

**FB Köln**  
Felix Böttcher GmbH & Co. KG  
Stolberger Str. 351 - 353, 50933 Köln  
Phone: +49 (0) 221 4907 1  
Fax: +49 (0) 221 4907 435  
koeln@boettcher-systems.com

**Gelsdorf (Compounding & Handrails)**  
Böttcher Gelsdorf GmbH & Co. KG  
Max-Planck-Str. Straße 2 - 6, 53501 Graftschaff  
Phone: +49 (0) 2225 92 31 0  
Fax: +49 (0) 2225 92 31 22  
gelsdorf@boettcher-systems.com

**KB Bergheim**  
KB Roller Tech Kopierwalzen GmbH  
Zum Frenser Feld 2, 50127 Bergheim  
Phone: +49 (0) 2273 942 0  
Fax: +49 (0) 2273 942 129  
info@kbrt.de

**Argentina**  
Böttcher Sudamérica S.A.  
1629 Pilar, Buenos Aires  
Phone: +54 (0) 2322 48 82 00  
Fax: +54 (0) 2322 49 63 51  
aschwald@boettcher-systems.com.ar

**Australia**  
Böttcher Australia Pty Ltd.  
Castle Hill, NSW 2154, Sydney  
Phone: +61 (0) 2 96 59 27 22  
Fax: +61 (0) 2 96 59 27 44  
info@boettcher.com.au

**Austria**  
Böttcher Österreich GmbH  
2353 Guntramsdorf, Austria  
Phone: +43 (0) 2236 86 07 01  
Fax: +43 (0) 2236 86 07 01 50  
office@boettcher.at

**Baltic States**  
UAB Böttcher Balticum  
Radmies g. 3 B, 82142 Radviliškis  
Phone: +370 (0) 42 25 05 38  
Fax: +370 (0) 42 25 05 38  
bottcher@bottcher.lt

**Brazil**  
Böttcher do Brasil Ltda.  
Pari - São Paulo - SP  
ZIP: 03010-000  
Phone: +55 11 26 18 18 66  
Fax: +55 11 26 18 18 66  
fabio@bottcherdobrasil.com.br

**Canada**  
Böttcher Canada Limited  
Mississauga, Ontario L4T 1G3  
Phone: +1 905 612 07 38  
Fax: +1 905 612 81 27  
bob.nixon@boettcher-systems.com

**China**  
Böttcher Printing Equipment (Suzhou) Co., Ltd.  
215200 Wujiang, Suzhou, Jiangsu Province  
Phone: +86 (0) 512 63 40 71 00  
Fax: +86 (0) 512 63 40 75 57  
suzhou@boettcher-systems.com

**Croatia**  
Betaroli Böttcher Hrvatska d.o.o.  
Andrije Zaje 10, 10 000 Zagreb, Hrvatska  
Tel: +385 1 6528 700  
Fax: +385 1 6528 641  
info@beta-roll.hr

**Czech Republic**  
Böttcher CR. k.s.  
68201 Vyskov  
Phone: +420 (0) 517 32 65 11  
Fax: +420 (0) 517 34 17 18  
bottcher@bottcher.cz

**Denmark**  
Teknisk Gummi Horsens A/S  
Norgesvej 6  
8700 Horsens  
Phone: +45 76269377  
Fax: +45 76623987  
tekniskgummi@boettcher-systems.com

**France**  
Böttcher France S.A.R.L.  
77542 Savigny-Le-Temple Cedex  
Phone: +33 (0) 1 64 10 50 50  
Fax: +33 (0) 1 64 41 08 90  
info@bottcher-france.com

**Great Britain**  
Böttcher UK Ltd.  
UK Sales Service Centre and Chemical Manufacturing  
Clitheroe, Lancashire, BB7 1QU  
Phone: +44 12 00 42 53 00  
Fax: +44 12 00 42 61 78  
salesandservices@boettcher-systems.com

**Hong Kong**  
Böttcher Hong Kong Ltd.  
Kwun Tong Kowloon  
Phone: +85 2 23 41 91 11  
Fax: +85 2 23 41 91 55  
info@bottcher.hk

**Hungary**  
Böttcher Magyarorszag Kft.  
6000 Kecskemet  
Phone: +36 (0) 76 50 53 50  
Fax: +36 (0) 76 50 53 52  
bottcher@bottcher.hu

Betaroli Böttcher Magyarorszag Zrt.  
HU-8658 Babonymegyer,  
Szent István utca 44/A  
Tel.: +36 84/527-900  
Fax: +36 84/527-901  
beta-roll@beta-roll.hu

**India**  
Böttcher (India) Pvt. Ltd.  
Gurgaon - 122002  
Haryana, India  
Phone: +91 (0) 12 44 00 17 94  
Fax: +91 (0) 12 44 10 53 54  
india.info@boettcher-systems.com

**Indonesia**  
PT. Böttcher Indonesia  
Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta 13920  
Phone: +62 (0) 21 46 83 29 36  
Fax: +62(0) 21 46 83 29 42  
bottcher@cbn.net.id

**Italy**  
Böttcher Italiana S.P.A.  
Via C. Goldoni 24, 20090 Trezzano sul Naviglio  
Phone: +39 02 484 17 1  
Fax: +39 02 484 17 342  
boettcher-italy@boettcher-systems.com

**Japan**  
Boettcher Japan K.K.  
Tokyo 136-0075  
Phone: +81 3 36 47 64 01  
Fax: +81 3 36 47 64 11  
tomiyama@boettcher.cp.jp

**Korea**  
Böttcher Korea Co., Ltd.  
Changhang-dong, Ilsadong-gu,  
Koyang-city, Kyunggi-do  
Phone: +82 (0) 31 907 67 81  
Fax: +82 (0) 31 907 67 86  
cipark@boettcher.co.kr

**Malaysia**  
Böttcher Malaysia Sdn Bhd  
47100 Puchong, Selangor Darul Ehsan  
Phone: +60 3 80 62 20 42  
Fax: +60 3 80 62 42 03  
myoffice@bottcher.com.my

**Mexico**  
Bottcher Sistemas S. de R.L. de C.V.  
C.P. 03510 Delegation Benito Juarez  
Mexico Distrito Federal  
Phone: +52 (0) 55 56 57 72 93  
Fax: +52 (0) 55 56 57 94 19  
enrique.iturbe@boettcher-systems.com

**Middle East**  
Boettcher Middle East FZ LLC  
International Media Production Zone (IMPZ)  
United Arab Emirates  
Phone: +971 / (0) 44 22 79 84  
Fax: +971 / (0) 44 22 76 94  
pius.marokky@boettcher.ae

**The Netherlands**  
Böttcher Nederland B.V.  
4261 TK Wijk en Aalburg  
Phone: +31 (0) 416 69 71 90  
Fax: +31 (0) 416 69 73 59  
service@boettcher-systems.com

**Poland**  
Böttcher Polska Sp. z o.o.  
05-870 Blonie  
Phone: +48 (0) 22 731 61 10\*  
Fax: +48 (0) 22 731 61 11  
office.pl@boettcher-systems.com

**Romania**  
Betaroli Böttcher Romania S.R.L.  
RO-535600 Odorheiu Secuiesc, str. Budvár nr. 41.  
Tel: +40 266 218 125  
Fax: +40 266 217 625  
beta-roll@beta-roll.ro

**Russia**  
Boettcher CIS, LLC  
Moscow 125373  
Phone: +7 495 662 30 93  
Fax: +7 495 662 30 94  
moscow@boettcher-systems.com

**Sweden**  
Böttcher Nordic AB  
PO Box 245, Brändsallén, 68633 Sunne  
Phone: +46 (0) 565 165 70  
Fax: +46 (0) 565 165 80  
info@boettcher.se

**Serbia**  
Betaroli Böttcher SRB doo Novi Sad  
SRB-21000 Novi Sad, Industrijska 3.  
Tel.: +381 21/4892-800  
Fax: +381 21/4892-805  
beta-roll@beta-roll.rs

**Singapore**  
Böttcher Singapore Pte. Ltd.  
#05-126 Enterprise Hub, Singapore 608586  
Phone: +65 64 63 21 31  
Fax: +65 64 63 11 31  
bottcher@singnet.com.sg

**Slovak Republic**  
Böttcher Slovenská republika, s.r.o.  
85201 Bratislava  
Phone: +421 (0) 2 63 81 36 24  
Fax: +421 (0) 2 63 81 36 25  
bottcher@bottcher.sk

**Spain**  
Böttcher Ibérica S.A.  
28810 Villalvilla (Madrid)  
Phone: +34 91 885 95 77  
Fax: +34 91 885 92 68  
ventas@boettcher-systems.com

**Switzerland**  
Böttcher Schweiz AG  
6331 Hünenberg ZG  
Phone: +41 (0) 41 784 11 11  
Fax: +41 (0) 41 784 11 12  
office.ch@boettcher-systems.com

**Taiwan**  
Böttcher Taiwan Co., Ltd.  
Chung-Ho City, Taipei Hsien  
Phone: +886 (0) 2 82 28 68 48  
Fax: +886 (0) 2 82 28 68 49  
barry.mao@boettcher.com.tw

**Thailand**  
Bottcher (Thailand) Ltd.  
Bangsamak, Bangkokong, Chachoengsao 24180  
Phone: +66 (0) 38 57 16 00  
Fax: +66 (0) 38 57 16 08  
anurux.sasasmit@boettcher-systems.com

**KB Thailand**  
KB Systems (Thailand) Co., Ltd.  
Baanlane, Bang Pa-in, Ayutthaya, 13160  
Phone: +66 (0) 35 31 42 23  
Fax: +66 (0) 35 31 43 88  
kan@kbsystems.co.th

**Turkey**  
Boettcher Matbaa Malzemeleri Ticaret Ltd. Sti.  
34217 Mahmutbey - Bagcilar, Istanbul  
Phone: +90 (0) 212 659 93 38  
Fax: +90 (0) 212 659 93 40  
ozan.karaca@boettcher-systems.com

**Ukraine**  
Böttcher Ukraine  
02156 Kiev  
Phone: +38 (0) 44 513 80 09  
Fax: +38 (0) 44 513 98 38  
office@bottcher.ua

**U.S.A.**  
Böttcher America Corporation  
Belcamp, Maryland 21017  
Phone: +1 410 273 70 00  
Fax: +1 410 273 71 74  
david.dinsmore@boettcher-systems.com

**U.S.A.**  
Böttcher America Corporation  
Tipton, Indiana 46072  
Phone: +1 765 675 44 49  
Fax: +1 765 675 41 11  
jeff.hoover@boettcher-systems.com

**KB America, Inc.**  
Eagle's Landing Business Park  
1565 Jefferson Rd.  
Bldg. 100, Suite 160  
Rochester, NY 14623  
Phone: +1 585 359 37 37  
Fax: +1 585 359 37 41  
bfarmer@kbamerica.us

## Flexodruck

Die Stärke des Flexodruck ist seit jeher seine Flexibilität, also seine Anpassungsfähigkeit bezüglich der Prozesskomponenten an die Vielzahl unterschiedlichster Bedruckstoffe und Farbsysteme. Dank der Weiterentwicklung bei den Druckmaschinen, den Druckfarben, den Bedruckstoffen sowie den Druckformmaterialien und die Einführung neuer Systeme zu ihrer Bebilderung hat der Flexodruck eine Qualität erreicht, die den Vergleich mit anderen Druckverfahren nicht scheuen muss. Hinsichtlich der Flexodruckformen kommen neben den klassischen Fotopolymerdruckformen in stetig steigendem Maße lasergravierte Elastomerplatten und lasergravierte Elastomersleeves zum Einsatz.

Böttcher versteht sich als Partner der Druckindustrie, der durch systematische Forschung zum Beispiel auf dem Gebiet der elastomeren Druckformen seinen Teil zu den positiven Entwicklungen im Bereich der Laserdirektgravur beiträgt. Hierzu arbeiten wir eng mit Laseranlagenherstellern, Medienstleleistern aus dem Bereich Reproduktion und Druckformherstellung und Druckereien zusammen.

Diese Zusammenarbeit und die eigene Entwicklung und Herstellung - von den GFK-Trägerhülsen für die Sleeves bis hin zu den elastomeren Beschichtungen - ist ein wichtiger Baustein für die Abstimmung unserer Produkte an die Anforderungen, die Sie als Kunde stellen - jetzt und in der Zukunft.

- **BöttcherFlex Sleeves**
- **BöttcherFlex DLE Sleeves**
- **BöttcherFlex DLE Platten**
- **BöttcherFlex Klischeeträger**
- **BöttcherFlex Waschmittel**
- **BöttcherFlex Sleeves**

Die Trägerhülsen für die Sleeves, bestehend aus einem glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), werden von Böttcher selbst hergestellt.

Je nach Anforderungsprofil werden Sie konisch oder zylindrisch, elektrisch isolierend oder antistatisch und als Dünn- oder Standardhülse ausgeführt. Flexo-sleeves können hinsichtlich der GFK-Trägerhülse, der elastomeren Beschichtung sowie bezüglich ihres Aufbaus und der Wandstärke sehr flexibel an die individuellen Anforderungen in den Druckereien angepasst werden. Nahezu jeder Sleeveaufbau kann mit den Flexowerkstoffen für die Beschichtung kombiniert werden.

In vielen Flexodruckereien werden Elastomersleeves für den Vollflächendruck eingesetzt. Gründe hierfür sind die Notwendigkeit einer nahtlosen Druckform, die gute Farbübertragung und die sehr gute chemische Beständigkeit.

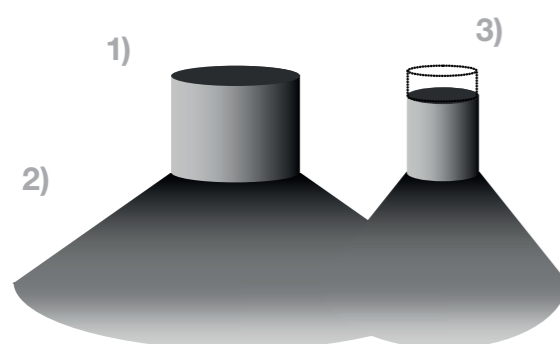
Böttcher bietet Vollflächensleeves „ready to print“ an. Für die Fertigung verfügen wir über eine große Zahl an Produktionsdornen nach allen gängigen Systemen (z.B. Stork, BCD,..). Auf Wunsch setzen wir die Sleeveoberfläche auf die benötigte Druckbreite ab und versehen Sie ggf. mit einer Lochzunge für den Registerpin.

### Technologie der Laserdirektgravur



Für die Laserdirektgravur von Elastomeren - im englischsprachigen Raum Direct Laser Engraving (DLE) genannt - werden CO<sub>2</sub>-Laser, Diodenlaser oder Hochenergie-Faserlaser verwendet. Bei dieser Technologie zur Bebilderung von Druckformen wird das Druckformmaterial direkt bis in die Relieftiefe abgetragen.

Anders als bei der 2-dimensionalen Entfernung der schwarzen LAMS-Schicht (Laser Ablation Mask System) bei Photopolymeren mittels Niedrigenergielaser besteht mit der Direktgravur die Möglichkeit der gezielten 3-dimensionalen Ausgestaltung der Hochdruckform.



### 3 x 3D - Der Vorteil der Direktgravur, wenn es auf den Punkt ankommt

Die räumliche Modellierung der Druckelemente bei der Laserdirektstrukturierung von Elastomeren bietet dem Flexodrucker die Möglichkeit zur Verbesserung der Druckqualität und gleichzeitig zur Verlängerung der Lebensdauer der Druckform.

#### 1) First step

Durch die Ausformung der Elemente im oberen Bereich als Zylinder wird selbst bei langen Druckaufträgen ein Punktzuwachs im Vergleich zu einer reinen Kegelform vermieden.

#### 2) Versockelung

Durch die Vorgabe definierter Flanken wird eine bessere Versockelung der Punkte bewirkt und eine Stabilisierung kleinster Druckelemente ermöglicht.

#### 3) Under Cut

Bei dieser Option wird die Höhe der Highlights durch den Laser leicht reduziert. Somit werden auch bei erhöhter Anstellung die kleinen Elemente nicht überlastet.

Nur bei der DLE-Technologie werden die digitalen Daten aus der Reproduktion direkt zur Gestaltung der 3-dimensionalen Form des Druckpunktes mittels Laser genutzt – „true digital“ also.

### ► BöttcherFlex DLE Sleeves

#### Aufbau von DLE Sleeves

Der Aufbau und die Wandstärke der Sleeves richtet sich nach den individuellen Gegebenheiten in den Druckereien. Entsprechend den vorhandenen Trägern in der Druckmaschine und den geforderten Druckumfängen können die Sleeves mit unterschiedlichen Wandstärken hergestellt werden.

Sleeves mit höherer Wandstärke (> 3,2 mm) ermöglichen den Druck größerer Umfänge (Rapport-Sprünge) ohne Investition in zusätzliche Adapter.

Bei der Verwendung eines 1-Schicht-Aufbaus bietet sich zudem die Möglichkeit des Abschleifens auf einen geringeren Druckumfang. Somit kann der gleiche Sleeve für mehrere, abgestufte Druckumfänge/Druckaufträge genutzt werden!

Neben den weit verbreiteten Sleeves mit höheren Wandstärken werden auch Thin-Elastomersleeves (Wandstärke 1,5 mm) und Classic-Elastomersleeves (Wandstärke 3,1 mm) eingesetzt.

Die Sleeves können mit unterschiedlichen funktionellen Unterschichten aufgebaut werden. Hierbei wird unterhalb der 1-3 mm starken Deckschicht eine weiche (40 ShoreA), harte (80 ShoreA) oder kompressible Elastomerschicht aufgebaut.



Sleeve mit kompressibler Elastomerschicht

Diese Unterschichten können zu einer weiteren Steigerung der Druckqualität beitragen.

Ein weitere Vorteil der Sleeves mit einer elastomeren Beschichtung ist die Möglichkeit, jeden Druckumfang realisieren zu können. Diese ist besonders bei dem Einsatz in modernen Druckmaschinen mit Servoantrieb interessant, die ebenfalls nicht mehr an die klassischen Rapportsprünge aufgrund von Zahnrädern gebunden sind.

#### Elastomere Beschichtungen von Flexosleeves

Für die Beschichtung der Sleeve für die Laserdirektgravur haben sich SBR- und EPDM-Polymere durchgesetzt. Die Art des Basispolymers ist ausschlaggebend für einen Teil der physikalischen und chemischen Eigenschaften. Durch die Auswahl und Dosierung der Zusatzstoffe kann das Eigenschaftsbild zum Beispiele hinsichtlich Farbübertragung und Gravurgeschwindigkeit noch maßgeblich beeinflusst werden. Eine Übersicht zu den aktuellen Böttcher-Werkstoffen für den Flexodruck stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

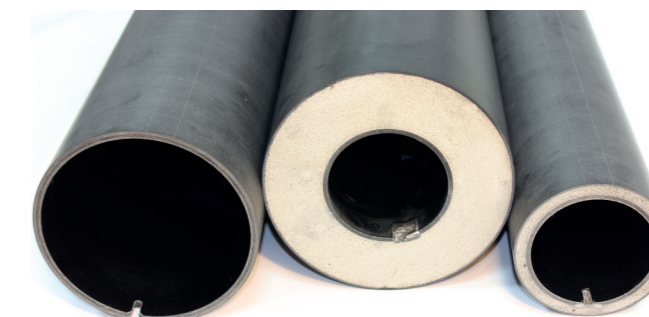
#### ► BöttcherFlex DLE Platten

Für die Deckschichten der BöttcherFlex-Platten (Gummi) für die Laserdirektgravur werden ausgewählte Elastomermischungen aus dem Flexosleeve-Programm verwendet. Sie sind aktuell mit einer Wandstärke von 1,14 mm und 1,70 mm erhältlich. Die Rückseite bildet eine dünne Polyesterfolie. Somit kann die Montage und Demontage der Elastomerplatten ähnlich den Platten mit einer Fotopolymerdeckschicht erfolgen.

#### ► BöttcherFlex Klischeeträger

Für die Verwendung von Elastomer- und Fotopolymerplatten als Druckform sind in der Regel Klischeeträgersleeves notwendig. Böttcher hat nun basierend auf der langen Erfahrung im Bereich der Sleevefertigung Klischeeträger mit einer speziellen Werkstoffkombination entwickelt.

Eine verschleißfeste Oberfläche in Kombination mit einem formstabilen Aufbau zeichnen die BöttcherFlex Klischeeträger aus.



Außerdem bieten die Klischeeträger:

- geringe Durchmesser- und Rundlauf toleranzen
- lange Dimensionsstabilität
- Schnittfestigkeit der Oberfläche
- geringes Gewicht

Falls notwendig ist eine antistatische Auslegung der Sleeves möglich. Axiale und radiale Anlegelinien sowie Lochzungen in verschiedenen Ausführung sind ebenfalls optional möglich. Sollten Sie weitere Fragen zu Klischeeträgern von Böttcher haben, beraten wir Sie gerne.

#### ► BöttcherFlex Waschmittel

Die Reinigung der Druckform nach der Gravur und nach dem Druck trägt entscheidend zur Druckqualität und der Lebensdauer der Druckform bei. Deshalb hat Böttcher auch für diesen Bereich hochwertige Reinigungsprodukte entwickelt. Die Rezepturen wurden auf die von uns verwendeten Elastomere abgestimmt und ermöglichen somit eine optimale Reinigungswirkung bei einem Höchstmaß an Sicherheit.

#### ► Böttcher Service

Eine kundenorientierte Entwicklung, anwendungs-technische Beratung und nahezu weltweite direkte Betreuung sind wichtige Bestandteile des Böttcher Konzeptes. Unser chemisches Labor bietet Ihnen darüber hinaus den Service, die Beständigkeit der Flexowerkstoffe gegenüber den von Ihnen verwendeten Farben, Lacken und Reinigungssubstanzen zu prüfen.