

Bestimmung der Lungengängigkeit eines Inhalationspulvers mit thermischem Masse-Durchflussmesser



Pharmazie

Instrumentierungs-Lösungen



- Messung schnellster Vorgänge durch extrem kurze Ansprechzeit
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Geringer Installationsaufwand
- Flexible Anschlüsse für alle gängigen Druckluftsysteme
- Geringer Druckabfall
- Korrekte Messung dynamischer Vorgänge durch große Messbereiche

1 Problemstellung

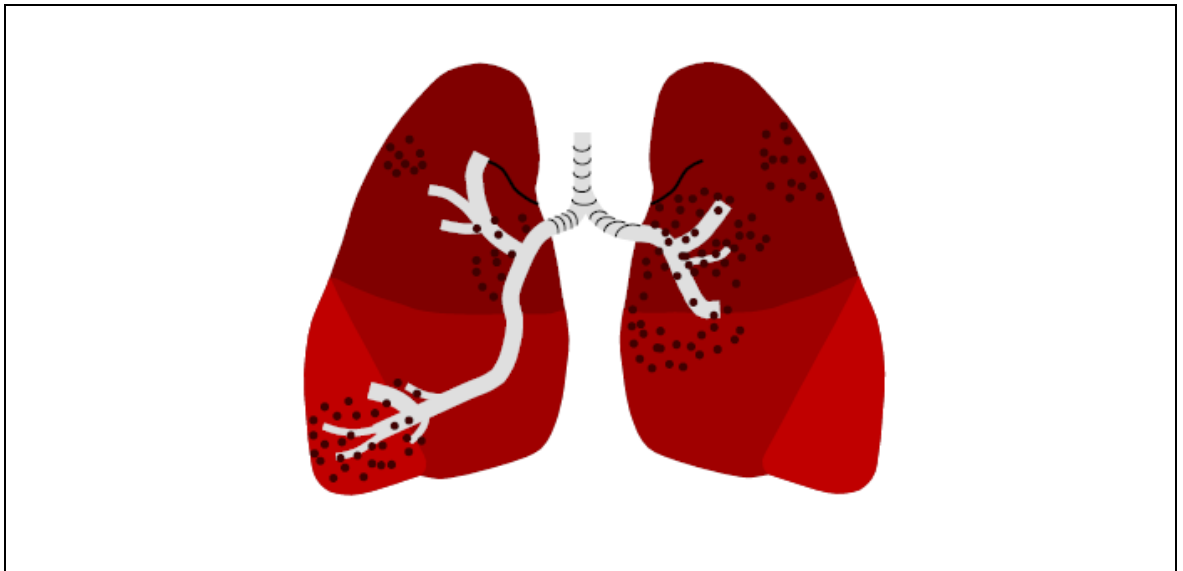
Bei der Produktion eines Medikamentes gibt es zwei sehr wichtige Kenngrößen:

- Dosierung des Wirkstoffes, und
- Haltbarkeit des Medikamentes

Bei der Produktion von Inhalationspulvern, z.B. für Asthma-Sprays, sind genau diese Kenngrößen im wesentlichen von der Lungengängigkeit des Medikamentes abhängig.

Die Lungengängigkeit ist nur in einem bestimmten Korngrößenbereich gewährleistet. Deshalb ist es unabdingbar, bei Pulvern, die über die Lunge aufgenommen werden, die ideale Korngröße zur Dosierung des Wirkstoffes zu ermitteln, sowie den Zeitpunkt zu bestimmen, ab dem es zur Zersetzung oder Verklumpung des Pulvers kommt.

Hieraus resultiert die auf der Packung abgedruckte Angabe über die maximale Haltbarkeit des Medikamentes.



2 Problemlösung

Die Materialprüfung wird auf einer Anlage durchgeführt, bei der mittels eines kurzen Luftstoßes (shot) eine definierte Menge Pulver durch eine spezielle Testkammer mit verschiedenen Ebenen geschossen wird.

In dieser „künstlichen“ Lunge lagert sich die durchgeschossene Pulvermenge, je nach Korngröße, als „Einzelportion“ auf den verschiedenen Ebenen ab. Hierdurch kann sehr schnell der prozentuale, lungengängige Anteil des Pulvers gemessen werden. Weiter kann ermittelt werden, wie stark das Pulver nach einer bestimmten Zeit verklumpt und somit unbrauchbar ist.

Eine extrem wichtige Kenngröße bei dieser Messung ist die Menge der durchgeschossenen Luft. Zur Bestimmung dieser Menge eignet sich der thermische Masse-Durchflussmesser Sensyflow FMT200-ECO2 von ABB in hervorragender Weise. Ausschlaggebend dafür ist die Kombination aus extrem kurzer Ansprechzeit und großer Messbereichsdynamik. Durch die sehr einfache und sehr schnelle Form der Korngrößenbestimmung können langwierige und kostenaufwändige Analyseprozesse eingespart werden.

3 Merkmale der verwendeten Komponenten


Instrumentierung	
	<p>Thermischer Masse-Durchflussmesser FMT200-ECO2</p> <ul style="list-style-type: none">• Messbereichsdynamik 1:100• Ansprechzeit $T_{63} < 24$ ms; $T_{98} < 90$ ms• Variables mechanisches Anschlusskonzept• Variable Ausgangssignale• Flexible Anschlussmöglichkeiten an die Prüfstandssignalverarbeitung• Kalibrierung auf PTB-Normale rückführbar• DKD-Kalibrierung möglich

ABB bietet umfassende und kompetente Beratung
in über 100 Ländern, weltweit.

www.abb.de/durchfluss

ABB optimiert kontinuierlich ihre Produkte,
deshalb sind Änderungen der technischen Daten
in diesem Dokument vorbehalten.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (12.2007)

© ABB 2007

3KDE010033R3003



ABB Automation Products GmbH

Vertrieb Instrumentation
Borsigstr. 2, 63755 Alzenau, DEUTSCHLAND

Der kostenlose und direkte Zugang zu Ihrem Vertriebszentrum:

Tel: +49 800 1114411, Fax: +49 800 1114422

E-Mail Customer Care Center:

CCC-support.deapr@de.abb.com