfüllung der GxP-Compliance – von der Konzeption bis zur Realisierung.

Weltweit zuhause.

Unser Hauptsitz liegt in Lenzkirch im Hochschwarzwald. Doch seit vielen Jahren ist Testo ein stetig wachsender globaler Konzern und mittlerweile mit über 33 Tochtergesellschaften und mehr 80 Vertriebspartnern auf allen Kontinenten vertreten. Rund 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter forschen, entwickeln, produzieren und vermarkten weltweit mit Leidenschaft und Expertise für das Unternehmen.

