

Schmelzindex-Prüfgeräte

Die zuverlässige Lösung
für präzise **MFR-** und
MVR-Messungen



- + Schmelzgedichte
- + Schwellwertmessung
- + Viskosität
- + Dehnung

mi1

Höchste Präzision - minimale Automation



Gemäß Standards:
ISO 1133
ASTM D1238
ASTM D3364

HIGHLIGHTS

- Hochauflösender Wegaufnehmer
0,003 mm/Impuls
- Bedienung der Messung über eine
einzige Multifunktionstaste
- Integriertes Panel zur Eingabe der
Parameter und Anzeige der Messer-
gebnisse (Option)
- Anzeige des Parametermenüs und
der Messergebnisse **über VNC** auf
verschiedenen PC's möglich
- Stand-Alone-Gerät oder mit PC
- Einfache Installation (Play and Plug)
- Eingeninbetriebnahme möglich
ohne Service vor Ort



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



mi1

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

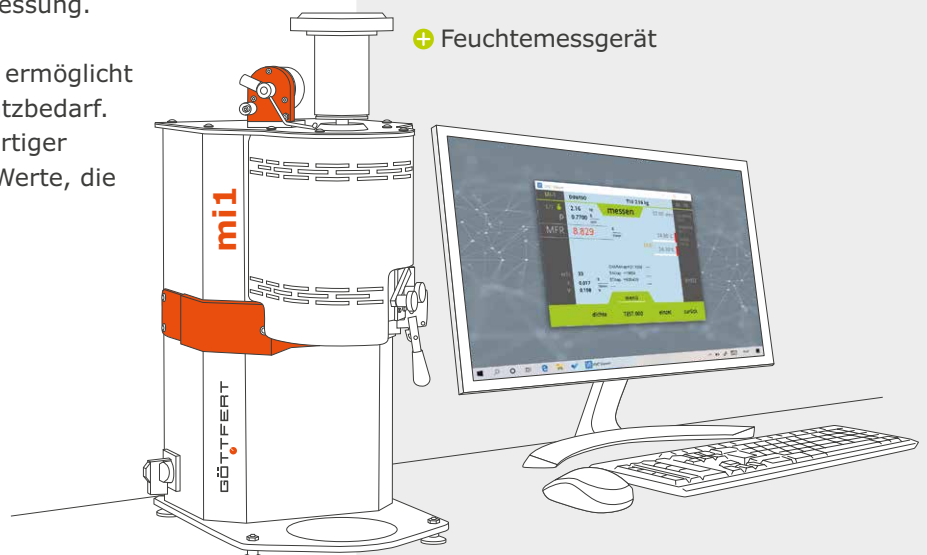
Das platzsparende Design ermöglicht eine kostengünstige und effiziente Wareneingangs- und Qualitätskontrolle von Kunststoffen nach ISO 1133 und ASTM D1238 und eignet sich ideal für standardisierte Schmelzindex-Messungen.

MFR | MVR

Die Bestimmung des Schmelzindex ist entscheidend für die Beurteilung der Verarbeitbarkeit von Kunststoffen.

Besonders in der Wareneingangsprüfung und Qualitätskontrolle zählt eine schnelle, normgerechte und reproduzierbare Messung.

Ein kompaktes Prüfgerät wie das mi1 ermöglicht präzise Ergebnisse bei minimalem Platzbedarf. Dank moderner Sensorik und hochwertiger Komponenten liefert es zuverlässige Werte, die eine sichere Materialbewertung und Prozessoptimierung unterstützen.



OPTIONEN

- Düsenverschluss und Schmelzabschneidevorrichtung
- Messung gemäß ISO 1133 Verfahren A und ASTM D1238 Prozedur A möglich
- Sonderkapillare (Messungen nach ASTM D1238 Prozedur C („halbe Düse“ oder ASTM D3364 möglich)
- Stickstoffpülvorrichtung
- Prüfkanal in korrosionsbeständiger oder verschleißfester Ausführung
- Datensicherung aller Parameter- und Messwerte bei Spannungsausfall durch USV
- Vorkomprimieren und Ausdrücken mit höherem Gewicht
- Akku-Reinigungsgerät
- Abzug an der Prüfkammer
- Endabnahme nach ISO 17025

ADD-ON

- + miCONNECT
- + Schmelzgedichte
- + Feuchtemessgerät

mi2

Flexibel, kompatibel, systematisch



Gemäß Standards:

ISO 1133
ASTM D1238
ASTM D3364

HIGHLIGHTS

- Komfortable Bedienung und Darstellung der Messergebnisse über Panel
- Einfache Ermittlung von MFR (Melt-Flow-Rate) und MVR (Melt-Volume-Rate)
- Modularer Aufbau
- Stand-Alone-Gerät oder mit PC (miCONNECT)



Mehr Infos [goettfert.de/mi2](https://www.goettfert.de/mi2)



mi2

Mit seiner **automatisierten Gewichtsanhebung** und der optionalen Materialvorverdichtung reduziert das mi2 den Bedienerinfluss deutlich und sorgt auch bei anspruchsvollen Anwendungen für eine hohe Reproduzierbarkeit.

Dadurch kann die Messung automatisch nach der Aufschmelzzeit gestartet werden und die Gewichte können per Knopfdruck sowohl angehoben als auch komfortabel in die Ausgangsposition zurückgefahren werden.

OPTIONEN

- Düsenverschluss und Schmelzeabschneidevorrichtung
- Messung gemäß ISO 1133 Verfahren A und ASTM D1238 Prozedur A möglich
- Sonderkapillare (Messungen nach ASTM D1238 Prozedur C („halbe Düse“ oder ASTM D3364 möglich))
- Stickstoffspülvorrichtung
- Schwellwertmesseinrichtung
- Prüfkanal in korrosionsbeständiger oder verschleißfester Ausführung
- Datensicherung aller Parameter- und Messwerte bei Spannungsausfall durch USV
- Vorkomprimieren und Ausdrücken mit höherem Gewicht
- Akku-Reinigungsgerät
- Abzug an der Prüfkammer
- Endabnahme nach ISO 17025

ADD-ON

- + miCONNECT
- + Schmelzedichte
- + Feuchtemessgerät

mi3

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
- Stand-Alone-Gerät oder mit PC (miCONNECT)

Gemäß Standards:

ISO 1133
ASTM D1238
ASTM D3364



Mehr Infos goettfert.de/mi3



mi3

Das Schmelzindex-Prüfgerät mi3 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 1238 und ISO 1183 standardisierten MFR und MVR Messungen, verfügen GÖTTFERT Schmelzindex-Prüfgeräte über verschiedene Add-Ons, welche einen Mehrwert in der Werkstoffprüfung bieten.

Auf Wunsch kann das Prüfgerät auch über einen PC und unsere Messsoftware „**miCONNECT**“ bedient werden. Insbesondere bei vielen unterschiedlichen Materialien, einem hohen Messaufkommen sowie bei der Analyse der Messergebnisse bietet die Software erhebliche Vorteile.

OPTIONEN

- Manueller Düsenverschluss (auch beheizbar für Polymere mit hoher Prüftemperatur)
- Automatischer Düsenverschluss
- Automatische Schmelzenabschneidevorrichtung (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
- Abzug an der Prüfkammer
- Endabnahme nach ISO 17025

ADD-ON

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

mi40

Halbautomatisierte Messungen bei höchster Genauigkeit

Gemäß Standards:

ISO 1133
ASTM D1238
ASTM D3364



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://www.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 80 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 kann durch eine frei zugängliche, ausschwenkbare Prüfkammer und ein seitlich angebrachtes, halb-automatisches Reinigungsmodul vereinfacht werden.

OPTIONEN

- Elektronisches fest seitlich angebrachtes Reinigungsmodul
- Manueller Düsenverschluss (auch beheizbar für Polymere mit hoher Prüftemperatur)
- Automatischer Düsenverschluss
- Sonderkapillare (Messungen nach ASTM D1238 Prozedur C („halbe Düse“ oder ASTM D3364 möglich)
- Schmelzenabschneidevorrichtung in automatischer Version (auch für stark haftendes Material)
- Stickstoffspülvorrichtung für hygroskopische Polymere
- Inlet-Ausführung
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- Datensicherung aller Parameter- und Messwerte bei Spannungsausfall durch USV
- Optimierung Stempelbefestigung
- Abzug an der Prüfkammer
- ISO1705 Endabnahme

ADD-ON

- + miCONNECT
- + 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



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



mi40 visco

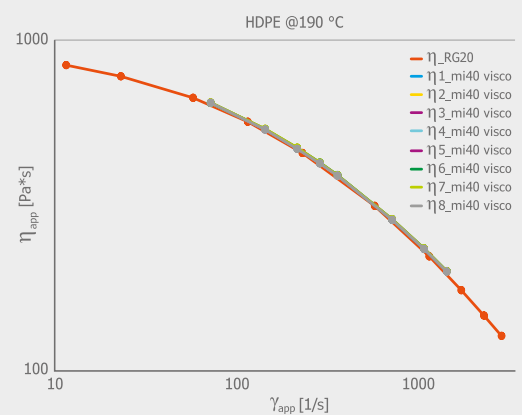
Schmelzindex-Prüfgeräte (Plastometer) werden standardmäßig zur Bestimmung des Schmelzindex (MFR) bzw. des Volumenfließindex (MVR) von Kunststoff-Granulaten, Pulver und Gieß verwendet. Die Plastometer sind nach den relevanten Normen ISO 1133 und ASTM D1238 konstruiert.

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.

VISKOSITÄTSMESSUNG



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

ADD-ON

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

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/PP
- Stand-Alone-Gerät oder mit PC



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 kann als Stand-Alone betrieben werden und benötigt keinen PC.

OPTIONEN

- Düsenverschluss (auch beheizbar für Polymere mit hoher Prüftemperatur)
- Stickstoffspülvorrichtung für hygroskopische Polymere
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- Datensicherung aller Parameter- und Messwerte bei Spannungsausfall durch USV
- Akku-Reinigungsgerät
- ISO 17025 Endabnahme

ADD-ON

- ➕ Feuchtemessgerät

MI-ROBO

Vollständig automatisiertes Schmelzindex-Prüfgerät

Gemäß Standards:

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



HIGHLIGHTS

- Vollständige Automatisierung von Schmelzindex-Messungen nach Methode A und B
 - ▶ autom. Probenvorbereitung
 - ▶ autom. Messungen
 - ▶ autom. Reinigung von Prüfstempel, Prüfkanal und Düse
- Integriertes Samplomagazin 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 (Bestimmung der Schmelzedicke)



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

NEU!
Bestimmung der
Schmelzedicht
nach Methode A



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 Bedieneringriff** durchgeführt werden.

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

Bestimmung der Schmelzedichte (Methode A)

Der MI-ROBO ermöglicht optional die automatische Bestimmung der Schmelzedichte nach Methode A gemäß ISO 1133. Dabei wird das Schmelzvolumen indexbezogen erfasst und die Dichte des Materials automatisch berechnet

Das Verfahren **erhöht die Reproduzierbarkeit** und **minimiert Anwenderfehler**. Ideal für präzise Materialanalysen und die Qualitätssicherung.

OPTIONEN

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



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, mi3 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



Optionale Ausführungen für individuelle Anforderungen

Unsere Schmelzindex-Prüfgeräte lassen sich durch verschiedene optionale Ausstattungen gezielt an **besondere Materialeigenschaften** und **Prüfanforderungen** anpassen.

Von automatischen Abschneidevorrichtungen bis hin zu korrosionsbeständigen Ausführungen – für **mehr Effizienz, Präzision und Langlebigkeit** im täglichen Einsatz.

- Schmelzeabschneidevorrichtung in automatischer Version (auch für stark haftendes Material) (Abb. 1)
- Zeitsparend: Komprimier- und Ausdrücken bei zähfließenden Prüfmaterialien (mi3)
- Stickstoffspülvorrichtung für hygroskopische Polymere
- Korrosionsbeständige oder verschleißfeste Ausführung von Kanal und Stempel
- Düsenverschluss (Abb. 2)



Abb. 1



Abb. 2

Zusätzliche Erweiterung unserer standardisierten Schmelzindex-Prüfgeräte mi2, mi3 und mi40

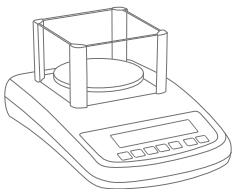
Mehr als nur MFR und MVR

Mit unseren modularen Add-Ons lassen sich GÖTTFERT Schmelzindex-Prüfgeräte flexibel erweitern. So wird aus einem klassischen Plastometer ein vielseitiges System zur umfassenden Materialcharakterisierung.

Je nach Anwendungsfall lassen sich **Zusatzfunktionen** integrieren. Damit eignen sich unsere Geräte nicht nur für Standardprüfungen, sondern auch für **anspruchsvolle Aufgaben** in der Qualitätssicherung, Entwicklung und Prozessoptimierung.



SCHMELZE-DICHTE

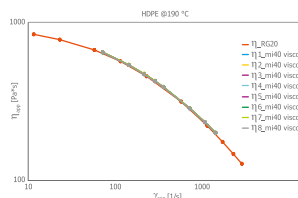


Bei der Bestimmung der Schmelze-Volumenfließrate MVR (engl.: Melt Volume Rate) nach Verfahren B wird das extrudierte Volumen je Zeiteinheit über die Geschwindigkeit des Stempels in $\text{cm}^3/10 \text{ min}$ bestimmt.

Die Schmelzedichte kann **direkt mitgemessen** werden und zum Umrechnen zwischen MVR und MFR verwendet werden.

Für dieses Add-On wird eine Laborwaage sowie die Wahloption der Abschneidevorrichtung benötigt.

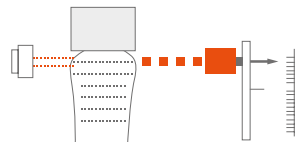
VISKOSITÄT



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 Option macht es möglich die Viskosität schnell und einfach zu messen und somit als QC-Kriterium beispielsweise bei der Wareneingangskontrolle zu verwenden.

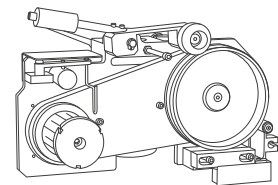
SCHWELLWERTMESSUNG



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 besonders für die Prozessoptimierung und Qualitätsüberprüfung von **Elastomer** verarbeitenden Unternehmen von Bedeutung (HDPE, PVC).

DEHNUNG



Das **D-MELT** besteht aus einem GÖTTFERT Schmelzindex-Prüfgerät (Plastometer) mi40 und einem integrierten **HAUL-OFF System**.

Das speziell entwickelte D-MELT Messverfahren bietet die Möglichkeit, mit nur einer Füllung des Kanals den Schmelzindex (MFR) und die Schmelzelastizität (ME) zu messen.

Die Speisung des HAUL-OFF Systems, welches die Schmelzelastizität misst geschieht durch das Schmelzindex-Prüfgerät, auch Plastometer genannt.

Anwendungen

mi2, mi3 und mi40

Auflösung automatisch bestimmen

Der Wegsensor im Gerät hat eine Wegauflösung von 0,006 mm pro Impuls. Diese kann für optimale Messergebnisse 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 Materialen von großem Vorteil.

REDESIGN:
mi3 & mi40

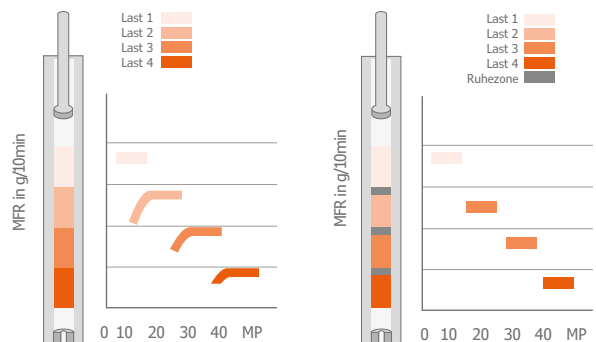


Multi-Load-Messung

Mit Relaxationsphase für höhere Präzision

Bei konventionellen Mehrgewichtsmessungen fehlt die Relaxationsphase. Das führt zu höherer Streuung.

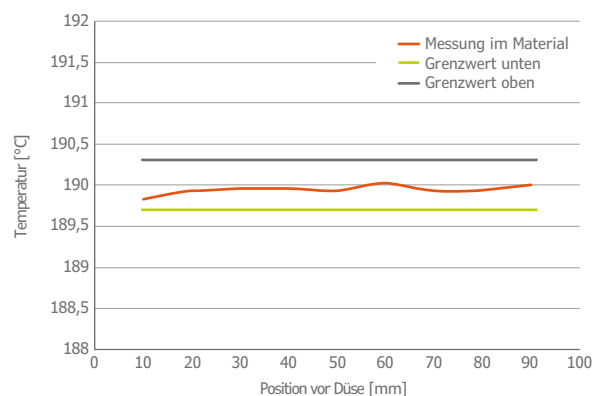
Die Multi-Load-Funktion des mi40 (bis zu 8 Gewichte) gibt dem Material gezielt Zeit zur Entspannung, reduziert Vorscherungseffekte und sorgt so für Messergebnisse, die deutlich näher an Einzelgewichtsmessungen liegen.



Temperaturverlauf

Stabiler und präziser als die Norm verlangt

Die aktuelle Norm ISO 1133-2:2011 fordert für das Temperaturprofil eine Genauigkeit von $\pm 0,3$ °C bis zu 70 mm vor der Düse. Unsere Geräte übertreffen diese Anforderungen deutlich, wie im Diagrammen dargestellt. Das gilt auch dann, wenn nach Teil 1 der Norm gemessen wird.

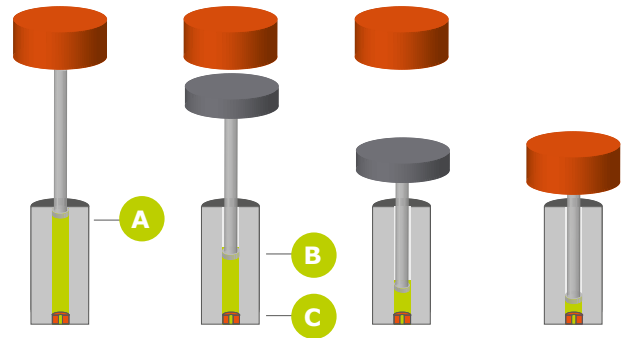


Komprimieren, Messen, Ausdrücken – individuell steuerbar

Bei vielen Polymerschmelzen hat die Art der Befüllung und Komprimierung einen entscheidenden Einfluss auf Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit.

Unsere Geräte bieten verschiedene Möglichkeiten zur Materialverdichtung – über den gesamten Aufschmelzvorgang hinweg. Dabei kann entweder eine feste Position im Prüfkanal angefahren oder ein definierter Zeitraum eingestellt werden.

Beim mi3 erfolgt die Gewichts Auswahl manuell, beim mi40 ist sie komfortabel über die Software steuerbar.



Vorkomprimieren

Automatisch mit wählbarem Stopfgewicht auf eine frei definierbare Position **A** oder einstellbares Zeit-/Kraftfenster.

Nachkomprimieren

Mit Prüfgewicht auf frei wählbare Position **B** oder 55 mm vor der Kapillare **C** (5 mm vor ISO-1133-Messstrecke).

Messung

Automatisch, inkl. Auswahl aus bis zu acht frei kombinierbaren Gewichtsstufen.

Nach der Messung

Automatisches Ausdrücken des Restmaterials mit einstellbarem Maximalgewicht.

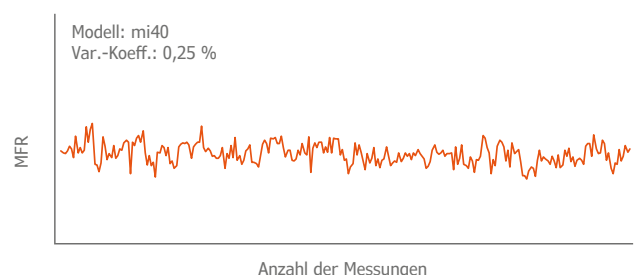
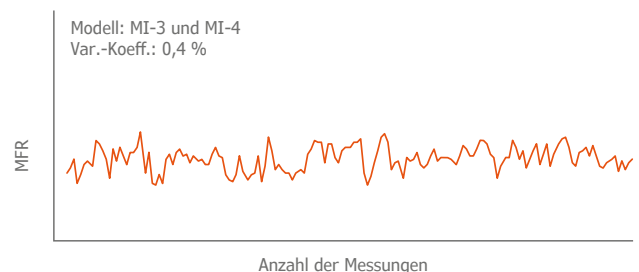
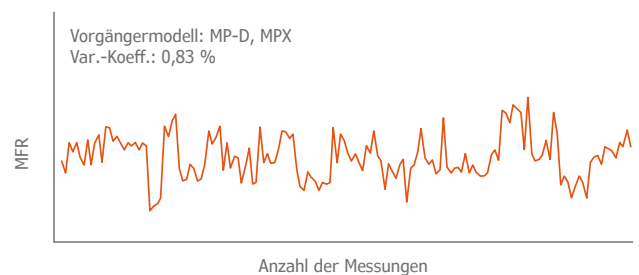
Streuung halbiert – Genauigkeit verdoppelt

Was einfach klingt, ist das Ergebnis konsequenter Weiterentwicklung.

Durch gezielte Optimierungen in Konstruktion, Fertigung und Qualitätskontrolle erreichen unsere Schmelzindex-Prüfgeräte eine **Verdopplung der Messgenauigkeit** und eine nochmals **verbesserte Geräteübereinstimmung**.

Die Ergebnisse basieren auf internen QS-Prüfungen, die jedes Gerät vor Auslieferung durchläuft. Als Vergleichsgrundlage dient ein Standard-PE mit einem MFR von 7,5. Ausgewertet wurden jeweils rund 40 Prüfprotokolle pro Modellreihe.

Schon die Vorgänger MP-D und MPX überzeugten mit einer Streuung von unter 1 % (\emptyset 0,83 %). Unsere Schmelzindex-Prüfgeräte mi2, mi3 und mi40 erreichen Werte mit einer maximalen Streuung von **nur 0,4 %**.



Wartung und Kalibrierung

unserer Prüfgeräte für eine lange Lebenszeit bei minimaler Ausfallquote

360° SERVICE



ERSATZTEIL
SERVICE
Unkompliziert über
SERVICE
CONNECT

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

Unser professionell ausgebildetes Service-Team und unser zertifiziertes Qualitäts-Management-System (nach internationalem Standard DIN EN ISO 9001) garantieren **schnellen und weltweit verlässlichen Service**.



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

UNSERE WARTUNGSPAKETE

Wir bieten Ihnen verschiedene Wartungspakete an, um den für Sie passenden Service anbieten zu können.



SERVICE BASIC+

- ✓ Wartung des Prüfgerätes mit rückgeführten Messmitteln
- ✓ Nach erfolgreichem Abschluss wird eine Wartungscheckliste (Prüfprotokoll) ausgehändigt
- ✓ Das Prüfprotokoll stellt keinen akkreditierten Prüfbericht bzw. Kalibrierschein dar



SERVICE ISO/IEC 17025

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

Erweiterte Sicherheit

für Schmelzindex-Prüfgeräte und Kapillarrheometer

BESTENS BERATEN

Nur **regelmäßige Wartungen** stellen die Zuverlässigkeit langfristig sicher. Wir bieten Ihnen ein auf Ihre Bedürfnisse abgestimmten Service-Vertrag an.

Alle GÖTTFERT Prüfgeräte werden mit einer Gewährleistung von 1 Jahr ausgeliefert. Die erweiterte Sicherheit bietet für unsere manuell bedienten Schmelzindex-Prüfgeräte und Kapillarrheometer darüber hinaus eine Verlängerung der **Gewährleistung um weitere 12 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.

IHRE VORTEILE

- Garantieverlängerung auf 24 Monate
- Kostenlose Updates
- 3 % auf Ersatzteile
- 50 % Rabatt auf Inhouse-Schulungen
- Priorisierte Unterstützung auf unserer Service-Plattform serviceCONNECT
- Periodische Wartung Ihres Prüfgerätes
- Wartungseinplanung durch Service-Planung



Mehr erfahren unter
goettfert.de/servicevertrag

STANDARD

Gerätekauf



1

1 Jahr
Standard-Garantie

Halbjährlicher/
Jährlicher
Wartungsbesuch

ERWEITERT

2

Wartungsvertrag
+Garantie-
verlängerung

Jährlicher
Wartungsbesuch

3

Jährlicher
Wartungsbesuch

4

Remote Support

Serviceanfragen schnell, unkompliziert und gezielt bearbeiten



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

Leistungsdaten

Übersicht der wichtigsten Spezifikationen



Modell	mi1	mi2	mi3	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, Temperaturnahmer 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°C bis 400°C) $< \pm 0,3^\circ\text{C}$ der Betriebstemperatur (Wahleinheit 400°C bis 500°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
Komprimier- und Materialausdrückfunktion	Manuell mittels Gewichten (optional)		Automatisiert bei manueller Gewichtsauswahl	Vollautomatisiert mittels Gewichten oder Kraftgesteuert
Multi-Load	-			8 Gewichtsstufen wählbar in beliebiger Reihenfolge
Temperaturwert-Anzeige	0 - 500°C auf PC per VNC Viewer; Panel optional		0 - 500°C auf Panel Monitor	
Temperaturerfassung	über 16-bit Wandler; Auflösung von 0 - 320°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			
Panel Display	-	14,48 cm (5,7") Farb-VGA Panel		
Messwerterfassung	Elektronisch, Auflösung: 0,003 mm/Impuls	Elektronisch, Auflösung: 0,025 mm/Impuls	Elektronisch, Auflösung: 0,006 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	Panel Monitor		
Schnittstelle	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: 700 mm T: 450 mm H: 1.290 mm	B: 880 mm* T: 605 mm* H: 1.325 mm*
Gewicht	ca. 37 kg	ca. 75 kg	ca. 170 kg	ca. 200 kg



GÖTTFERT Werkstoff-Prüfmaschinen GmbH

Siemensstraße 2 • 74722 Buchen
Tel: +49 (0) 6281 408-0 • info@goettfert.de



GOETTERT Inc.

Rock Hill, SC 29730, USA
Tel: +1 803 324 3883 • info@goettfert.com



GOETTERT (China) Ltd.

Beijing 100027, CHINA
Tel: +86 10 848 320 51 • info@goettfert-china.com