

POWER FÜR IHR ELEKTRONIK BUSINESS

Wir bieten die besten Lösungen für Ihre Anwendungen

Feuchtekammern HCP

Vakuumschränke VO

Universalschränke U

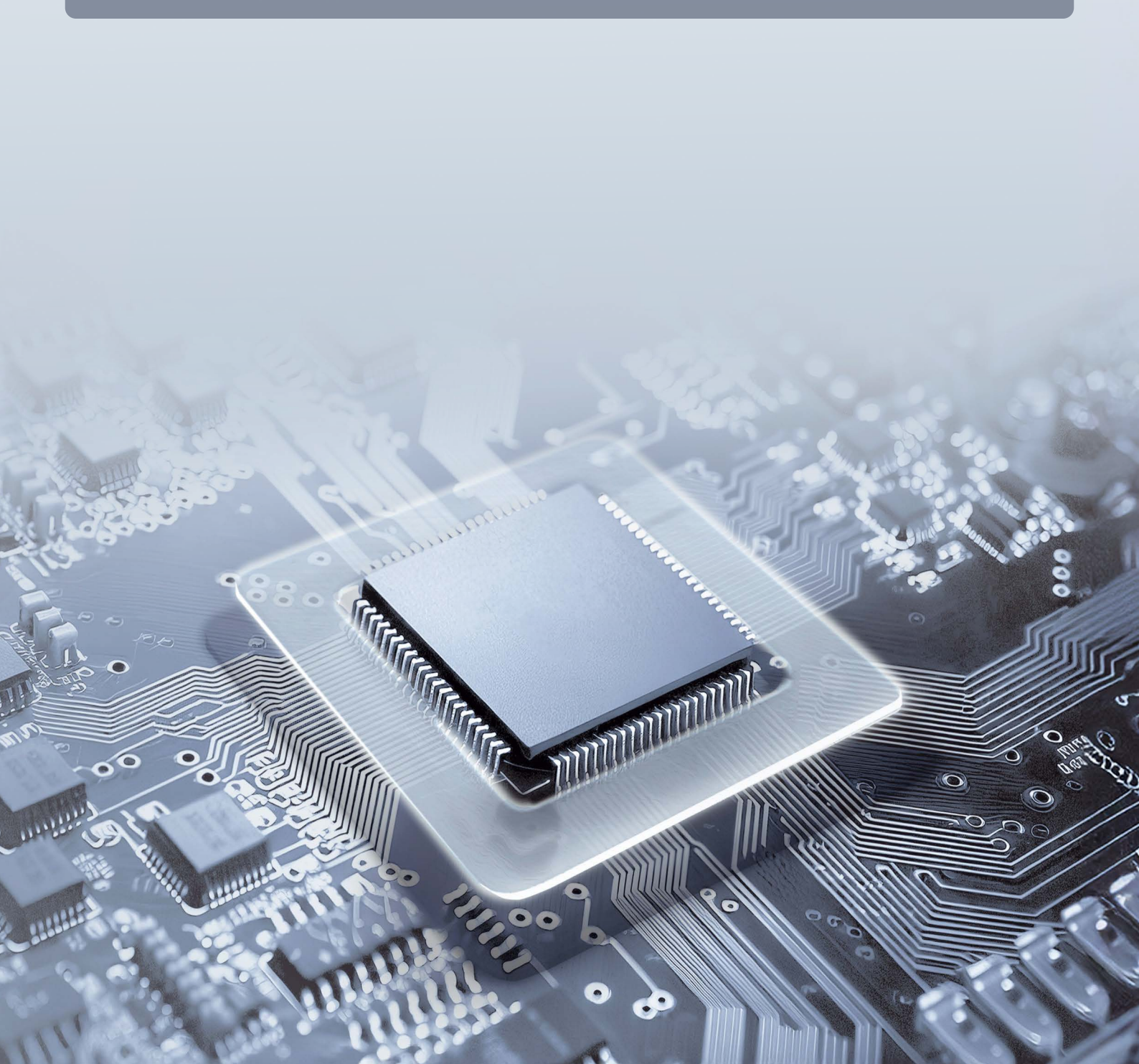


ÜBER MEMMERT

MEMMERT ist einer der weltweit führenden Hersteller von Klimaschränken und Temperiergeräten für Labore und industrielle Anwendungen. Unsere Produktpalette umfasst Konstantklimaschränke, Wärme- und Trockenschränke, Inkubatoren, medizinische Geräte sowie Wasserbäder.

Als Innovationsführer richten wir neue Produktentwicklungen konsequent an den Anforderungen unserer Kundinnen und Kunden aus - bei gleichzeitig höchstem Anspruch an Qualität, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit. Standardisierte Fertigungsprozesse in modernen Produktionsanlagen und ein Team aus rund 550 qualifizierten, erfahrenen Mitarbeitenden gewährleisten gleichbleibend hohe Qualitätsstandards.

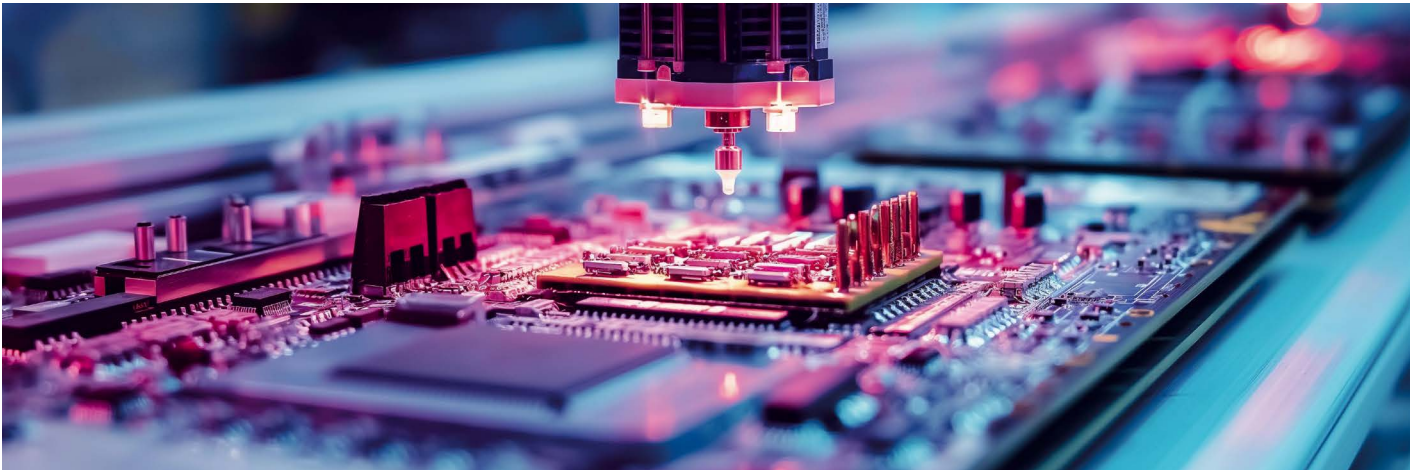
Mit über 90 Jahren Erfahrung und einem internationalen Netzwerk rund um den Globus ist Memmert ein Synonym für höchste Qualität.



MEMMERT: IHR VERLÄSSLICHER PARTNER IM ELEKTRONIKSEKTOR

Unser umfassendes Produktsortiment ist perfekt auf die Anforderungen in Produktion, Prüfung und Qualitätssicherung in der Elektronikindustrie abgestimmt. In dieser Broschüre finden Sie inspirierende Einblicke, wie Memmert-Lösungen Ihrem Unternehmen echten Mehrwert bieten können, zum Beispiel:

- Gründliche Trocknung von Leiterplatten und Baugruppen nach der Reinigung
- Anlassen und Aushärten elektronischer und mechanischer Komponenten
- Blasenfreier Verguss mit dem Vakuumofen (VO)
- Zuverlässige Klimabedingungen für Lagerung, Alterungs- und Korrosionstests
- Präzise Temperaturführung für Polymerhärtung und Materialprüfungen



GUTE GRÜNDE FÜR EINEN MEMMERT

- **Technologieführer:** erfahren und seit mehr als neun Jahrzehnten kontinuierlich innovativ.
- **ControlCOCKPIT:** Touch, turn & go – einfache, intuitive Bedienung und klare Sicht auf alle Parameter.
- **Performance:** unerreichte Präzision und Temperaturstabilität, brillante Rundum-Flächenbeheizung.
- **Fortschrittliche Peltier-Technologie:** energieeffiziente, umweltfreundliche Produkte als Pionier der Peltier-Technik.
- **Komfort:** Schnittstellen zum Anschließen und Programmieren, einfaches Öffnen/Schließen der Tür und Transport.
- **Sicherheit:** für Anwender*innen und Prüfgut – elektronische Temperaturüberwachung, Übertemperaturschutz, Alarmmeldungen und MobileALERT.
- **AtmoCONTROL-Software:** Drag, drop und go – einfache Bedienung, vielseitige Auslese- und Protokolliermöglichkeiten.
- **Service:** technischer Support – wann und wo immer benötigt; Ersatzteile, Wartung, Reparatur, Inbetriebnahme, IQ/OQ/PQ-Qualifizierung, Kundens Schulungen.

UNSERE PRODUKTHIGHLIGHTS FÜR DIE ELEKTRONIKINDUSTRIE



Vakuumschränke VO



Heizung Vakuum



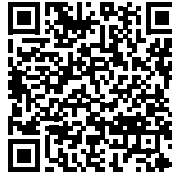
3 Modellgrößen: 29, 49 und 101 Liter

- Modellvariante TwinDISPLAY
- Temperaturbereich bis +200 °C
- Druckbereich: 5 bis 1100 mbar
- Digitale, elektronische Druckregelung
- Separat einstellbare und direkt beheizte Thermobleche
- Multifunktionale, fuzzy-unterstützte Regelung
- Steuerungs- und Protokollierungssoftware AtmoCONTROL
- Die optionale drehzahlgeregelte Vakuumpumpe reduziert den Energieverbrauch um bis zu 70 %
- T5-Option zur Einführung alternativer Gase, um den Trocknungsprozess zu optimieren
- Das energiesparende System sorgt für optimale Leistung bei gleichzeitig niedrigen Energiekosten

Anwendungsbereiche

- **Blasenfreies Fügen und Aushärten** von Vergussmassen an elektrischen Komponenten – fördert die effiziente Wärmeableitung
- **Rissfreie Trocknung von Vergussmassen** – erhält Leitfähigkeit und Isolationswirkung elektronischer Bauteile
- **Oxidationsfreie Lagerung durch Druck von 5 mbar** – schützt oxidationssensible Materialien
- **Sanftes Trocknen** elektronischer Komponenten ohne Risiko von Schäden durch hohe Temperaturen

Feuchtekammern HCP



Heizung



Feuchte

4 Modellgrößen: 56, 107, 156 und 241 Liter

- Modellvariante TwinDISPLAY
- Temperaturbereich: mindestens 7 °C über Umgebungstemperatur bis +90 °C
- Digital geregelte, aktive Be- und Entfeuchtung von 20 bis 95 % rh
- Heizung von sechs Seiten inkl. beheizte Innenglastür: kurze Erholzeiten, nahezu kondensationsfrei
- Doppeltür (innen Glas, außen Edelstahl)
- Außergewöhnliche Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsgleichmäßigkeit.

Anwendungsbereiche

- **Perfekt für 85/85-Stresstests (85 °C/85 % rF)**, um sicherzustellen, dass elektronische Komponenten extremen Bedingungen standhalten.
- Ideal für **Umweltprüfungen, Simulationen** und **beschleunigte Lebensdauertests**.
- Entspricht den Normen **IEC 60068-2-67** und **IEC 60068-2-78**.



Universalschränke U



Heizung

9 Modellgrößen von 32 bis 1060 Liter

- 2 Modellvarianten: SingleDISPLAY oder TwinDISPLAY
- Temperaturbereich bis +300 °C
- Rundumbeheizung in allen vier Seiten für hervorragende Temperaturhomogenität
- Natürliche Konvektion (N) oder forcierte Umluft (F)

Anwendungsbereiche

- **Kabelalterung:** Ideal zum Testen und Altern von Kabeln mit präziser Temperaturregelung und hoher Wärmeabgabe.
- **Trocknung:** Der UF-Trockenschrank entfernt Wasserreste effizient mit einem leistungsstarken Lüfter und einer vollständig öffnbaren Abluftklappe.





DAS UNSICHTBARE SICHTBAR MACHEN - MIT ABSOLUTER PRÄZISION UNTER WASSER

Eine einzige Luftblase kann Millionen kosten – insbesondere dann, wenn sie zu einem Schaden in einem hochkomplexen autonomen Unterwasserfahrzeug (AUV) führt. Genau deshalb vertraut das Fraunhofer IOSB-AST im Bereich Unterwasserrobotik auf den **Vakuumofen VO101 von Memmert**. Um die Elektronik zuverlässig vor extremen Tiefsee-Bedingungen zu schützen, werden alle Komponenten blasenfrei in Silikongel vergossen – ein sensibler Prozess, bei dem kein Fehler verziehen wird. Dank der präzisen Vakuumtechnik von Memmert ist das Team in Ilmenau auf der sicheren Seite.

Die Herausforderung: Volle Funktionssicherheit trotz extremer Bedingungen

In der Entwicklung autonomer Unterwasserfahrzeuge für extreme Einsätze in bis zu 6.000 Metern Tiefe steht eines im Mittelpunkt: absolute Zuverlässigkeit. Eine einzige Luftblase, eingeschlossen beim Verguss der Elektronik, kann unter dem enormen Wasserdruck zu gravierenden Schäden führen – mit fatalen Folgen für Fahrzeug, Mission und Forschungsbudget. Die manuelle Vergusstechnik mit Vakuumglocke und externer Pumpe war aufwendig, fehleranfällig und wenig reproduzierbar. Eine präzisere, sicherere Lösung war gefragt.

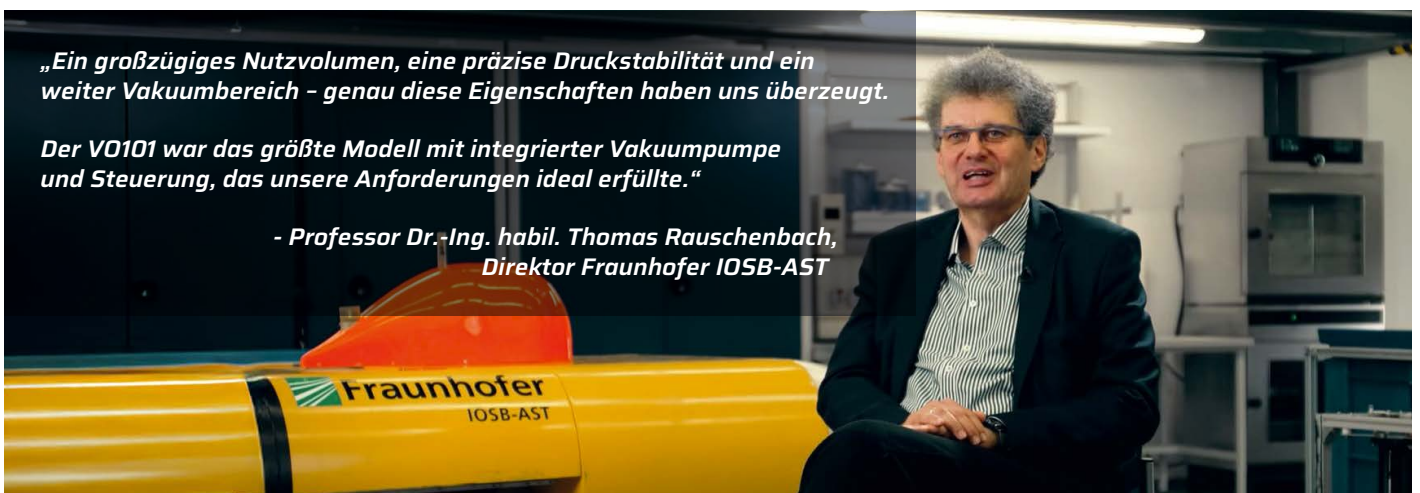
Die Lösung: Vakuumverguss mit Memmert – sicher, schnell, reproduzierbar

Mit dem **Memmert Vakuumschrank VO101** hat das Fraunhofer-Team eine zuverlässige, wartungsarme und nutzerfreundliche Lösung gefunden. Die Elektronikbauteile werden nun unter kontrollierten Bedingungen bei 5 mbar vakuumtrog und vollständig in Silikongel vergossen. Der gesamte Prozess ist in wenigen Minuten abgeschlossen und garantiert höchste Qualität ohne Lufteinschlüsse. Durch die präzise Druckregelung und die einfache Handhabung ist der Vakuumverguss nicht nur sicherer, sondern auch deutlich effizienter als bisher.

„Ein großzügiges Nutzvolumen, eine präzise Druckstabilität und ein weiter Vakuumbereich – genau diese Eigenschaften haben uns überzeugt.“

Der VO101 war das größte Modell mit integrierter Vakuumpumpe und Steuerung, das unsere Anforderungen ideal erfüllte.“

*- Professor Dr.-Ing. habil. Thomas Rauschenbach,
Direktor Fraunhofer IOSB-AST*



Das Gerät im Detail: Warum der VO101 die perfekte Wahl ist

Der Vakuumschrank VO101 von Memmert ist speziell für anspruchsvolle Trocknungs- und Vergussprozesse konzipiert, bei denen es auf Präzision, Reproduzierbarkeit und Sicherheit ankommt – wie in der Unterwasserrobotik des Fraunhofer IOSB-AST.

Durch die Kombination aus präziser Vakuumregelung, homogener Temperaturverteilung und robuster Bauweise erfüllt das Gerät höchste Anforderungen in Forschung und Entwicklung. Für das Fraunhofer-Team bedeutet das: gleichbleibende Prozessbedingungen, einfache Bedienung und blasenfreier Elektronikverguss mit minimalem Aufwand.

Besonders überzeugend für das Fraunhofer IOSB-AST:

- **Vakuumbereich von 5 bis 1100 mbar:** ideal für das blasenfreie Entgasen und Vergießen von Elektronikkomponenten
- **Großer Innenraum (108 l)** bei gleichzeitig platzsparendem Design
 - perfekt für den Laboreinsatz
- **Intuitive Steuerung über das ControlCOCKPIT mit Touchscreen**
 - alle Parameter auf einen Blick steuerbar
- **Integrierte Vakuumpumpe und Druckregelung:** keine externe Technik erforderlich
- **Sanfte, reproduzierbare Druckverläufe:** verhindern das Aufkochen des Materials und minimieren Fehlerquellen
- **Hochwertige Verarbeitung für langlebigen, störungsfreien Betrieb**
 - auch bei täglicher Nutzung
- **Programmierbare Temperatur- und Vakuumprofile:** ideal für standardisierte Laborprozesse

Der VO101 ist somit nicht nur ein technisches Gerät, sondern ein verlässlicher Partner im Laboralltag – mit dem das Fraunhofer-Team Qualität, Sicherheit und Effizienz auf ein neues Niveau hebt.



Über Fraunhofer IOSB

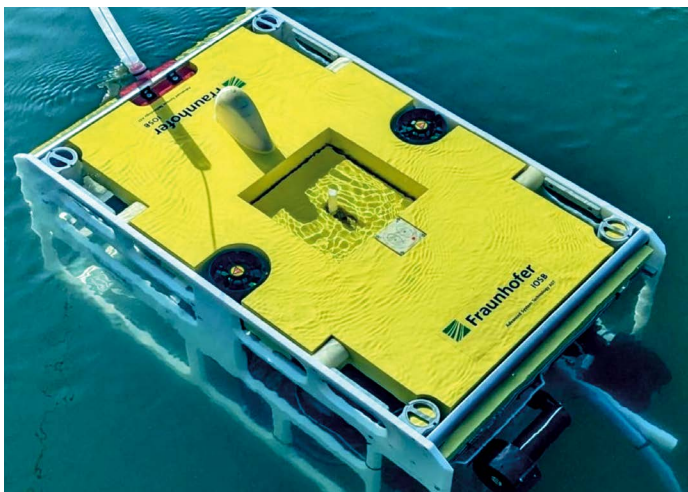
Das Fraunhofer-Institut ist eine der führenden Einrichtungen für angewandte Forschung in Europa und betreibt über 75 Institute und Forschungseinrichtungen in ganz Deutschland. Im Fachbereich „Angewandte Systemtechnik“ (AST) des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) wird unter anderem an der Entwicklung hochmoderner Unterwasserrobotik geforscht.

Branche: Forschung und Entwicklung

Standorte: 75 Institute und Forschungseinrichtungen in Deutschland

Mitarbeiter: mehr als 30.000

Kunde seit: 1970er



BAYKA VERTRAUT AUF MEMMERT PRÄZISION - FÜR PERFEKTE PRÜFERGEBNISSE SEIT ÜBER 35 JAHREN

Die Bayerischen Kabelwerke (BayKa) mit Sitz in Roth entwickeln und fertigen seit über 130 Jahren hochwertige Kabel und Leitungen – für Gebäude, Infrastruktur, Verkehr und Industrie weltweit. Für die Qualitätssicherung ihrer Produkte vertraut BayKa auf insgesamt **25 Memmert Geräte**, darunter Wärmeschränke und Peltier-Kühlbrutschränke. Die ältesten Geräte laufen seit 1988 im Dauereinsatz – ein Beweis für maximale Zuverlässigkeit, selbst im rauen Produktionsumfeld.

Die Herausforderung: Höchste Materialanforderungen über Jahrzehnte

In der Kabelindustrie ist es von zentraler Bedeutung, dass die verwendeten Materialien selbst unter langanhaltenden und anspruchsvollen chemischen, physikalischen sowie mechanischen Belastungen zuverlässig und stabil funktionieren.

Für BayKa spielt insbesondere die Beständigkeit der Kabel unter extremen Bedingungen wie hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit eine wesentliche Rolle, um die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit der Produkte sicherzustellen. Die Herausforderung liegt darin, die Materialien unter beschleunigten Alterungsbedingungen zu testen, um potenzielle Schwachstellen frühzeitig zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Produktsicherheit einzuleiten. Dabei müssen die Werkstoffe auch bei widrigen Umweltbedingungen ihre Leistungsfähigkeit bewahren und einem Leistungsabfall durch thermische Alterung, Oxidation, Korrosion oder mechanische Beschädigung vorbeugen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der sorgfältige Umgang mit wasserdichten Materialien, wie beispielsweise quellfähigen Substanzen, die vor dem Einsatz absolut trocken gehalten werden müssen, um ihre Dichtungsfunktion und Zuverlässigkeit dauerhaft zu gewährleisten.

„Mit der Firma Memmert haben wir einen Partner gefunden, der die gleichen Qualitätsstandards verspricht, wie wir. Mit den Memmert Geräten können wir und unsere Kunden auf verlässliche Testergebnisse und höchste Qualität bauen. Besonders die gute räumliche Temperaturverteilung hat uns überzeugt.“

– Benedikt Spangenberg, Entwicklungsleiter bei BayKa.



Die Lösung: Memmert Präzision für Sicherheit und Qualität

Im Prüflabor werden in **Memmert Peltier-Kühlbrutschränken** mikrobiologische Beständigkeitstests von Kabelmänteln durchgeführt. Anschließend finden im **Memmert Wärmeschrank** Alterungstests unter beschleunigten Bedingungen statt, da sich die Lebensdauer von Kabeln bei einer Temperatursteigerung von 10 °C ungefähr halbiert.

Für temperaturbeständige und flammhemmende BayKa-Kabel kommen vernetzte Spezialelastomere oder Polyolefine zum Einsatz, deren Vernetzungsgrad entscheidend für Haltbarkeit und Leistung ist. Dieser wird durch die Wärmedehnungsprüfung (Hot-Set-Test) bei 200 °C mit Belastung ermittelt – sowohl fertigungsbegleitend als auch als Endkontrolle. Die Prüfung ist in der Norm DIN EN 60811 geregelt. Neben der Wärmedehnungsprüfung werden Memmert Wärmeschränke auch für Tests wie Wärme-Druckbeständigkeit, Spannungsrissprüfung und Lebensdauerprüfungen genutzt. Zur Herstellung längswasserdichter Kabel werden quellfähige Materialien eingesetzt, die im Schadensfall Wasser aufnehmen und abdichten. Um deren optimale Funktion zu gewährleisten, werden Quellvliese und -garne vor der Verarbeitung 24 Stunden bei 60 °C in Memmert Trockenschränken getrocknet.

Die Geräte im Detail: Warum die Universalschränke und Inkubatoren die perfekte Wahl sind

Zum Einsatz kommen bei BayKa insbesondere Wärmeschränke der UF-Serie sowie IPP Peltier-Kühlbrutschränke. Die Geräte überzeugen durch:

- **Exakte Temperaturverteilung über den gesamten Innenraum**
 - entscheidend für vergleichbare Prüfergebnisse
- **Extrem langlebige Bauweise**
 - viele Geräte laufen seit über 35 Jahren störungsfrei
- **Zuverlässige Normkonformität**
 - z. B. nach DIN EN 60811 für Kabelwerkstoffprüfungen
- **Robustheit im rauen Industrieumfeld**
- **Minimaler Wartungsbedarf und hohe Bedienfreundlichkeit**



Über die Bayerischen Kabelwerke (BayKa)

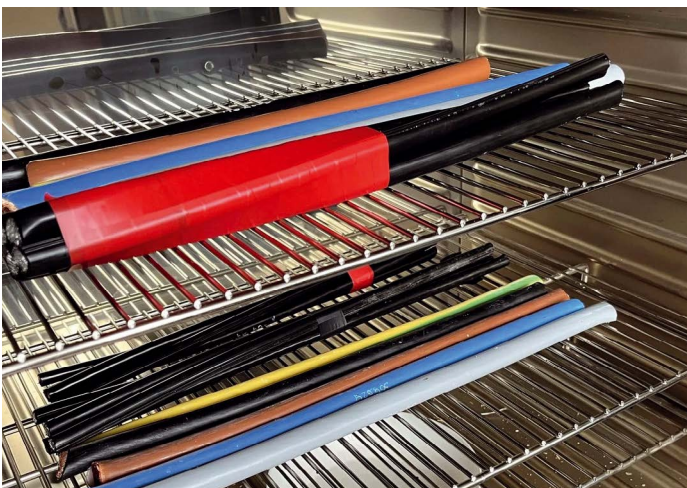
Die BayKa mit Sitz in Roth wurde 1885 gegründet und zählt zu den Pionieren der deutschen Kabelindustrie. Heute produziert das Unternehmen mit rund 320 Mitarbeitenden innovative Kabellösungen für Digitalisierung, Verkehrswende, Energieinfrastruktur und Industrie 4.0. Mit über 1.200 Kabeltypen und jahrzehntelanger Erfahrung gehört BayKa zu den führenden mittelständischen Kabelspezialisten Europas.

Branche: Industrie, für elektrische Leitungen und Kabel

Standorte: Roth, Berlin

Mitarbeiter: 320

Memmert Kunde seit: 1988





VOLLE KONTROLLE BEI DAUERBELASTUNG - BESCHLEUNIGTE LEBENSDAUERPRÜFUNGEN UNTER 85/85-BEDINGUNGEN

Im akkreditierten Prüflabor NonaChem steht die präzise Analyse elektronischer Bauteile im Fokus. Um diese unter extremen klimatischen Bedingungen auf ihre Zuverlässigkeit zu testen, setzt das Unternehmen auf die **HCP-Feuchtekammern von Memmert**. Über 15 Memmert Geräte sind heute im Einsatz – darunter auch Konstantklimakammern, Wärmeschränke und Wasserbäder. Besonders die Kombination aus stabiler 85 °C/85 % rF-Atmosphäre, zuverlässiger Software und exakter Dokumentation überzeugt das Team um Geschäftsführer Nedim Treiber.

Die Herausforderung: Belastbarkeit elektronischer Komponenten absichern

Hersteller in der Automobilindustrie stehen unter hohem Innovationsdruck: Elektronikbauteile werden immer komplexer und müssen extremen Bedingungen standhalten. Gleichzeitig sinkt die Zeit für Tests und Entwicklung. Um spätere Ausfälle in Serie oder Betrieb zu vermeiden, sind deshalb beschleunigte Lebensdauerprüfungen schon in der Prototypenphase essenziell.

Ein zentraler Teststandard ist die sogenannte 85/85-Prüfung – eine dauerhafte Belastung mit 85 °C Temperatur und 85 % relativer Luftfeuchtigkeit. Hier trennt sich die Spreu vom Weizen: Korrosion, Materialversagen oder Totalausfälle treten unter diesen Bedingungen zutage – oft lange bevor sie im realen Einsatz auffallen würden.



„Die Stabilität, Leistung und Bedienerfreundlichkeit der Memmert Geräte sind außergewöhnlich. Zusätzlich hat uns der Softwareumfang und der schnelle Service überzeugt.“

Die vollständige Protokollierung und Kontrolle der Tests in Echtzeit ist für uns und unsere Kunden von größtem Wert.“

- Nedim Treiber, Geschäftsführer NonaChem

Die Lösung: Verlässliche Prüfbedingungen mit der Feuchtekammer HCP

Um diese sensiblen Tests effizient und verlässlich durchführen zu können, setzt NonaChem auf die Feuchtekammern vom Typ HCP. Die Geräte bieten:

- Exakte Regelung von Temperatur und Feuchtigkeit über viele Stunden
- Maximale Homogenität durch Beheizung aller sechs Seiten und aktive Luftführung
- Stabile Testbedingungen für zuverlässige Wiederholbarkeit
- Intuitive Steuerung und vollständige Dokumentation mit der AtmoControl Software

Memmert liefert genau die Geräte, auf die man sich bei sensiblen Prüfaufgaben verlassen kann. Für Geschäftsführer Daniel Treiber stand bereits während seines Studiums fest, dass Memmert-Geräte in puncto Stabilität, Leistung und Benutzerfreundlichkeit Maßstäbe setzen – ergänzt durch umfangreiche Softwarelösungen und einen verlässlichen Service, der gerade bei sensiblen Prüfaufgaben überzeugt.

Das Gerät im Detail: Warum die Feuchtekammer HCP die perfekte Wahl ist

In den 85/85-Tests bei NonaChem ist absolute Präzision gefragt – dafür bietet die HCP Feuchtekammer ideale Voraussetzungen:

- Beheizung von sechs Seiten – inkl. beheizter Innenglastür
- Aktive Feuchterege lung für präzise Feuchtwerte
- Verkapseltes, turbulenzfreies Luftsystem für gleichmäßige Bedingungen
- AtmoControl Software für einfache Programmierung
 - Echtzeitüberwachung und lückenlose Protokollierung
- Normkonformität nach EC 60068-2-67
 - essenziell für Kunden aus der Automobil- und Zulieferindustrie

Die Möglichkeit, mehrere Tests parallel und sicher zu dokumentieren, ist für NonaChem und seine Kunden ein echter Wettbewerbsvorteil.



Über NonaChem

Die NonaChem GmbH mit Sitz in Ladenburg ist ein unabhängiges, akkreditiertes Prüflabor für chemische und physikalische Materialtests. Das Unternehmen wurde 2018 von Hr. Treiber gegründet und arbeitet heute für namhafte Kunden aus der Automobil-, Landmaschinen- und Zulieferindustrie. Der Schwerpunkt liegt auf Materialanalytik, Qualitätsnachweisen und beschleunigten Lebensdauerprüfungen.

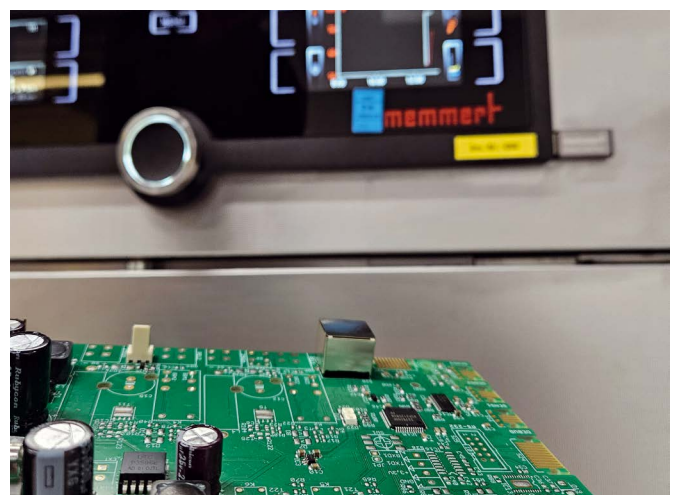
Branche: Prüflabor / Testlabor für elektronische Bauteile

Standorte: Ladenburg

Mitarbeiter: 2

Kunde seit: 2018

NONACHEM
testing - consulting - engineering - chemistry





KONTAKTIEREN SIE UNS!

Haben Sie Fragen zum Memmert-Produktportfolio oder möchten Sie eine individuelle Beratung erhalten? Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Memmert-Vertreter in Verbindung, schreiben Sie uns eine E-Mail an sales@memmert.com oder besuchen Sie unsere Website www.memmert.com/products.

Wir freuen uns auf Ihre Nachricht!



E-Mail: sales@memmert.com



Tel: +49 9122/925 - 0