

Produktinformation

Fließprüfgerät Mflow

CTA: 168424 169603



Fließprüfgerät Mflow

Anwendungsbereich

Bei steigendem Prüfaufkommen steigt auch das Bedürfnis nach einem höheren Automatisierungsgrad (im Vergleich zum Cflow). Das Mflow ist ein modular erweiterbares Gerät, mit dem Sie die Schmelze-Masse- und Schmelze-Volumenfließrate bestimmen können.

Das Fließprüfgerät Mflow ist in seiner Basisversion ausgelegt für MFR-Prüfungen nach Methode A und ist ausbaubar für MVR-Prüfungen nach Methode B. Prüfungen nach folgenden Normen sind möglich:

- Methoden A und B nach ISO 1133
- Methoden A,B und C nach ASTM D 1238
- ASTM D 3364
- JIS K 7210

Optional können Sie das Mflow zum Beispiel mit der pneumatischen Gewichtsanhebung mit und ohne Reinigungsfunktion oder der Gewichtsabsteckung erweitern.

Das Mflow kann sowohl Stand Alone über ein modernes Touch Display, als auch mit der ZwickRoell Prüfsoftware am PC betrieben werden.



Vorteile und Merkmale

Sichere Prüfergebnisse durch Präzisions-Messeinrichtungen für Weg und Zeit

Ein Präzisions-Kolbenwegaufnehmer sorgt bei der MVR Bestimmung für die genaue Messung des Kolbenwegs. Der Antastpunkt liegt sehr nahe am Prüfkolben. Dadurch werden mögliche Winkelfehler von vornherein minimiert. Die Genauigkeit der Fließratenbestimmung hängt bei Verfahren B von der Synchronisierung der Zeit-Weg-Messwertpaare und von der Genauigkeit der Zeitbestimmung ab. Da beide Messgrößen, Zeit und Weg, von vornherein in digitaler Form vorliegen, entfällt eine Analog-Digital-Wandlung. Damit entfallen auch Synchronisierungsfehler. Eine quarzgenaue Zeitmessung ermöglicht auch die Messung von Materialien mit hoher Fließrate.

Flexibler Einsatz mit und ohne PC

Dank der neuen, einheitlichen Bedienphilosophie kann der Bediener einfach zwischen Gerät und PC wechseln und findet sich immer zurecht.

Intuitive und workfloworientierte Touch-Bedienung

Alle prüfungs-relevanten Einstellungen sind logisch gruppiert und von übergeordneten Systemeinstellungen getrennt. Der Bediener wird Schritt für Schritt durch die Prüfungskonfiguration geführt. Die gespeicherte Prüfungskonfiguration kann einfach exportiert und auf weitere Geräte übertragen werden.

Produktinformation

Fließprüfgerät Mflow

Schnelle Einarbeitung mit der Benutzerverwaltung auch Stand Alone

Mit der integrierten Benutzerverwaltung kann die Eingabemöglichkeit des Bedieners bis auf ein Minimum reduziert werden. Der Anwender sieht nur das, was für ihn wichtig ist und kann sich von Anfang an auf seine Aufgaben konzentrieren.

Live MVR

Stand Alone und in der ZwickRoell Prüfsoftware wird der MVR grafisch live dargestellt. Somit kann sowohl der Aufschmelzvorgang als auch das Verhalten während der Messung genau verfolgt werden.

Verwaltung mehrerer Fließprüfgeräte über einen PC

Beim Mehrgeräte-Betrieb an einem PC können bis zu 6 Fließprüfgeräte von einem PC gesteuert werden. Die zentrale Bedienung und Ergebnisspeicherung von einem Arbeitsplatz ist rationell und gestattet einen schnellen Überblick über alle laufenden Prüfungen. Für den Mehrgeräte-Betrieb müssen die benötigten Ethernet Schnittstellen entweder am PC vorhanden sein, oder es sind Ethernet-Hubs zu verwenden.

Produktinformation

Fließprüfgerät Mflow

Technische Daten

Grundgeräte

Typ Artikel-Nr.	Fließprüfgerät Mflow (230 V) 1043951	Fließprüfgerät Mflow (110 V) 1043953	
Prüflast	0,325 ... 21,6	0,325 ... 21,6	kg
Druckluft, geölt, trocken (Option für pneumatische Gewichtsanhhebung)	6 ... 10	6 ... 10	bar
Maße			
Höhe	510	510	mm
Breite	360	360	mm
Tiefe	419	419	mm
Gewicht, ca.	43	43	kg
Prüftemperatur	+50 ... +450	+50 ... +450	°C
Anzeige	Kapazitives Touchdisplay	Kapazitives Touchdisplay	
Auflösung der Temperaturanzeige	< 0,1	< 0,1	K
Anzahl der speicherbaren Parametersätze	>100	>100	
Schnittstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet-Schnittstelle zum Anschluss eines PCs • 2 x USB-Schnittstelle zum Anschluss eines Drucker oder USB-Stick • RS232-Schnittstelle für Rohdatenexport, Datenausgabe: Werknummer, Probennummer, Anzahl der Abschnitte, Dichte (Benutzervorgabe), Dichte bei Prüftemperatur, Gesamtgewicht der Abschnitte, MFR-Mittelwert, MVR-Mittelwert, MFR- und MVR-Einzelwerte • RS232-Schnittstelle zum Anschluss einer Analysenwaage (aus dem ZwickRoell-Lieferprogramm) 		
Temperaturgenauigkeit im Bereich 0 ... 75 mm über der Düse im Temperaturbereich 50 °C ... 450 °C	< 0,3 ¹⁾	< 0,3 ¹⁾	K
Zeitmessung			
Fehlergrenze (Methode A)	± 0,02 (mit automatischer Abschneidevorrichtung)	± 0,02 (mit automatischer Abschneidevorrichtung)	s
Fehlergrenze (Methode B)	± 0,01	± 0,01	s
Wegmessung			
Fehlergrenze (Methode B)	±0,02 mm (ISO 1133) / ±0,4 % von 6,25 mm (ASTM D 1238)	±0,02 mm (ISO 1133) / ± 0,4 % von 6,25 mm (ASTM D 1238)	
Auflösung	< 0,005	< 0,005	mm
Mehrgerätebetrieb an einem PC:			
verfügbarer Arbeitsspeicher, min.	1,54	1,54	GB
Taktfrequenz	3	3	GHz
anschließbare Mflow-Fließprüfgeräte je PC	6	6	
Lieferumfang	<ul style="list-style-type: none"> • Ethernet-Kabel • Prüfgewichte für die Laststufen 325 g und 2,16 kg • Einfülltrichter • Reinigungszubehör (Reinigungskolben, Reinigungsbürste, Reinigungspads (500 Stück)) für Kanal 		

Produktinformation

Fließprüfgerät Mflow

Typ	Fließprüfgerät Mflow (230 V)	Fließprüfgerät Mflow (110 V)	
Artikel-Nr.	1043951	1043953	
	• Testgranulat und Einfüllschütte für Granulat		
Anschlusswerte des Netzeingangs			
Netzanschluss	220 ... 240 V, 1L/PE/N	100 ... 127 V, 1L/PE/N	
Leistungsaufnahme (Vollast), ca.	0,6	0,6	kVA
Ableitstrom, ca.	0,4	0,4	mA
Netzfrequenz	50/60	50/60	Hz

1) räumlich und zeitlich, entspricht der ISO 1133-2

Erforderliches Zubehör

Prüfkanäle (1 x erforderlich)

Entsprechend der zu prüfenden Materialien muss ein Prüfkanal ausgewählt werden. Verschiedene fluorhaltige Kunststoffe wie z. B. PTFE und PFA setzen Flusssäure frei, die das Material des Prüfkanals angreift. Für diese Kunststoffe werden Prüfkanäle aus einer speziellen Stahllegierung eingesetzt.

Prüfmaterial	Durchmesser, innen [mm]	Eigenschaften	Artikel-Nr.
Kunststoff, fluorfrei	9,55	verschleißfest	087025
Kunststoff, fluorhaltig / flu- orfrei	9,55	säureresistent, verschleißfest	1069371

Prüfkolben (1 x erforderlich)

Entsprechend der zu prüfenden Materialien muss mindestens ein Prüfkolben ausgewählt werden. Verschiedene fluorhaltige Kunststoffe wie z. B. PTFE und PFA setzen Flusssäure frei, die das Material des Prüfkolbens angreift. Für diese Kunststoffe werden Prüfkolben aus einer speziellen Stahllegierung eingesetzt. Für gefüllte Kunststoffe eignen sich diese Prüfkolben nur bedingt. Hier empfiehlt sich die verschleißfeste Variante. Falls nach ISO 1133-1997 geprüft werden soll, ist ein Kolben mit nicht abgerundeten Kanten (scharfkantig) erforderlich.

Prüfmaterial	Norm	Prüflast [kg]	Eigenschaften	Artikel-Nr.
Kunststoff, fluorfrei	ISO 1133	0,325	verschleißfest	001336
Kunststoff, fluorhaltig	ISO 1133	0,325	säureresistent	001340
Kunststoff, fluorfrei	ISO 1133 (1997)	0,325	scharfkantig, verschleißfest	001350
Kunststoff, fluorfrei	ASTM D 1238	0,325	verschleißfest, Generation 1	1007541
Kunststoff, fluorfrei	ASTM D 1238	0,325	verschleißfest, Generation 2, mit Führungshülse	1067173

Düsen (Lieferumfang 2 Stück, 1 x erforderlich)

Entsprechend der zu prüfenden Materialien muss mindestens ein Düsenpaar ausgewählt werden. Lieferumfang: 2 Stück + Reinigungsbohrer.

Artikel-Nr.	312342	325554	001351	092326
Material	Sintermaterial	Sintermaterial	Sintermaterial	Sintermaterial
Norm	ISO 1133 und ASTM D 1238	ISO 1133 und ASTM D 1238 Methode C	BS 2782-7, method 720A-1997	ASTM D 3364

Produktinformation

Fließprüfgerät Mflow

Artikel-Nr.	312342	325554	001351	092326	
Maße					
Länge	8	4	8	25,4	mm
Durchmesser, innen	2,095	1,05	1,18	2,095	mm
Eigenschaften	verschleißfest, säureresistent	verschleißfest, säureresistent	verschleißfest, säureresistent	verschleißfest, säureresistent	

Optionales Zubehör

Kolbenwegaufnehmer

Beschreibung	Artikelnummer
Kolbenwegaufnehmer für Prüfungen nach ISO 1133 Methode B und ASTM D 1238 Methode B	087698
Kontrolllehren zur Überprüfung des Kolbenwegs	001396

Extrudat-Abschneidevorrichtungen

Die manuelle Abschneidevorrichtung wird für Abscheideintervalle größer als eine Minute empfohlen. Bei kurzen Abscheideintervallen empfiehlt sich die automatische Abschneidevorrichtung, um zeitlich präzise Abschnitte zu erhalten.

Beschreibung	Artikelnummer
Extrudat-Abschneidevorrichtungen	
Abschneidevorrichtung, manuell betätigt	087032
Abschneidevorrichtung, automatisch betätigt, automatische Steuerung über Zeitintervall oder manuell durch Tastendruck, inklusive Ersatzmesser (4 Stück)	087035

Düsenverschluss

Der Düsenverschluss verhindert das vorzeitige Ausfließen des Materials beim Prüfen von Kunststoffen mit hohen Fließraten (> 10 cm³/10 min bei Belastung 0,325 kg). Bei Verwendung des Düsenverschlusses ist eine Abschneidevorrichtung erforderlich, um den Düsenverschluss automatisch bei Prüfbeginn auszuwerfen.

Beschreibung	Artikelnummer
Düsenverschluss zum Prüfen von Kunststoffen mit hoher Fließrate, inklusive Keramikverschluss ¹⁾	087031

¹⁾ Hierzu erforderlich: 1x Abschneidevorrichtung

Trenntür

Beschreibung	Artikelnummer
Trenntür zur automatischen Abschneidevorrichtung, zum Auffangen von einzelnen Probenabschnitten	087036
Trenntür zur manuellen Abschneidevorrichtung, zum Auffangen von einzelnen Probenabschnitten	087039

Pneumatische Gewichtsanhebung

Je nach verwendetem Kunststoff kann das Mflow mit Gewichten bestückt werden. Zur Arbeitserleichterung können die Gewichte mit Hilfe der pneumatischen Gewichtsanhebung mühelos gehoben und gesenkt werden. Die Gewichte können automatisch nach Erreichen der Vorheizposition abgehoben werden. Somit wird ein vorzeitiges Ausfließen des Kunststoffes in der Vorheizzeit minimiert.

Produktinformation

Fließprüfgerät Mflow

Maße der pneumatischen Gewichtsanhebung inkl. Grundgerät: 930 x 360 x 520 mm (H x B x T)

Beschreibung	Artikelnummer
Pneumatische Gewichtsanhebung, erfordert trockene, geölte Luft	001472
Wartungseinheit für Gewichtsanhebung, zum Trocknen und Ölen von nicht konditionierter Druckluft	004854

Pneumatische Gewichtsanhebung mit Reinigungsfunktion

Diese Einheit besteht aus der pneumatischen Gewichtsanhebung und einer integrierten Einheit zur Kompaktierung des Kunststoffes sowie zur Reinigung des Prüfkanals. Über ein einstellbares Pneumatikventil, kann der Druck auf den Kunststoff definiert eingestellt werden. Die Verdichtung erfolgt vor der Prüfung pneumatisch bis zu einer definierten Position. Zur Reinigung wird der Reinigungskolben benötigt. Mit diesem funktioniert die Reinigung des Prüfkanals auf Knopfdruck.

Beschreibung	Artikelnummer
Pneumatische Gewichtsanhebung mit Reinigungsfunktion ¹⁾²⁾	1050009
Reinigungskolben ³⁾	1007869
Wartungseinheit für Gewichtsanhebung, zum Trocknen und Ölen von nicht konditionierter Druckluft	004854

1) Funktion wird ab testXpert II V3.61 unterstützt.

2) Nur in Verbindung mit Kolbenwegaufnehmer einsetzbar

3) 1 x erforderlich

Pneumatische Gewichtsanhebung mit Absteckung

Diese Einheit besteht aus der pneumatischen Gewichtsanhebung und einer integrierten Absteckung der Gewichte. Alle unten aufgeführten Prüfungsgewichte sind in dieser Einheit bereits integriert. Bei häufig wechselnden Prüfungsgewichten empfehlen wir den Einsatz der Absteckung. Zudem ist die Absteckung eine gute Möglichkeit die Gewichte sicher aufzubewahren.

Maße der Gewichtsabsteckvorrichtung inkl. Grundgerät: 1078 x 360 x 597 mm (H x B x T)

Beschreibung	Artikelnummer
Gewichtsabsteckvorrichtung, inklusive Gewichte 1,2 kg; 2,16 kg; 3,8 kg; 5 kg; 8,7 kg; 10 kg; 12,5 kg; 20 kg; 21,6 kg, erfordert trockene, geölte Luft	032418
Gewicht 1 kg zur pneumatischen Gewichtsanhebung mit Absteckung	032420
Gewicht 1,05 kg zur pneumatischen Gewichtsanhebung mit Absteckung	032449
Vorrichtung zum Halten des Prüfkolbens in Vorheizposition	032419
Wartungseinheit für Gewichtsanhebung, zum Trocknen und Ölen von nicht konditionierter Druckluft	004854

Gewichte

Je nach verwendetem Kunststoff kann das Fließprüfgerät mit Gewichten bestückt werden. 2,16 kg sind bereits im Lieferumfang des Grundgerätes enthalten.

Prüflast [kg]	Hierzu erforderlich	Artikel-Nr.
5	-	001380
5/10	-	001381
5/10/15/21,6	-	001443

Produktinformation

Fließprüfgerät Mflow

Prüflast [kg]	Hierzu erforderlich	Artikel-Nr.
1	-	001385
1,05	-	001386
1,2	-	001387
3,8	-	001459
12,5	Gewichte mit Prüflasten 5/10 kg (Artikel-Nr. 001381)	001389
(ASTM D 3364) 20	Gewichte mit Prüflast 5/10/15/21,6 kg (Artikel-Nr. 001443)	008077

Rückkühlung

Durchschnittlich lässt sich die Kühlung des Fließprüfgeräts durch Verwendung der Rückkühlung um ca. 50% verringern. Besonders bei häufig wechselnden Temperaturen ist der Einsatz der Rückkühlung empfehlenswert. Druckluft erforderlich.

Beschreibung	Artikelnummer
Rückkühleinheit zur schnelleren Kühlung des Prüfkanals mit Druckluft	090173