

OPTIMIERUNG DER BESCHICHTUNGSDICKE DURCH INLINE-VISKOSITÄTSMESSUNG



INLINE VISCOMETERS - OUR PASSION

Applikationsbeispiel: Kunstharzgebundene Schleifstifte

Schleifstiftrohlinge werden mit Kunstharz beschichtet, um Korund oder Siliciumcarbid aufzukleben



Prozess:

Schleifstifte gibt es in verschiedenen Größen und Formen für die unterschiedlichsten Anwendungen. Als Schleifmaterial wird häufig Korund oder Siliciumcarbid verwendet, dessen Körnung vom Einsatzgebiet abhängt.

Zwölf Schleifstiftrohlinge werden in ein Magazin gesteckt, welches um 180 Grad gedreht wird, so dass nun die Stifte im Magazin hängen. Die Rohlinge werden in Kunstharz eingetaucht, das sich in einem offenen Überlaufbad befindet. Das Harz wird durch einen Vorratsbehälter im Kreislauf gepumpt. Behälter, Kreislauf und Bad sind nicht beheizt.

Nach dem Eintauchen tropfen die Rohlinge ab und es verbleibt eine, je nach Viskosität, gewünschte Schichtdicke an Harz. Nun werden die Rohlinge mit Korund oder Siliciumcarbid „bestäubt“ mit Heißluftumwälzung, so dass die Körner am Harz verkleben. Nach dem „Bestäuben“ erfolgt die Aushärtung und Trocknung in elektrisch beheizten Kammeröfen mit Heißluftumwälzung.



Bei zu hoher Schichtdicke und zu geringer Körnung können die Körner im Harz versinken, bei zu geringer Schichtdicke und zu großer Körnung können die Körner nicht richtig verkleben.

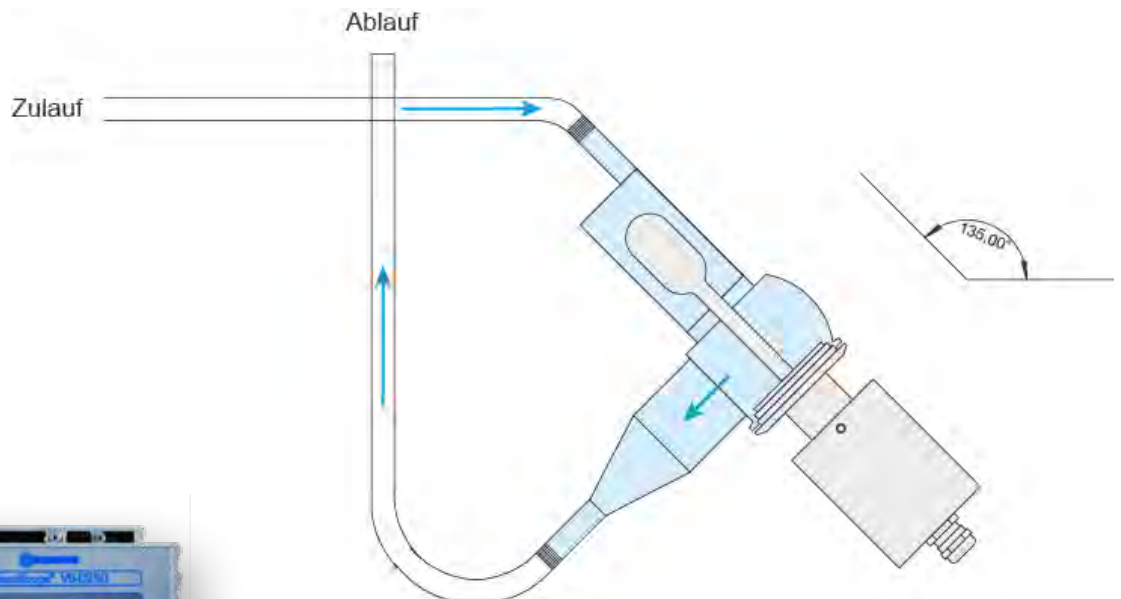
Da im offenen Harzbad ein permanenter Lösemittelverlust besteht, muss der Lösemittelverlust ausgeglichen werden, da sonst die gewünschte Harzschichtdicke nicht stimmt. Außerdem beeinflussen Temperaturschwankungen innerhalb der Fertigungshalle die Viskosität im Bad.

Nutzen durch die Überwachung der Viskosität in Echtzeit:

- ✓ kontinuierliche Einstellung der Viskosität und somit der korrekten Schichtdicke
- ✓ Einsparung von Ressourcen durch optimale (automatisierte) Dosierung von Lösemittel und Vermeidung von Fehlchargen
- ✓ Reduzierung von Auslaufbecher- und Labor-Messungen
- ✓ Prozessdokumentation

Installation:

Der Sensor ist in der Zulaufleitung zum Überlaufbad in einer Varivent® Durchflusszelle installiert. Um Sumpfbildung zu verhindern, ist die Zelle in einem Winkel von 45 Grad angeordnet und die Befüllung erfolgt von oben. Das Tauchbad befindet sich oberhalb der Durchflusszelle, so dass durch den Syphon-Effekt die Zelle immer mit Harz gefüllt ist. Zudem ist die Installation tottraumfrei.



Prozessbedingungen:

Viskosität:	bis 500 mPa.s
Temperatur:	15 - 30°C
Druck:	bis 3 bar
Ex-Bereich:	nein
Installationsstelle:	Schlauch 3/4"
Durchsatz:	10 Liter / min
Pumpe:	Membranpumpe

ViscoScope® Viskosimeter Konfiguration

Sensor:	VA-100C-LT mit Varivent® Fitting 50 – 1.4404/316L
Kalibrationsbereich:	0 – 500 mPa.s x g/cm ³
Durchflusszelle:	Varivent® Eckgehäuse Typ L - DN50 Zu- und Ablauf für Schlauchverbindung 3/4" Sensoranschluss Varivent®
Transmitter:	VS-D250 mit 2 Analogausgängen (Viskosität + Prozess- Temperatur), im Schaltschrank



Ähnliche Anwendungen:

- ✓ Beschichtungen mit Schokolade (z.B. Eis oder Nüsse)
- ✓ Zuckersirup (z.B. Tabletten oder Bonbons)
- ✓ Farben- und Lacke (z.B. Bremssattel oder Teppiche)
- ✓ Klebstoffe & Dichtstoffe (z.B. Laminat oder Automotive-Komponenten)