

# Schmelzindex



**Schmelzedichte**



**Schwellwertmessung**



**Viskosität**



**Dehnung**

# mi1

Höchste Präzision - minimale Automation



Mehr Infos [gottfert.de/mi1](https://www.gottfert.de/mi1)

Gemäß Standards:  
ISO 1133  
ASTM D1238  
ASTM D3364



## mi1

Das mi1 ist ein **sehr kompaktes** Schmelzindex-Prüfgerät. Der Plastometer überzeugt mit **höchster Messgenauigkeit** unter Verwendung hochqualitativer messrelevanter Komponenten.

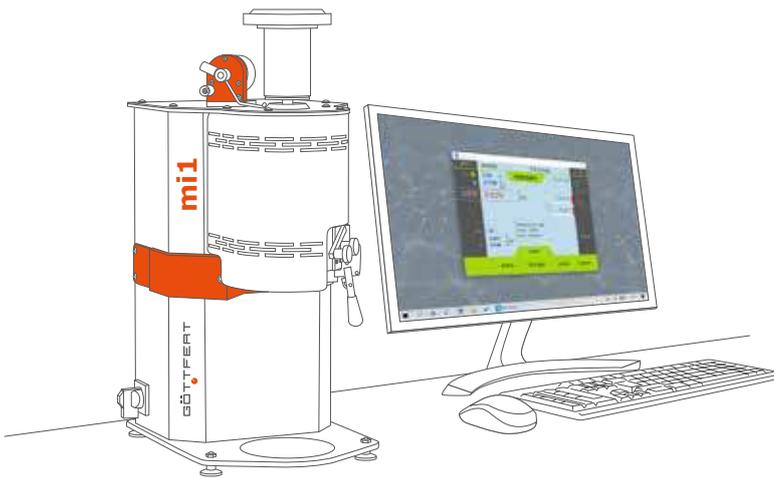
Das kompakte platzsparende Design ermöglicht eine kostengünstige Wareneingangs- und Qualitätskontrolle von Kunststoffen nach ISO1133 und ASTM D1238.

## HIGHLIGHTS

- Hochauflösender Wegaufnehmer  
0,003 mm/Impuls
- Bedienung der Messung über eine einzige Multifunktionstaste
- Anzeige des Parametermenüs und der Messergebnisse **über VNC** auf verschiedenen PC's möglich
- Ohne Installation

## ADD-ON

- ⊕ Schmelzgedichte
- ⊕ Feuchtigkeitsmessgerät





Gemäß Standards:

ISO 1133  
ASTM D1238  
ASTM D3364



## mi2

Das mi2 bietet eine einfache Möglichkeit der Ermittlung von **MFR** (Melt-Flow-Rate) und **MVR** (Melt-Volume-Rate).

Durch den modularen Aufbau dieser Serie, ist es möglich die Durchführung der Schmelzindexmessung zunehmend zu automatisieren. Die Prüfgeräte können sowohl als Stand-alone-Gerät oder auch mit einem nebenstehenden PC zur Verwaltung der Prüfergebnisse verwendet werden.

## mi2.2

Das mi2.2 hat durch eine **automatisierte Gewichtsanhebung** einen höheren Bedienkomfort als das mi2.1. Dies ermöglicht die Messung nach der Aufschmelzzeit automatisch zu starten und nach Durchführung der Messung die Gewichte per Knopfdruck anzuheben und auf die Startposition zu fahren.



## mi2.3

Das mi2.3 verfügt im Vergleich zum mi2.2 zusätzlich über ein **Gewichtsmagazin**, welches mit bis zu acht Prüfgewichten bestückt werden kann. Durch das Gewichtsmagazin müssen die verwendeten Prüfgewichte nicht manuell auf das Gerät gehoben werden.



## HIGHLIGHTS

- Komfortable Bedienung und Darstellung der Messergebnisse über Touchscreen

## OPTIONEN

- Manueller Düsenverschluss
- Automatische Abschneidevorrichtung
- Stickstoffspülvorrichtung
- Prüfkanal in korrosionsbeständiger oder verschleißfester Ausführung

## ADD-ON

- + Schmelzgedichte
- + Feuchtigkeitsmessgerät

# MI-3

Ein halbautomatisches Schmelzindex-Prüfgerät für höchste Ansprüche mit fest installierten Prüfgewichten



## HIGHLIGHTS

- Gewichtsmagazin mit manueller Gewichtsauswahl
- Hochauflösende Wegmessung (0,006 mm/Imp.) mit automatischer Bestimmung der Auflösung
- Automatisiertes Vorkomprimieren der Probe
- Gewichtsgeführter Prüfstempel
- Individuell wählbare Grundgewichte (Standard: 1,2 kg)
- Integrierte Prüfgewichte von 2,16 kg bis 21,6 kg (max. 8 Gewichte)
- Individuell konfigurierbare Prüfgewichte
- Elektronische Gewichtsanhebung



Mehr Infos [goettfert.de/MI-3](https://goettfert.de/MI-3)



## MI-3

Das Schmelzindex-Prüfgerät MI-3 verfügt über ein Gewichtsmagazin, durch welches dem Anwender ermöglicht wird, das benötigte **Prüfgewicht manuell auszuwählen**.

Das Gerät bietet Anwendern in der Qualitäts- und Wareneingangskontrolle die Möglichkeit Einzelgewichtsmessungen nach ISO 1133 sowie ASTM D1238 (Prozedur A-B-C) durchzuführen.

Durch eine hochauflösende Wegmessung mit automatischer Bestimmung der Auflösung, wird eine **wiederholbare, verlässliche Prüfung von Kunststoffen** ermöglicht.

Neben den nach ASTM und ISO standardisierten MFR und MVR Messungen, verfügen GÖTTFERT Schmelzindex-Prüfgeräte über verschiedene Add-ons, welche einen Mehrwert in der Werkstoffprüfung bieten.

## OPTIONEN

- Manueller Düsenverschluss (auch beheizbar für Polymere mit hoher Prüftemperatur)
- Automatischer Düsenverschluss
- Schmelzenabschneidevorrichtung in manueller und automatischer Version (auch für stark haftendes Material)
- Stickstoffspülvorrichtung für hygroskopische Polymere
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- Datensicherung aller Parameter- und Messwerte bei Spannungsausfall durch USV
- Optimierung Stempelbefestigung
- Akku-Reinigungsgerät
- Ausdrückvorrichtung (pneumatisch) bis 50 kg/100 kg
- Abzug an der Prüfkammer

## ADD-ON

- + Schwellwertmessung
- + Online Bestimmung der Schmelzgedichte mittels integrierter Laborwaage

# mi40

Halbautomatisierte Messungen bei höchster Genauigkeit



## HIGHLIGHTS

- Kraftgesteuertes Komprimieren/ Ausdrücken mittels Antrieb und automatische Auswahl der Prüfgewichte
- Multi-Load Messungen mit bis zu acht verschiedenen Gewichten, aufsteigend, absteigend oder frei wählbar
- Genauigkeit der Zeitmessung besser als 0,001 s
- Temperaturregelalgorithmus, Auflösung 0 bis 320 °C: 0,01 °C, 320 bis 500 °C: 0,1 °C
- Präziser digitaler Wegsensor zur Erfassung des Volumendurchsatzes mit automatischer Bestimmung der Auflösung (0.006 mm/pulse)
- Automatische Gewichtsauswahl



Mehr Infos [goettfert.de/mi40](https://goettfert.de/mi40)

## mi40

Die neue Generation der Schmelzindexmessung wird durch das mi40 von GÖTTFERT verkörpert. Anwender in der Wareneingangs- und Qualitätskontrolle (QC) erfahren den Vorteil einer **automatisierten sowie genaueren Ermittlung** von MFR (Melt-Flow-Rate) und MVR (Melt-Volume-Rate) nach ASTM 1238 und ISO 1133 (Prozedur A-B-C-D).

Durch kraftgesteuertes Komprimieren mit bis zu 60 kg, wird eine **höhere Vergleichbarkeit der Schmelzindexmessungen** sichergestellt. Das mi40 ermöglicht zudem **Mehrgewichtsmessungen** mit bis zu acht Prüfgewichten, welche aufsteigend, absteigend und frei wählbar durchgeführt werden können.

Eine **automatisierte Betriebspunkterkennung** optimiert zusätzlich den Messablauf. Das macht das Schmelzindex-Prüfgerät mi40 zu einem mit Rheometern vergleichbaren Gewichtsstufen-Prüfautomat

Das Reinigen der Prüfkammer wurde durch eine frei zugängliche, seitlich angebrachtes halb automatisches Reinigungsgerät und ausschwenkbare Prüfkammer vereinfacht.



## OPTIONEN

- Elektronisches fest seitlich angebrachtes Reinigungsgerät
- Manueller Düsenverschluss (auch beheizbar für Polymere mit hoher Prüftemperatur)
- Automatischer Düsenverschluss
- Schmelzenabschneidevorrichtung in automatischer Version (auch für stark haftendes Material)
- Stickstoffspülvorrichtung für hygroskopische Polymere
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- Datensicherung aller Parameter- und Messwerte bei Spannungsausfall durch USV
- Optimierung Stempelbefestigung
- Abzug an der Prüfkammer

## ADD-ON

- + Schwellwertmessung
- + Online Bestimmung der Schmelzgedichte mittels integrierter Laborwaage

# mi40 visco

Add-On „visco“ für erweiterte Viskositätsmessungen



## HIGHLIGHTS

- Kraftgesteuertes Komprimieren/ Ausdrücken mittels Antrieb und automatische Auswahl der Prüfgewichte
- Multi-Load Messungen mit bis zu acht verschiedenen Gewichten, aufsteigend, absteigend oder frei wählbar
- Genauigkeit der Zeitmessung besser als 0,001 s
- Temperaturregelalgorithmus, Auflösung 0 bis 320 °C: 0,01 °C, 320 bis 500 °C: 0,1 °C
- Präziser digitaler Wegsensor zur Erfassung des Volumendurchsatzes mit automatischer Bestimmung der Auflösung
- Automatische Gewichtsauswahl



## mi40 visco

Schmelzindex-Prüfgeräte (Plastometer) werden standardmäßig zur Bestimmung des Schmelzindex (MFR) bzw. des Volumenfließindex (MVR) von Kunststoff-Granulaten, Pulver und Gieß verwendet. Die Plastometer sind nach den relevanten Normen ISO 1133 und ASTM D1238 konstruiert.

Bisher wurde für die Messung gemäß der Norm ISO 11443 ein Kapillarrheometer benötigt. Die Messung mit einem Kapillarrheometer ist im Vergleich zu einem Plastometer zeitaufwendiger und anspruchsvoller in der Bedienung.

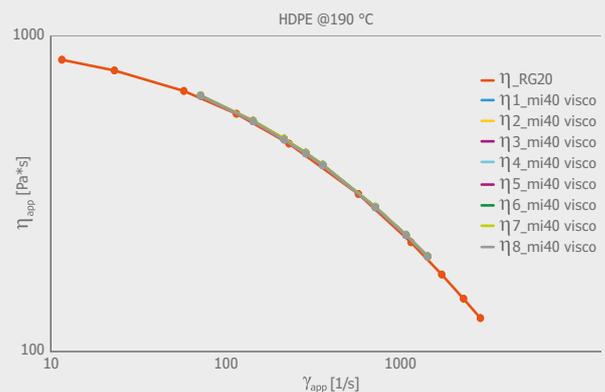
Durch das Add-On „visco“ für das Schmelzindex-Prüfgerät mi40, können **Viskositätsprüfungen** nun auch **mittels Plastometer durchgeführt** werden. Im Vergleich zu den gewöhnlichen MFR-Messungen können **höhere Schergeschwindigkeiten** erreicht werden, die für den tatsächlichen Verarbeitungsprozess von großer Bedeutung sind.

Somit entspricht die Viskositätsprüfung mit diesem GÖTTFERT Schmelzindex-Prüfgerät (Plastometer) mehr einer **Verarbeitungskontrolle**, als einem marktüblichen Schmelzindex-Test.

## ADD-ON

- + Schwellwertmessung
- + Online Bestimmung der Schmelzedichte mittels integrierter Laborwaage

## VISKOSITÄTSMESSUNG



mi40 visco vs. Kapillarrheometer RG20 mit HPDE, MFR (190 °C/2,16 kg) = 9 g/10 min

# IV TESTER

Bestimmung der Intrinsischen Viskosität



**Gemäß Standards:**  
ISO 12418-2:2012  
ISO 1133  
ASTM D1238

## HIGHLIGHTS

- Bestimmung der Intrinsischen Viskosität ohne chemische Substanzen
- Einfache und schnelle Messmethode
- Charakterisierung des mittleren Molekulargewichts von PET/PA/P



Mehr Infos [goettfert.de/iv-tester](https://www.goettfert.de/iv-tester)

## IV TESTER

Mit dem IV Tester haben Sie die Möglichkeit die **Intrinsische Viskosität**, auch Lösungsmittelviskosität oder Grenzviskosität genannt, zu bestimmen.

Bei der Bestimmung werden **keine chemischen Lösungsmittel** verwendet. Anwendung findet diese Methode insbesondere bei der Qualitätskontrolle von Polyester (PET) oder Polyamid (PA). Das Prüfgerät benötigt keinen PC.



## OPTIONEN

- Düsenverschluss (auch beheizbar für Polymere mit hoher Prüftemperatur)
- Schmelzenabschneidevorrichtung
- Stickstoffspülvorrichtung für hygroskopische Polymere
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- Datensicherung aller Parameter- und Messwerte bei Spannungsausfall durch USV
- Vorkomprimieren und Auswerfen mit höherem Gewicht

## ADD-ON

- ➕ Feuchtigkeitsmessgerät

# MI-ROBO 89.16

Vollständig automatisiertes Schmelzindex-Prüfgerät  
Füllen, Messen, Reinigen



## HIGHLIGHTS

- Vollständige Automatisierung von Schmelzindex Messungen
  - ▶ autom. Probenvorbereitung
  - ▶ autom. Messungen
  - ▶ autom. Reinigung von Prüfstempel, Prüfkanal und Düse
- Integriertes Samplemagazin für 30 Einzelmessungen, befüllbar mit Granulat, Pulver und ähnlichen Materialprofilen
- Temperaturregelalgorithmus, Auflösung 0 bis 320 °C: 0,01 °C, 320 bis 500 °C: 0,1 °C
- Präziser Wegaufnehmer für exakte Volumenbestimmung
- Hochgenaue Zeitmessung, Auflösung besser als 0,001 Sekunden
- MFR Messungen nach Method A (Bestimmung der Schmelzendichte)

Gemäß Standards:

ISO 1133  
ISO 1133  
ASTM D1238  
ASTM D3364  
BS 2782  
NF51-016



Mehr Infos [goettfert.de/mi-robo](https://www.goettfert.de/mi-robo)

## MI-ROBO

Der MI-ROBO von GÖTTFERT bietet die Möglichkeit Schmelzindexmessungen für Granulat und pulverförmige Materialien **vollautomatisch** durchzuführen.

Das bedeutet eine vollautomatische Befüllung der Prüfkammer, mit automatischer Messdurchführung, automatischer Reinigung der Prüfkammer, Düsenreinigung sowie Wechsel der Düse. So können mit automatischer Befüllung **beliebig viele Messungen hintereinander ohne Bediener-eingriff** durchgeführt werden.

Der MI-ROBO ist individuell für den zu prüfenden Kunststoff durch optionale Ausführungen konfigurierbar.

## OPTIONEN

- Sample-Magazin in Standard oder Inlet-Ausführung für klebrige Materialien (Option)
- Zusätzlich eingebaute Gewichte mit automatischer Gewichtsauswahl für Vorbelastung und Messung (Option)
- Magazinheizung (Option)
- Stickstoff-Spülung (Option)
- Automatische Materialzuführung (Option)
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- MFR Messungen nach Method A (Bestimmung der Schmelzendichte)



## SPEZIFIKATIONEN

- Ausgerichtete Reinigungswerkzeuge für optimale Ergebnisse
- Individuelle Füll- und Reinigungsprozeduren, spezifisch für jedes Material
- Automatische Schmelzeabschneidung
- Elektrisch beheizte Prüfkammer mit leicht auswechselbarem Prüfkanal
- 5 Temperatur-Kalibrierdatensätze mit separaten Regelparametern für optimale Adaption

# SOFTWARE UND OPTIONEN

mi2-Serie, MI-3 und mi40

## SOFTWARE miCONNECT

- Einheitliches und benutzerfreundliches Bedienkonzept
- Browserbasierte Prüfsoftware
- Einfaches einstellen, verwalten und analysieren von Prüfplänen
- Unterstützung Microsoft® Access und Microsoft® SQL Datenbanken
- Flexibler Suchfilter (Prüfpläne/Messergebnisse)
- OPC/UA Schnittstelle
- Einfache Installation



Abb. 1



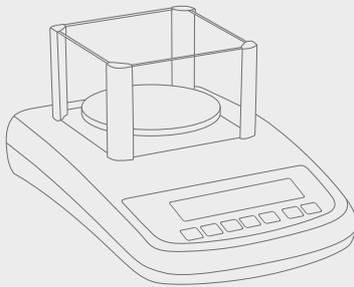
Abb. 2

## OPTIONEN

- Schmelzenabschneidevorrichtung in manueller und automatischer Version (auch für stark haftendes Material) (Abb. 1)
- Zeitsparend: Pneumatische Komprimier- und Ausdrückvorrichtung bei zähfließenden Prüfmaterialien (MI-3)
- Stickstoffspülvorrichtung für hygroskopische Polymere
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- Düsenverschluss (Abb. 2)

# ADD-ON

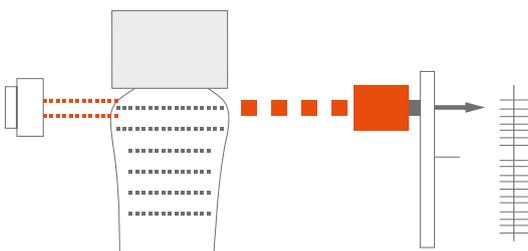
Zusätzliche Erweiterung unserer standardisierten Schmelzindex-Prüfgeräte mi2-Serie, MI-3 und mi40



## + SCHMELZEDICHTE

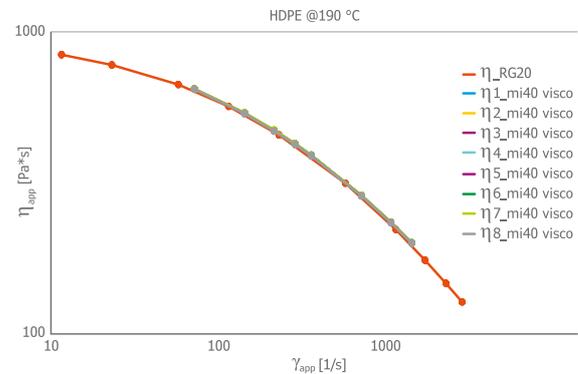
Bei der Bestimmung der Schmelze-Volumen-fließrate MVR (engl.: Melt Volume Rate) nach Verfahren B wird das extrudierte Volumen je Zeiteinheit über die Geschwindigkeit des Stempels in  $\text{cm}^3/10 \text{ min}$  bestimmt. Die Schmelzedicke kann direkt mitgemessen werden und zum Umrechnen zwischen MVR und MFR verwendet werden.

Für dieses Addon wird eine Laborwaage sowie die Wahloption der Abschneidevorrichtung benötigt.



## + SCHWELLWERTMESSUNG

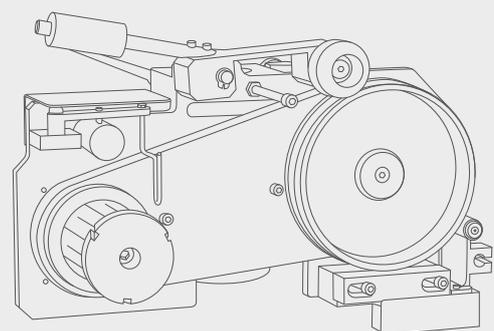
Die Schwellwertmessung ist ein Add-on aus der Serie der GÖTTFERT Kapillarrheometer. Mittels eines Lasermesskopfes, welcher in der Höhe verstellbar ist, besteht die Möglichkeit die materialabhängige Schwellung des extrudierten Polymer-Stranges zu messen. Dieses Add-on ist insbesondere für die Prozessoptimierung und Qualitätsüberprüfung von Elastomer verarbeitenden Unternehmen von Bedeutung.



## + VIKOSITÄT

Mit dem Add-On „Viskositätsmessung“ wird das mi40 zu einem mi40 visco. Dadurch ist der Plastometer in der Lage Viskositätsmessungen entsprechend der Norm für Kapillarrheometer ISO 11443 durchzuführen.

Die intuitive Bedienung des Plastometers wird mit den erweiterten Materialcharakterisierungsmöglichkeiten eines Kapillarrheometer verschmolzen. Diese neue Option macht es möglich die Viskosität schnell und einfach zu messen und somit als QC-Kriterium beispielsweise bei der Wareneingangskontrolle zu verwenden.



## + DEHNUNG

Das D-MELT besteht aus einem GÖTTFERT Schmelzindex-Prüfgerät (Plastometer) mi40 und einem integrierten HAUL-OFF System. Das spezielle entwickelte D-MELT Messverfahren bietet die Möglichkeit, mit nur einer Füllung des Kanals den Schmelzindex (MFR) und die Schmelzelastizität (ME) mit einer Kanalfüllung zu messen. Die Speisung des HAUL-OFF Systems, welches die Schmelzelastizität misst geschieht durch das Schmelzindex-Prüfgerät, auch Plastometer genannt.

# ANWENDUNGEN

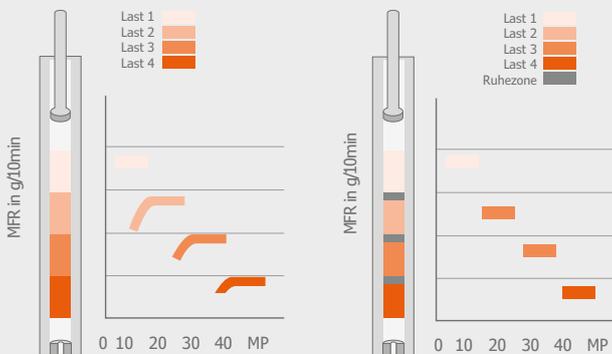
mi2-Serie, MI-3 und mi40

## HIGHLIGHT: MI-3 & mi40

### Automatische Bestimmung der Auflösung!

Der Wegsensor im Gerät hat eine Wegauflösung von 0,006 mm pro Impuls. Diese kann für optimale Messergebnisse, mit der einzelne Messpunkte erfasst werden, in Abhängigkeit vom MVR-Wert in drei Stufen gewählt werden (hoch, normal und niedrig).

Zur optimalen Bestimmung der Auflösung des Prüfstempelwegs (mm/Messpunkt) gibt es die Möglichkeit, diesen Wert auch automatisch ermitteln zu lassen. Dies ist vor allem bei unbekanntem Material von großem Vorteil.



## MULTI-LOAD-TEST

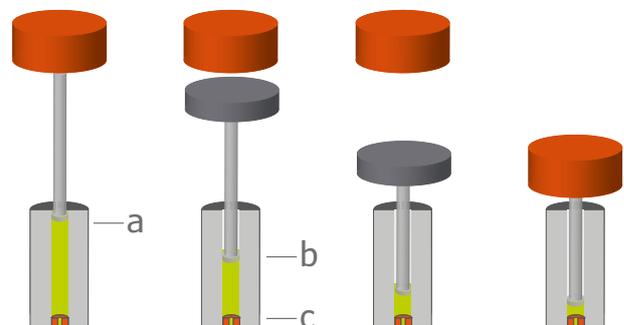
Konventionelle Gewichtsstufen Messungen bieten keine Relaxationsphase beim Gewichtswechsel. Dies verursacht eine höhere Messwertstreuung im Vergleich zu Einzelgewichtsmessungen (Bild links). Bei der Multi-Load-Funktion (bis zu acht Gewichtsstufen) des mi40 wird dem Material bei Gewichtswechsel genügend Relaxationszeit gegeben, welche die Einflüsse der Vorscherung egalisiert. Dies zieht das Ergebnis einer weitaus besseren Messwert Übereinstimmung mit der Einzelgewichtsmessung (Bild oben) zur Folge.

## VERDICHTEN

Bei vielen Polymerschmelzen hat die Art und Weise wie das Material eingefüllt, gestopft und mit einem Gewicht komprimiert einen entscheidenden Einfluss auf die Mess- und Wiederholgenauigkeit.

Die Geräte bieten verschiedene Methoden das Prüfmaterial zu verdichten. Diese betreffen den Zeitraum während des gesamten Aufschmelzvorganges. Hierbei kann entweder eine zu bestimmende Position im Prüfkanal angefahren oder eine definierte Zeitspanne vorgegeben werden.

Die Auswahl der dafür zu bestimmenden Gewichte erfolgt beim **mi2.3 und MI-3 manuell**, wohingegen sich dies beim **mi40 in den Software-Einstellungen** definieren lässt.

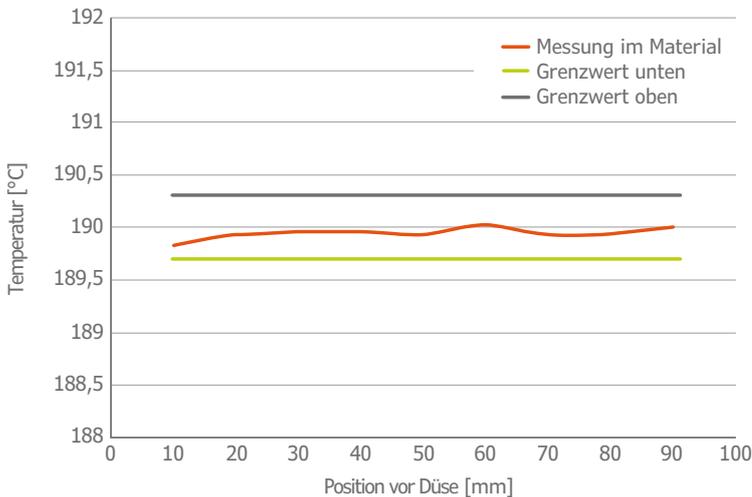


Vorkomprimieren mit automatisch wählbarem Stopfgewicht auf eine frei wählbare Position (Pos. a) oder ein frei einstellbares Zeitfenster + Kraft.

Nachkomprimieren mit automatisch wählbarem Prüfungsgewicht auf eine frei wählbare Position (Pos. b), oder auf Position 55 mm vor der Kapillare (Pos. c), 5 mm vor ISO 1133 Messstrecke.

Messung und Gewichtsauswahl automatisch, zusätzlich: Messung mit max. acht Gewichtsstufen in frei wählbarer Reihenfolge.

Nach der Messung: automatisches Ausdrücken des Restmaterials mit wählbarem maximalem Prüfungsgewicht.



## BESSER ALS ISO 1133

Der Temperaturverlauf: Stabilität und Genauigkeit sind deutlich besser, als die neue ISO 1133 verlangt! Die aktuelle Norm ISO 1133:2011, Teil 2 fordert für das Temperaturprofil  $\pm 0,3^\circ\text{C}$  im Abstand bis 70 mm vor der Düse.

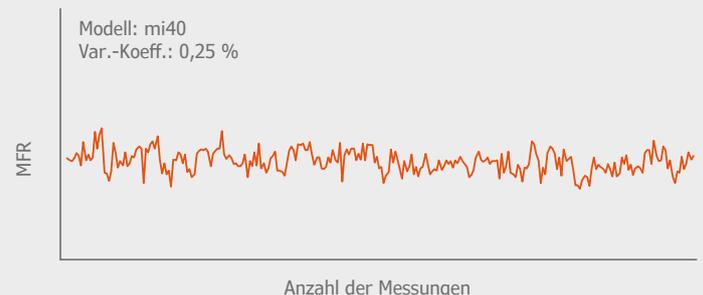
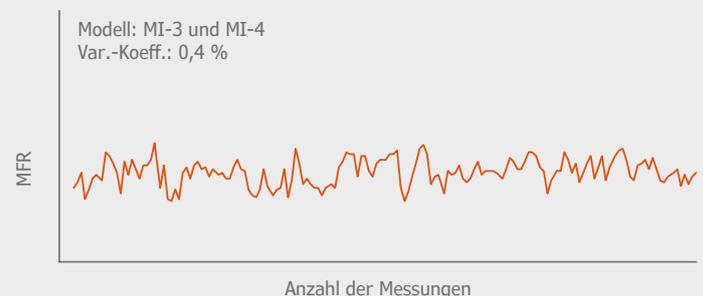
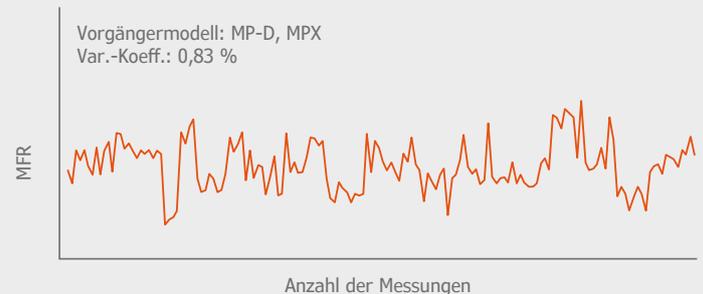
Diese hohe Genauigkeitsforderung wird von den Geräten, wie in den beiden Diagrammen ersichtlich, weit übertroffen. Dies ist ebenso der Fall, wenn auch nur nach Teil 1 gemessen werden soll.

## GESTEIGERTE GENAUIGKEIT

Streuung halbiert - Genauigkeit verdoppelt. Das klingt einfacher als es ist. Konsequente Umsetzung erkannter Verbesserungspotenziale, kompromisslose Analyse der Entwicklung und Fertigung führten bei der neuen MI-Generation zu einer 100 prozentigen Verbesserung der Messgenauigkeit und Geräteübereinstimmung, welche die folgende Grafik erläutert.

Die Ergebnisse beruhen auf internen QS-Untersuchungen welche jedes Gerät vor Auslieferung durchläuft. Als Grundlage dient ein Standard PE mit einem MFR von 7,5. Verglichen wurden die Prüfprotokolle von jeweils ca. 40 Geräten. Während schon die Vorgängermodelle MP-D und MPX eine recht gute minimale Streuung von besser als 1% (0,83%) erzielten, wartet nun die neue Generation der mi2 Serie, MI-3 und mi40 bei den laufend durchgeführten QS-Prüfungen mit einer maximalen Streuung von nur noch 0,4% auf.

Streuung halbiert - Genauigkeit verdoppelt!  
Ein besseres Argument kann es nicht geben!



# WARTUNG UND KALIBRIERUNG

unserer Prüfgeräte für eine lange Lebenszeit bei minimaler Ausfallquote

## PASSENDER SERVICE

für unterschiedliche Anforderungen



Um nachhaltig reproduzierbare und zuverlässige Prüfergebnisse zu gewährleisten, ist eine periodische Wartung von zuverlässigen Prüfgeräten unabdingbar. Das weltweit tätige und bestens ausgebildete Team unserer Service-Techniker gewährleistet nachhaltig verlässliche und genaue rheologische Prüfergebnisse.

Nur regelmäßige Wartungen stellen die Zuverlässigkeit langfristig sicher. Wir bieten Ihnen ein auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Service-Vertrag an, um die Anlagen stets auf höchstem Qualitätsniveau zu halten. Unser professionell ausgebildetes Service-Team und unser zertifiziertes Qualitäts-Management-System (nach internationalem Standard DIN EN ISO 9001) garantieren schnellen und weltweit verlässlichen Service.

Unsere Service-Techniker haben die Möglichkeit in Anlehnung an ISO/IEC 17025 folgende Wartungen durchzuführen.

## UNSERE WARTUNGSPAKETE



### SERVICE BASIC\*

- ✓ Wartung und Kalibrierung mit rückgeführten Messmitteln
- ✓ Nach erfolgreichem Abschluss Aushändigung Wartungs-Checkliste (Prüfprotokoll)



### SERVICE BASIC+

- ✓ Wartung und Kalibrierung mit rückgeführten Messmitteln
- ✓ Angabe statistischer Messunsicherheit, ermittelt aus statistischer Auswertung der Messgrößen an mehreren Geräten
- ✓ Nach erfolgreichem Abschluss Aushändigung Werkskalibrierschein (Prüfprotokoll)



### SERVICE ISO 17025

- ✓ Wartung und Kalibrierung mit rückgeführten Messmitteln
- ✓ Angabe der kleinsten Messunsicherheit, die direkt am Prüfgerät vor Ort ermittelt wird
- ✓ Nach erfolgreicher Kalibrierung wird ein Kalibrierschein gemäß den ISO/IEC 17025 Anforderungen der DAkkS erstellt



Mehr erfahren unter  
[goettfert.de/wartung](https://www.goettfert.de/wartung)

\* SERVICE BASIC ist für manuell bediente Schmelzindex-Prüfgeräte und Kapillarrheometer der aktuellen Modellreihe nicht mehr vorgesehen.

# ERWEITERTE SICHERHEIT

für Schmelzindex-Prüfgeräte und Kapillarrheometer

## BESTENS BERATEN

und nachhaltig betreut

Alle GÖTTFERT Prüfgeräte werden mit einer gesetzlichen Garantie von 1 Jahr ausgeliefert. Die »Erweiterte Sicherheit« bietet für unsere manuell bedienten Schmelzindex-Prüfgeräte und Hochdruck-Kapillarrheometer darüber hinaus eine Verlängerung der Garantie um weitere 24 Monate, wenn mit einem Wartungsvertrag (Laufzeit 36 Monate ab Kauf und bis zu 12 Monate danach) und somit durch halbjährliche bzw. jährliche Wartungsbesuche die Zuverlässigkeit der Maschine sichergestellt wird.

Gerne erstellen wir Ihnen ein maßgeschneidertes Angebot, das weitere Vorteile wie SERVICE BASIC+ oder SERVICE ISO 17025, vergünstigte Ersatzteile oder bevorzugte Bearbeitung bei Anfragen beinhaltet. Damit sind die Budget- und Betriebskosten gut kalkulierbar.

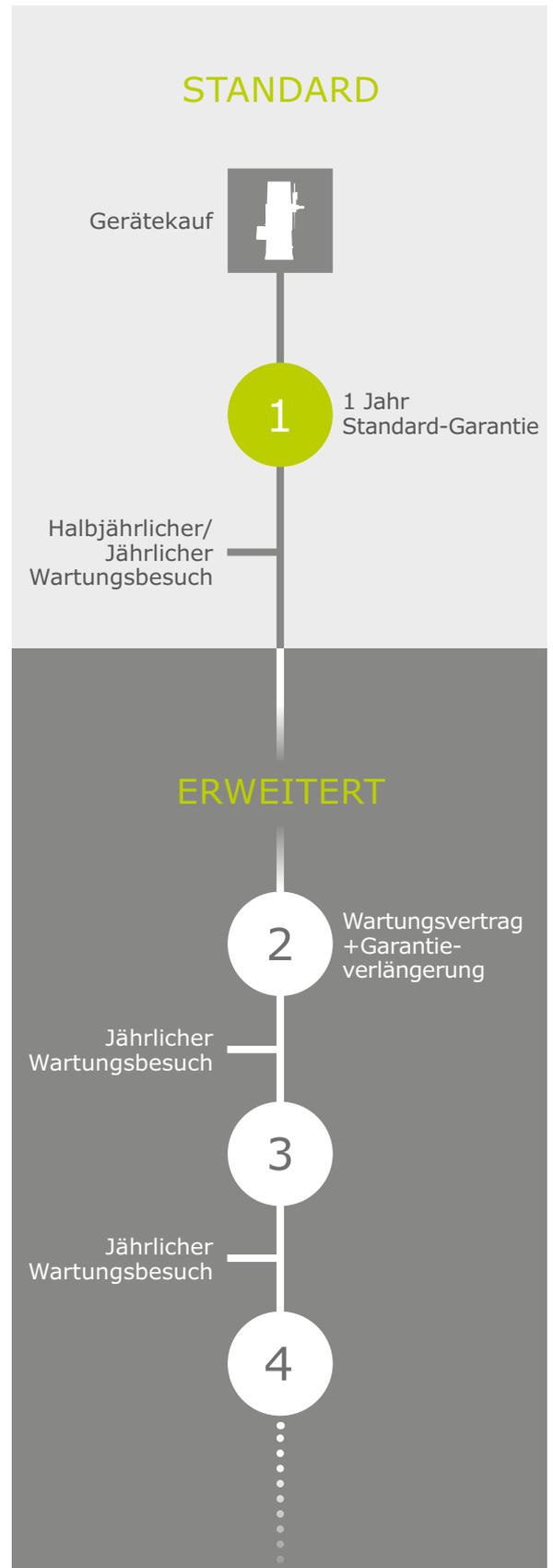
## VORTEILE

- Reinigung, Funktionsprüfung, Austausch von Verschleißteilen\* und Kalibrierung mit zertifizierten Standards entsprechend dem Wartungsprotokoll **SERVICE BASIC** sowie Kalibrierung mit Werkskalibrierschein **SERVICE BASIC+** oder **SERVICE ISO 17025**.
- Ersatzteile und Reisekosten sind in SERVICE BASIC enthalten (ausgenommen sind Verbrauchs- und Verschleißmaterialien\* sowie vom Benutzer verursachte Schäden bzw. Transportkosten)
- Die „Erweiterte Sicherheit“ ist ab dem Kauf des Systems und bis zu 12 Monate danach erhältlich
- Auf Anfrage werden auch gerne individuelle Angebote ausgearbeitet
- Software-Updates innerhalb der Software Version (Untergruppe) inklusive
- Software-Updates nach individuellem Angebot



Mehr erfahren unter  
[goettfert.de/servicevertrag](https://goettfert.de/servicevertrag)

\* Verschleißteile sind Prüfkanäle, Prüfstempel, Düsen, Prüfstempelhalter, Touchscreen (Bedienpanel), Gasdruckfeder der Schutzhaube sowie Reinigungswerkzeuge und Reinigungsmaterial.



# REMOTE SUPPORT

serviceCONNECT – eine neue Plattform um schnell, einfach und gezielt Serviceanfragen an den Kundendienst zu stellen



## SCHNELLE UNTERSTÜTZUNG PER FERNZUGRIFF

Inbetriebnahmen, Reparaturen oder Wartungen Ihrer GÖTTFERT Prüfgeräte – Wir finden für Sie eine passende Lösung und unterstützen Sie ortsunabhängig via Remote Support.

Unsere Kundenplattform serviceCONNECT bietet dabei die Möglichkeit in direkten Kontakt mit unseren Produktmanagern zu treten.

- ✓ ORTSUNABHÄNGIG
- ✓ DIREKTER KONTAKT
- ✓ KURZE REAKTIONSZEIT
- ✓ UNKOMPLIZIERT



Mehr erfahren unter  
[goettfert.de/serviceconnect](https://goettfert.de/serviceconnect)

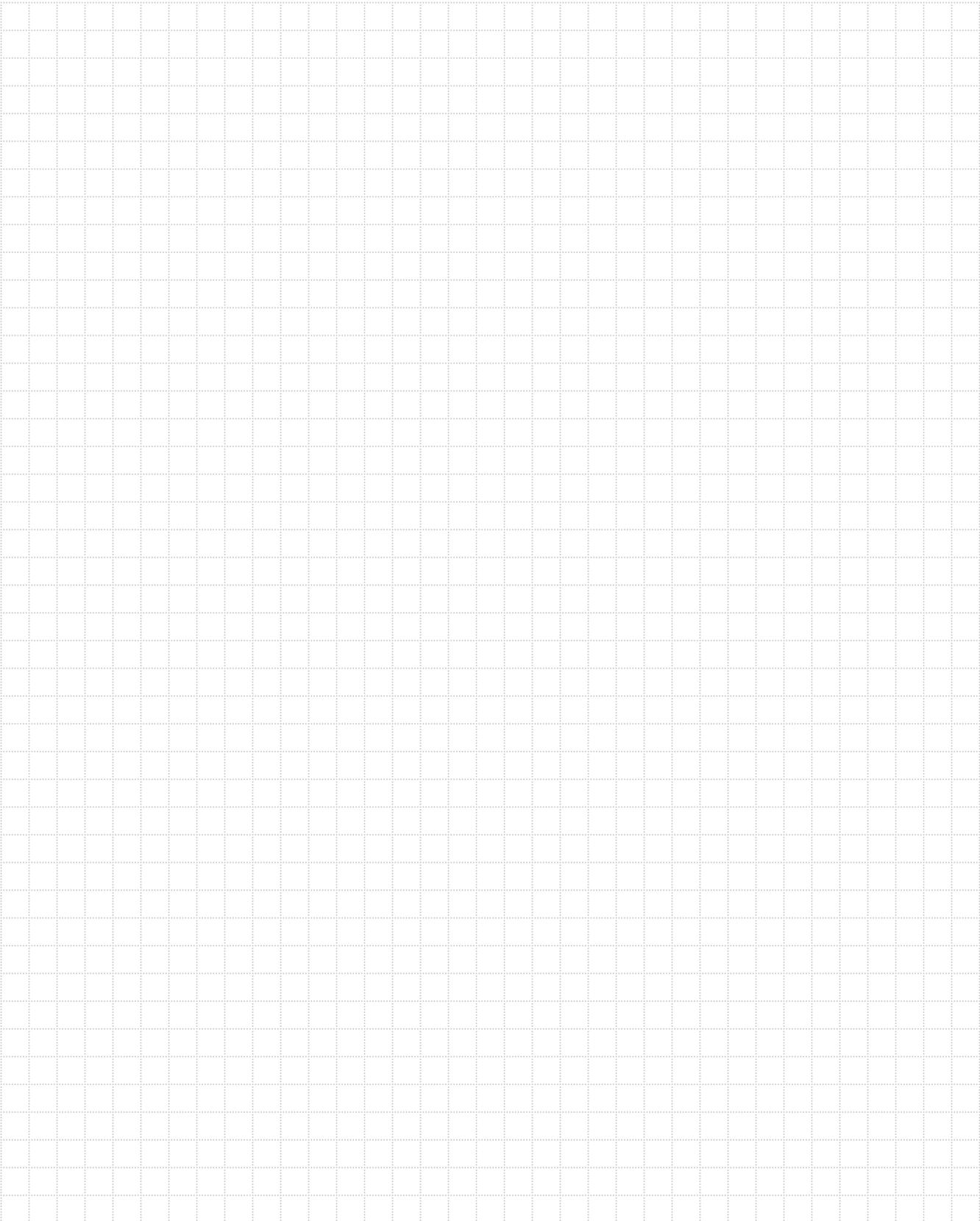
# LEISTUNGSDATEN



Modell	mi1	mi2.2	mi2.3	MI-3	mi40
Prüfverfahren	Automatische Messung mit Einzelgewicht		Automatische Messung mit Einzelgewicht und manueller Gewichtsauswahl		Automatische Messung und softwaregesteuerte Gewichtsauswahl, Messung mit Mehrfachgewichten
Prüfkammer	Zwei Heizkreise, elektrisch beheizt, Temperaturlaufnehmer PT100 1/3 DIN Zeitliche Temperaturschwankung im nutzbaren Bereich: kleiner $\pm 0.1^\circ\text{C}$ Räumliche Temperaturverteilung im nutzbaren Bereich (0-70 mm vor der Düse) $< \pm 0,2^\circ\text{C}$ der Betriebstemperatur (Prüftemperatur $60^\circ\text{C}$ bis $400^\circ\text{C}$ ) $< \pm 0,3^\circ\text{C}$ der Betriebstemperatur (Wahleinheit $400^\circ\text{C}$ bis $500^\circ\text{C}$ )				
Gewichtsstufen	0,325 - 21,6 kg				
Gewichtsführung	Führung des Stempels nach ISO/ASTM			Führung des Stempels nach ISO/ASTM und geräteintegrierte Führung der Gewichte	
Gewichtsanhebung	-	Ja	Ja	Ja	Ja
Komprimier- und Materialausdrückfunktion	Manuell mittels Gewichten (optional)		Teilautomatisiert bei manueller Gewichtsauswahl	Automatisiert bei manueller Gewichtsauswahl	Vollautomatisiert mittels Gewichten oder Kraftgesteuert
Multi-Load	-				8 Gewichtsstufen wählbar in beliebiger Reihenfolge
Temperaturwert-Anzeige	0 - $500^\circ\text{C}$ auf PC per VNC Viewer		0 - $500^\circ\text{C}$ auf Touchscreen Monitor		
Temperaturerfassung	über 16-bit Wandler; Auflösung von 0 - $320^\circ\text{C}$ : $0,01^\circ\text{C}$ ; Auflösung von $320 - 500^\circ\text{C}$ : $0,1^\circ\text{C}$				
Prüfkanal	9,555 (-0,01) mm Durchmesser				
Touchscreen Display	-	14,48 cm (5,7") Farb-VGA Touchscreen			
Messwertaufnahme	Elektronisch, Auflösung: $0,003\text{ mm/Impuls}$	Elektronisch, Auflösung: $0,025\text{ mm/Impuls}$		Elektronisch, Auflösung: $0,006\text{ mm/Impuls}$	
Messwertdarstellung	Numerisch				
Kapillare	2,095 ( $\pm 0,003$ ) mm Durchmesser, 8 ( $\pm 0,025$ ) mm Länge 1,048 ( $\pm 0,005$ ) mm Durchmesser, 4 ( $\pm 0,025$ ) mm Länge (Option)				
Erweiterte Auswertung 1	IV-Berechnung zur Charakterisierung von Polyester und Polyamid				
Erweiterte Auswertung 2: Add-on Schwellwert-Messeinrichtung	-			Flow Rate Ratio (FRR) Berechnung bei Multiloading-Messung	
Abschneidevorrichtung	Optional				
Düsenverschluss	Optional				
Stickstoffspülung	-	Optional			
Korrosionsbeständige Ausführung	Optional				
Verschleißfeste Ausführung	Optional				
Komprimierfunktion	Manuelle Vorkomprimierung (optional)			Teilautomatisch	Vollautomatisch
Dateneingabe	PC	Touchscreen Monitor			
Schnittstelle	2x Ethernet	Ethernet, Seriell, 1 bzw. 2 x USB (Drucker, Speicher)			
Netzanschluss	115 V oder 230 V				
Umgebungstemperatur	$+10$ bis $+40^\circ\text{C}$				
Luftfeuchtigkeit	Max. 90 % nicht kondensierend				
Abmessungen Breite/Tiefe/Höhe (* mit Reinigungsmodul)	B: 290 mm T: 530 mm H: 380 mm	B: 510 mm T: 430 mm H: 1.025 mm	B: 510 mm T: 430 mm H: 1.120 mm	B: 700 mm T: 450 mm H: 1.290 mm	B: 820 mm* T: 605 mm* H: 1.325 mm*
Gewicht	ca. 37 kg	ca. 75 kg	ca. 105 kg	ca. 170 kg	ca. 200 kg

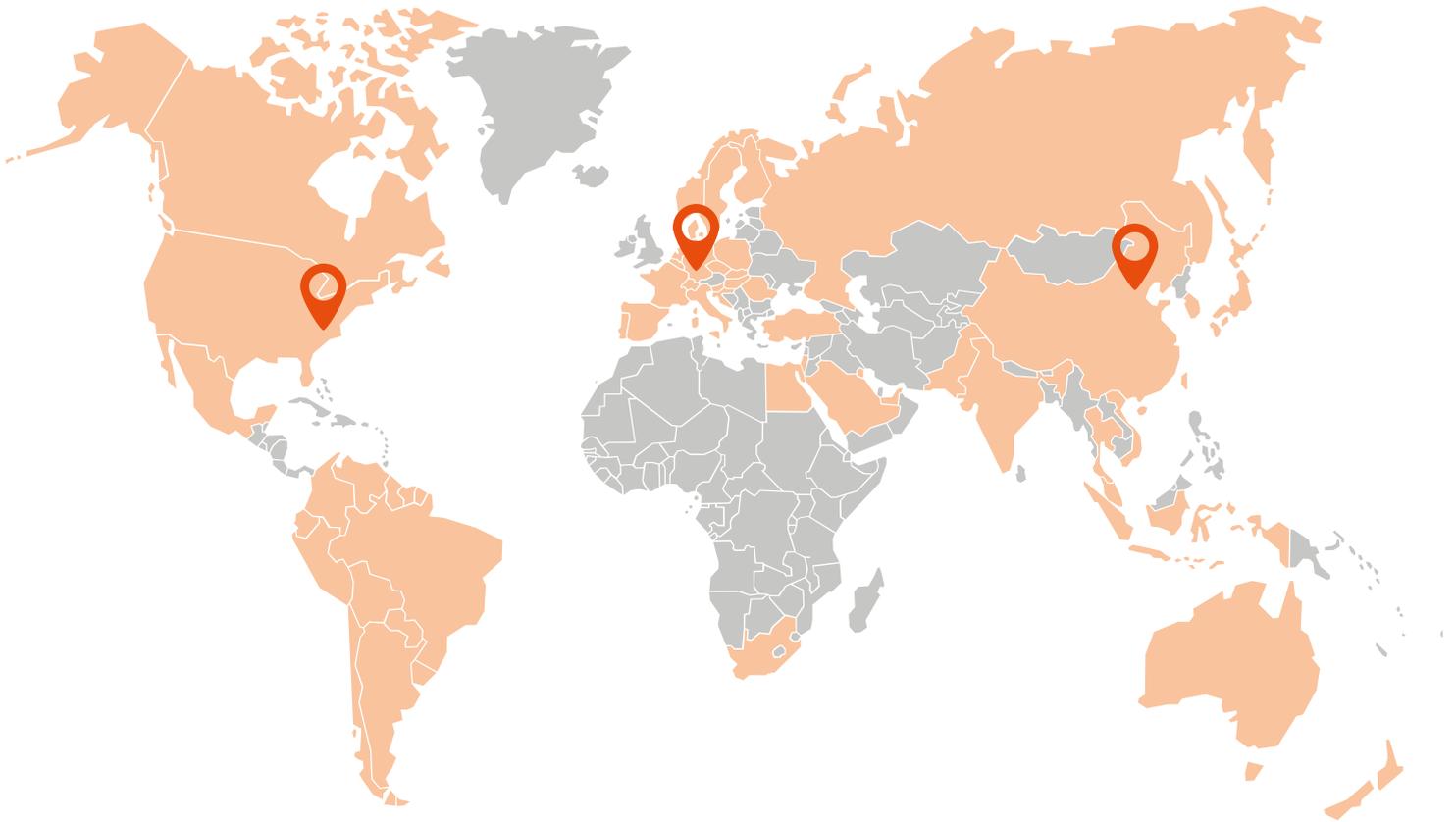
# NOTIZEN

---





# THIS IS RHEOLOGY



**GOETTFERT®**  
THIS IS RHEOLOGY

**GOETTFERT Inc.**

Rock Hill, SC 29730  
USA  
☎ +1 803 324 3883  
✉ info@goettfert.com

**GÖTTFERT**  
THIS IS RHEOLOGY

**GÖTTFERT | Werkstoff-  
Prüfmaschinen GmbH**

74722 Buchen  
☎ +49 (0) 62 81 408-0  
✉ info@goettfert.de

**GÖTTFERT®**  
CHINA LIMITED

**GOETTFERT (China) Ltd.**

Beijing 100027  
CHINA  
☎ +86 10 848 320 51  
✉ info@goettfert-china.com

[www.goettfert.de](http://www.goettfert.de)

