

**Verlauf- und  
Ablauf-Prüfrakel  
Modell 419**

Zeitsparende und  
praxisnahe  
Prüfmethode zur  
Ermittlung des  
Fließverhaltens von  
Anstrichstoffen



testing equipment for quality management

**ERICHSEN**

**Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung**

**ASTM D 2801**

**ASTM D 4400**

**DIN 55 677**

## Prinzip der Prüfung

Mit einem speziellen Filmziehrahmen, der aus rostfreiem Stahl gefertigt ist, werden mit unterschiedlichen Spalthöhen parallele Nassfilmstreifen auf ein Substrat appliziert.

Die Ablaufneigung wird bei senkrecht gestellter Probe, die Verlaufneigung bei waagrecht liegender Probe nach der Aushärtung visuell bestimmt.

## Verlauf- und Ablaufprüfrakel, Modell 419-ASTM

### Ausführung

In 2 Ziehkanten des Filmziehrahmens sind Spalten eingeschliffen:

- Die Ziehkante für die Verlaufprüfung (siehe Abb. 1a) enthält 5 Spaltpaare. Die Spaltbreiten und die Abstände innerhalb eines Doppelspalts sowie zwischen den Spaltpaaren sind festgelegt. Die Spalthöhen variieren im Bereich von 250 µm bis 4 mm, abgestuft in Verdopplungsschritten.
- Die Ziehkante für die Ablaufprüfung (siehe Abb. 1b) enthält 10 Spalten mit zunehmender Höhe (Bereich 75 µm bis 300 µm, abgestuft in 25-µm-Schritten).

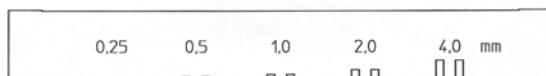


Abb. 1 a



Abb. 1 b

## Verlaufprüfung nach ASTM D 2801<sup>1)</sup>

Die Nassfilmstreifen werden mit der Verlauf-Ziehklinge auf ein verabredetes Substrat appliziert.

Nach dem Aushärten in horizontaler Lage wird die Anzahl der Doppelstreifen, die zusammengelaufen sind, bestimmt.

<sup>1)</sup> Diese Norm wurde 1990 zurückgezogen

## Ablaufprüfung nach ASTM D 4400

### Methode A

Die Nassfilmstreifen werden auf eine schwarz-weiße Kontrastkarte<sup>2)</sup> mit der Ablauf-Ziehklinge des Applikators (Ziehgeschwindigkeit ca. 150 mm/s) aufgebracht. Unmittelbar nach der Applikation wird die Karte senkrecht aufgestellt, so dass die Filmstreifen horizontal (dünnste Schicht oben) angeordnet sind.

Nach dem Aushärten ermittelt man diejenige Schicht, die gerade noch nicht in die darunter angeordnete hineingelaufen ist.

Weitere Auswertungsdetails sind in ASTM D 4400, Procedure A, beschrieben.

### Methode B

Die Nassfilmstreifen werden wie bei der Methode A auf eine Kontrastkarte<sup>2)</sup> aufgezogen. Vor der Applikation werden jedoch mit einem Filzschreiber zwei Markierungsstriche quer zur Ziehrichtung auf den Karton aufgebracht. 15 Sekunden nach der Applikation wird die Probe senkrecht aufgestellt, so dass die Filmstreifen vertikal und die Referenzmarkierungen horizontal angeordnet sind. Nach dem Aushärten wird diejenige Schicht ermittelt, bei der gerade eine Verschiebung der Markierung relativ zur ursprünglichen Referenzlinie erkennbar ist. Eine ausführliche Beschreibung findet man im ASTM D 4400, Procedure B.

<sup>2)</sup> Geeignet sind die Kontrastkarten, Modell 451.

# Ablaufprüfrakel, Modell 419-DIN

## Ausführung

Die vier Ziehanten des Filmziehrahmens enthalten insgesamt 24 Spalten (s. Abb. 2). Wie bei Modell 419-ASTM sind auch hier die Spaltbreite sowie der Abstand zwischen den Spalten festgelegt.

Die Spalthöhen variieren im Bereich 75 µm bis 1300 µm.

## Ablaufprüfung nach DIN 55 677

Die Nassfilmstreifen werden vorzugsweise auf einer Norm-Probepatte aus Stahl aufgezogen. Nach der Applikation stellt man die Probetafel senkrecht (Filmstreifen quer, dünnste Schicht oben) und lässt die Beschichtung aushärten. Mit einem geeigneten Schichtdickenmessgerät ermittelt man die Stärke der dicksten Schicht, die keine durch Abfließen bedingten Veränderungen zeigt. Diese Schichtdicke wird als Maß für die Ablaufneigungen angesehen.

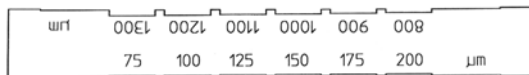
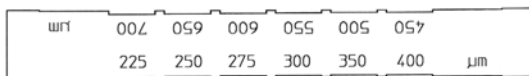


Abb. 2



Technische Änderungen vorbehalten.  
Gruppe 2 - TBD - I/00

## Technische Daten

### Modell 419-ASTM

Abmessungen: (L x B x H) 115 x 30 x 15 mm

Nettogewicht: ca. 0,1 kg

Dicke der Ziehkante: 3 mm

#### Spalthöhen:

Verlauf: je 2 x 250 µm, 500 µm, 1 mm, 2 mm und 4 mm

Ablauf: 75 µm - 300 µm (in 25-µm-Schritten)

#### Spaltbreite:

Verlauf: 1,6 mm

Ablauf: 6,4 mm

#### Spaltabstand:

Verlauf: 2,5 mm (innerhalb des Spaltpaares)  
12 mm (zwischen den Spaltpaaren)

Ablauf: 1,6 mm

### Modell 419-DIN

Abmessungen: (L x B x H) 115 x 30 x 15 mm

Nettogewicht: ca. 0,12 kg

Dicke der Ziehkante: 5 mm

#### Spalthöhen:

75µm - 300 µm (in 25-µm-Schritten)  
350µm - 700µm (in 50-µm-Schritten)  
800 µm - 1300 µm (in 100-µm-Schritten)

Spaltbreite: 10 mm

Spaltabstand: 2 mm

Bestellinformation	
Bestell-Nr.	Produkt-Bezeichnung
0053.01.31	Verlauf- und Ablaufprüfrakel, <b>Modell 419-ASTM</b> inkl. Etui
0229.01.31	Ablaufprüfrakel, <b>Modell 419-DIN</b> inkl. Etui