



## Schöpfvolumen-Messung mit dem URMI-System

Die Firma Praxair Surface Technologies hat immer Wert auf die Feststellung gelegt, daß das Schöpfvolumen einer Walze die wichtigste Komponente bei lasergraviierten Keramik-Rasterwalzen ist. Die Hauptaufgabe einer Rasterwalze besteht in der Abgabe einer genauen und gleichmäßig dicken Filmschicht der nassen Farbe auf die Druckplatte. Die Genauigkeit dieser Farbfilmschichtdicke hängt davon ab, wie genau man das Schöpfvolumen der Gravur kennt. Zur Ermittlung des farbabgebenden Schöpfvolumens der Rasterwalzen hat Praxair ein einzigartiges Mess-Werkzeug entwickelt - das URMI-System.

Das URMI-System für Schöpfvolumen-Messungen wurde für alle Praxair-Produktionsstätten weltweit entwickelt und wird dort überall eingesetzt. Dieses System kann ebenfalls den Kunden zur Verwendung in ihren Flexo-Druckbetrieben zur Bestimmung des Walzenzustands und der Walzenauswahl für eine größtmöglich gute Druckqualität zur Verfügung gestellt werden.

### Arbeitsweise des URMI-Systems

Das Urmi-System zur Schöpfvolumen-Messung wird bevorzugt angewendet, da man damit den wirklichen Farbmessungsprozess simulieren kann. Bei dem Testverfahren wird eine bestimmte Farbmenge auf einen Teil der zu messenden Gravur aufgebracht. Dann wird diese Farbmenge gleichmäßig mit einem Handraket verteilt, und zwar so, daß eine bestimmte Menge von nebeneinander liegenden Näpfchen gleichmäßig mit der Farbe ausgefüllt wird. Die Farbe wird dann auf ein Stück Papier übertragen und größenmäßig analysiert. Da die Farbmenge bekannt ist, mit der man diesen Abdruck erhalten hat, kann das "Volumen je Inch<sup>2</sup>" (oder Volumen je m<sup>2</sup>) leicht errechnet werden, und zwar durch Division des Schöpfvolumens durch die mit Näpfchen ausgefüllte Fläche.

### Leichte Handhabung des URMI-Geräts

Die Genauigkeit der URMI-Messung hängt von dem gleichmäßigen Auftragen und Verstreichen einer bekannten Farbmenge ab sowie von der genauen Bestimmung des sich daraus ergebenden "Verstreichungs" gebiets. Um die Genauigkeit zu gewährleisten, sollten die folgenden Empfehlungen eingehalten werden:

Vor irgendwelchen Messungen muß die Rasterwalze mit destilliertem oder normalen Wasser gereinigt und dann trockengewischt werden, um die Oberfläche für den Farbauftrag vorzubereiten. Eine im Lieferumfang des URMI-Geräts enthaltene Auftragspipette wird dann zum Aufbringen der Farbe auf der Walzenoberfläche eingesetzt. Auf Grundlage der vorgesehenen Näpfchentiefe sollte die Pipette auf die Abgabe der gewünschten Farbmenge kalibriert werden. Damit so wenig wie möglich Luft an die Farbe kommt, sollte die Farbe mit der Pipette aus einer kleinen Flasche entnommen werden.

Nach Auftragen der Farbe auf die Walzenoberfläche wird diese mit Hilfe des URMI-Abstreifgeräts, d.h. ein Raket mit sauberer Kante, gleichmäßig verteilt. Elektrostatisches Kopierpapier wird dann auf die Walze gedrückt und über die Farbfläche angerieben. Wenn man das Papier nun abnimmt, hat sich die Farbe darauf abgesetzt und es ergibt sich ein Abdruck, der der eingefärbten Walzenoberfläche entspricht. Die Walze wird dann gesäubert. Um eine durchschnittliche Schöpfvolumen-Bestimmung zu erhalten, wird dieses Arbeitsschritt zwei- oder dreimal wiederholt.

Zuletzt erfolgt die Berechnung des Walzen-Schöpfvolumens. Das geschieht mit einem Planimeter, das als zuverlässiges Messinstrument für eine genaue Flächenmessung erachtet wird. Mit dem Planimeter wird die Fläche des abgedruckten Farbmusters gemessen.

In Kenntnis der mit der Pipette entnommenen Farbmenge wird jeder Quadrat-Inch der auf der Walzenoberfläche verstrichenen Farbmenge durch Division der eingefärbten Musterfläche durch die Farbmenge berechnet. Das erhaltene Ergebnis entspricht dann dem Schöpfvolumen der Walze.

Diese Messung wird in Milliarden Kubikmikrons je Quadrat-Inch (BCM/in<sup>2</sup> - billions of cubic microns per square inch) oder Kubikzentimeter je Quadratmeter (cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>) ausgedrückt.

### Umrechnung des Volumens

Umrechnung des Walzen-Schöpfvolumens von englischen in metrische Einheiten: Multiplizieren Sie die Schöpfvolumen-Zahl BCM/in<sup>2</sup> mit 1,55. So erhalten Sie cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Umgekehrter Vorgang: Multiplizieren Sie das in cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> ausgedrückte Schöpfvolumen mit 0,645, so erhalten Sie BCM/in<sup>2</sup>.

### Pflege und Instandhaltung des URMI-Geräts

Zur Sicherstellung von genauen Schöpfvolumen-Messungen mit dem URMI-System sollten die einzelnen Komponenten grundsätzlich wie folgt instandgehalten werden:

Die für die URMI-Messungen benötigte Farbe ist wasserbasiert und enthält bestimmte Zusätze zur Verdunstungsminimierung. Bei





Verwendung von verschiedenen Farbtypen mit dem URMI-System ergeben sich negative Auswirkungen auf die Ablesegenauigkeit. Praxair empfiehlt daher die Verwendung der speziell im Lieferumfang des URMI-

Geräts enthaltene Farbe. Diese Farbe wurde geprüft und als bei allen Keramik-Rasterwalzen verwendbar eingestuft. Ferner wird darauf hingewiesen, daß diese Farbe so wenig wie möglich der Luft ausgesetzt werden sollte, da die Verdunstung eine Viskositätsveränderung bewirkt.

Beim Abstreifgerät dürfen nur scharf- und sauberkantige Rakelmesser verwendet werden. Bei Verwendung von Rakeln mit sichtbaren

**Der erste Schritt.  
Nehmen Sie noch heute  
mit uns Kontakt auf.**

Bitte Sie einen Praxair-Druckspezialisten, Ihnen die beste Gravur für Ihre Anwendung zu empfehlen.

Rufen Sie eine Filiale in Ihrer Nähe an oder senden Sie eine E-Mail an [printing\\_sales@praxair.com](mailto:printing_sales@praxair.com).

[www.praxair.com/printing](http://www.praxair.com/printing)

Einkerbungen oder Verbiegungen ergeben sich erhebliche Ungleichmäßigkeiten bei dem Farbauftrag. Bei sachgemäßem Einsatz kann man tausende URMI-Ablesungen erhalten. Zur Erzielung von besten Ergebnissen sollte das Rakel vor jeder URMI-Messung visuell inspiziert werden.

### Rasterwalzen-Audit

Ein gründliches Training ist wichtig für einen erfolgreichen Einsatz des URMI-Systems zur Schöpfvolumen-Messung. Verschiedene Arbeiter werden beim Einsatz des Geräts auch unterschiedliche Techniken einsetzen. Um genaue Messungen zu erhalten, ist ein Training wichtig. Praxair kann dieses Training auf Grundlage des "Anilox Roll Audits" zur Verfügung stellen. Dies ist ein Service, durch den den Kunden eine regelmäßige Inspektion ihrer vorhandenen Walzen aufgezeigt wird. Bei diesen Inspektionen erfolgt eine Registrierung sowohl der Spezifikationen als auch des Zustands aller gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Walzen. Dadurch wird auch festgelegt, wann eine Nachbearbeitung erforderlich wird.

**Brazil**  
Pinhais  
+55 (41) 3661 6200

**China**  
Changzhou  
+86 5198622 1778

**Italy**  
Novara  
+39 0321 674811

**Japan**  
Kozuki  
+81 79088 0564

**Switzerland**  
Meyrin  
+41 22 989 8989

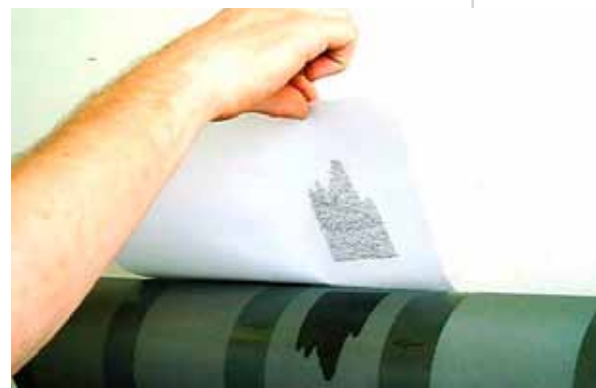
**United Kingdom**  
Swindon  
+44 (1) 793 512 555

**United States**  
Charlotte, NC  
+1 704 921 5400

Die Verkaufingenieure oder die Service-Mitarbeiter von Praxair können ein Walzen-Audit oder ein URMI-Training in jedem unserer Werke oder aber auch im Werk des Kunden durchführen. Beim Training wird den Mitarbeitern im Druckmaschinenaal gezeigt, wie ein Walzen-Audit durchgeführt wird und wie man Schöpfvolumen-Messungen mit dem URMI-System genau durchführt.

Die Kenntnis des genauen Farb-Schöpfvolumens bei jeder im Lager vorhandenen Rasterwalze bedeutet viele Vorteile, u.a. Auswahl der richtigen Rasterwalze für eine spezifische Anwendung und die Garantie für die höchstmögliche Druckqualität für diese Anwendung.

Wenn Sie mehr über die Schöpfvolumenmessung mit dem URMI System und das Training für Rasterwalzen-Audits wissen wollen, sollten Sie sich an Ihren Praxair Surface Technologies-Verkaufingenieur wenden.



© Copyright 2011 Praxair Technology, Inc.  
All rights reserved

Praxair and the Flowing Airstream design are trademarks of Praxair Technology, Inc. in the United States and/or other countries.

The information contained herein is offered for use by technically qualified personnel at their discretion and risk without warranty of any kind.

Printed in the United States of America  
09-2011

Printed on recycled paper  
P-10427GER

 **PRAXAIR**  
SURFACE TECHNOLOGIES

Praxair Surface Technologies, Inc.  
1500 Polco Street  
Indianapolis, IN 46222

[www.praxairsurfacetechologies.com](http://www.praxairsurfacetechologies.com)  
[psti-info@praxair.com](mailto:psti-info@praxair.com)

Telephone:  
+1 317 240 2500

Fax:  
+1 317 240 2255