



Überwindung der Grenzen mit der Kohle Faser Technologie

Die ultraleichten lasergravierten Keramik-Rasterwalzen von Praxair Surface Technologies repräsentieren die neueste Entwicklung bei Hochleistungs-Maschinenteilen für die Druckindustrie. Ursprünglich waren sie als ein unmittelbarer Ersatz für OEM-Rasterwalzen gedacht. Daher wurden diese neuartigen Hochleistungswalzen so ausgelegt, daß sie die Originalspezifikationen für Walzen des Herstellers erreichten oder sogar übertrafen.

Tatsächlich gibt es keinen sichtbaren Unterschied zwischen diesen zusammengesetzten Walzen aus Kohlefaser und lasergravierten keramischen Rasterwalzen auf Stahlkern. Hier jedoch hört die Ähnlichkeit auf. Diese aus neuartigem kombiniertem Kohlefaser-Material konstruierten Rasterwalzen sind 40 - 90 % leichter als vergleichbare Stahlwalzen, sie sind jedoch steifer und stabiler.

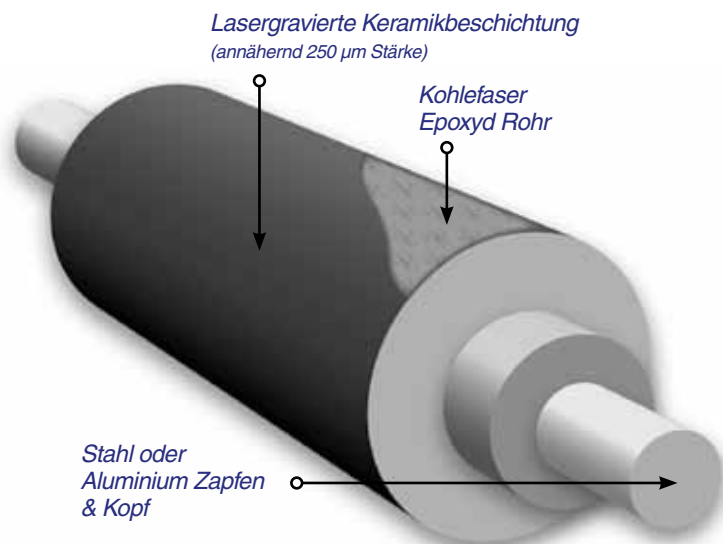
Auch unter Berücksichtigung dieser Vorteile werden sie mit der gleichen haltbaren Keramik-Schicht beschichtet und können auf die gleiche breite Skala der Rasterwinkelung und Dichte lasergraviert werden, die die Industrie für lasergravierte Keramik-Rasterwalzen auf Stahlkern bevorzugt.

Die Konstruktion von kombinierten Walzen beginnt mit der Herstellung eines festen leichten Zylinders. Dazu werden Schnüre von hochfester Kohlefaser mit geschmolzenem Hochleistungsharz überzogen und so um eine Unterlage gewickelt, daß ein Zylinder entsteht. Die Festigkeit des Faserschnur-Materials, die bei der Umwicklung gesetzten Winkel und

die Wandstärke des Zylinders werden so ausgelegt, daß über die ganze Länge der fertigen Walze ein Durchhängen so gering als möglich ist. Nach Beendigung der Umwicklung werden Harz und Faser in einer Wärmekammer ausgetrocknet und man erhält eine steife, leichte Kombi-Walze.

Als nächstes werden die Träger mit der Kombi-Walze verbunden. Diese Träger gibt es in vielen verschiedenen Materialien. Man kann Kohlenfaser-Stahl, rostfreien Stahl oder Aluminium verwenden. Die Träger können den OEM-Spezifikationen entsprechen oder zur weiteren Gewichtsreduzierung

Handhaben beschädigt werden könnten. Bei der von Praxair Surface Technologies angewendete Technik wird als nächstes eine verschleißfeste keramische Chromoxid-Schicht auf die Kombi-Walze aufgebracht. Dieses Verfahren wird von Praxair Surface Technologies bei Stahlwalzen angewandt. Die Haftfestigkeit der Schicht mit der Walzenoberfläche ist größer als 3.000 PSI. Dann wird die Schicht gemäß der für eine bestimmte Anwendung geforderten Rasterwinkelung und Dichte lasergraviert. Als Ergebnis erhält man eine steife, leichtgewichtige Walze, die zwischen ihren Trägern ein



auch speziell ausgelegt werden. Die ausgewählten Träger werden an die Enden der Kohlenstoff-Fiber-Walze mit Hilfe eines starkhaftenden Epoxydharzes angefügt, das speziell für die Verbindung von zusammengesetzten Bauteilen entwickelt wurde. Bei dieser Befestigung der Träger werden die Wandenden der Kombi-Walze zum Schutz der Ränder vollständig abgedichtet, die anderenfalls beim

geringeres Durchhängen als eine vergleichbare Stahlwalze aufweist. Die Gewichtsreduzierung erleichtert die Handhabung und verringert die Vibrationen bei breitbahnigen Geschwindigkeiten. Die verbesserte Steifheit ergibt einen gleichmäßigeren Kontakt zwischen Rasterwalze und Platte über die gesamte Länge der Walze - eine Eigenschaft, die eine

gleichförmigere Druckdichte über die ganze Bahn sicherstellt. Lasergravierte kombinierte Keramik-Walzen aus Kohlenstoff-Faser für schmalbahnige Anwendungen sind so leicht, daß sie oft nur von einer Person gehandhabt werden können. Bei breit-bahnigen Abmessungen machen diese Leichtgewichte den Walzenwechsel sicherer und einfacher. So-wohl bei schmalbahnigen als auch bei breitbahnigen Anwendungen bedeutet die verringerte Masse dieser Walzen ein schnelleres Anfahren und Abstellen, gestattet erhöhte Bahngeschwindigkeit und verspricht eine längere Lebensdauer für Lager, Buchsen und Träger.

Letzendlich bleiben diese zusammengesetzten Hochleistungswalzen der Praxair Surface Technologies mit den vergleichbaren Stahlwalzen

**Vergleich von wesentlichen Eigenarten zwischen Stahl und Kohlefaser
ø147 mm x 1257 mm x 1661 mm Walze (Länge über alles inclusive Zapfen)**

Eigenarten	Kohlefaserwalze	Stahlwalze
Gewicht	21 kg	120 kg
Abweichung (ohne Belastung)	Kleiner als 3 µm	6 µm
Abweichung (1,8 kg./liniareBelastung)	6 µm	7 µm
Statische Trägheit (I) (in ⁴)	478	820
Dynamische Trägheit (Ib-in ⁴)	2778	23 508

voll kompatibel. Das Material für die Träger und die gravierte keramische Oberfläche, die mit der Arbeitsumgebung in Berührung kommen, sind genauso wie bei Stahlwalzen; nur das Walzengewicht und die Steifheit sind zum Besseren hin geändert worden.

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

Bitten 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.

www.praxair.com/printing

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



© 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-10429GER

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

www.praxairsurfacetechologies.com
psti-info@praxair.com

Telephone:
+1 317 240 2500

Fax:
+1 317 240 2255