

# Hoch beständig gegen abrasive Medien

## Kunststoffgleitlager in Dreh- und Schleifmaschinen für die Druckindustrie

**Die Investition in eine voll automatische Fertigungslinie zur Tiefdruckformherstellung hat viele Vorteile. Einerseits steigt die Druckqualität, andererseits können Druckformen schnell und flexibel an veränderte Vorgaben angepasst werden. In diesem anspruchsvollen Umfeld bewähren sich Kunststoffgleitlager von igus, Köln, die äußerst schmutzunempfindlich sind und sich damit vorteilhaft auf die Anlagenlebensdauer auswirken. Kosten für Wartung und Instandhaltung sinken signifikant.**

Eine Tiefdruckmaschine ist immer nur so gut wie die Zylinderherstellung. Die jeweiligen Druckformen sind in der Regel in automatisierte Fertigungslinien integriert. Anlagen für die Galvanik und Oberflächenbearbeitung sorgen für die einwandfreie Bearbeitung dieser Druckmotive.

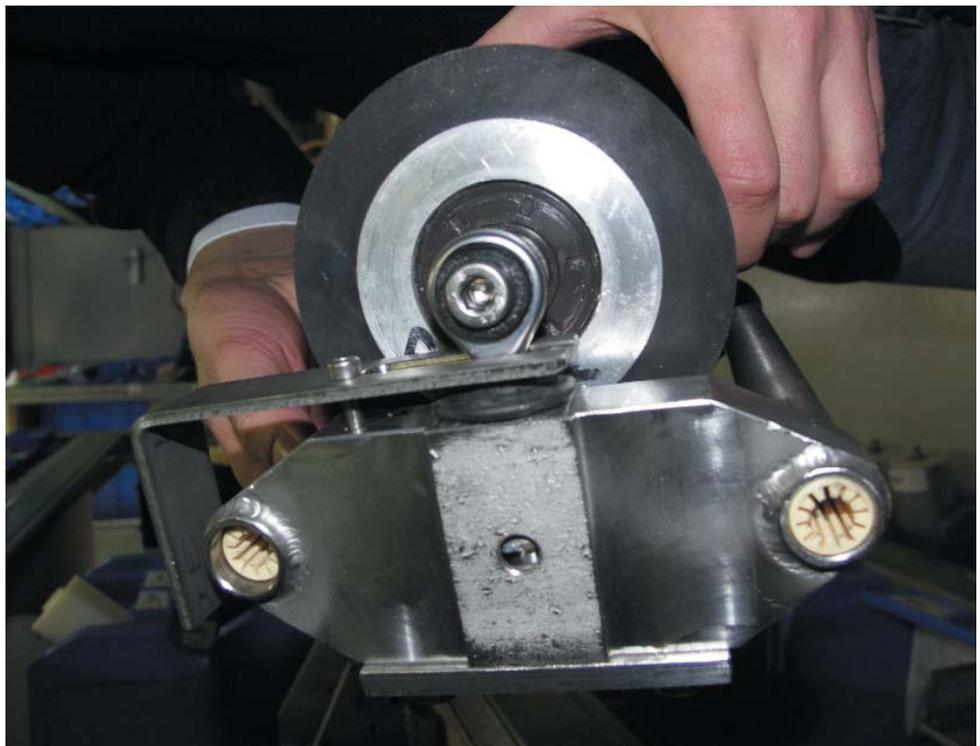
Ein Druckmotiv kann aus vielen verschiedenen Farben aufgebaut sein. Das bedeutet, pro Farbe wird ein Tiefdruckformzylinder benötigt. Jeder einzelne Rohzylinder wird aufgekupfert, poliert, graviert, verchromt und auf Lager gelegt, bis der fertige Zylindersatz in die Druckproduktion abgerufen wird. Die einzelnen Fertigungsschritte werden nach der digitalen Bearbeitung des Druckmotivs in eine automatische Produktionslinie integriert. Diese Linie besteht aus Anlagen für Galvanik und Oberflächenbearbeitung, dazu gehören u. a. Entfettungs-, Kupfer- und Chrombäder, Poliermaschinen für Kupfer- und Chromschleifen, eine zentrale Chemievorsorgung sowie Soft- und Hardware für die Automatisierung.

Hauptbestandteile der Anlagen sind aufgrund der schwierigen Umgebungsbedingungen VA oder Titan. Aber auch Kunststoff spielt eine immer wichtigere Rolle. Bei der Konstruktion kommen beispielsweise verstärkt Kunststoffgleitlager der igus GmbH aus Köln zum Einsatz – Tendenz weiter steigend!

### **Voll automatische Zylinderfertigungs-Linie**

„Unsere Kernkompetenz liegt in der Tiefdruckform“, erläutert der Geschäftsführer, Christoph Gschoßmann, der Kaspar Walter GmbH & Co. KG in Krailling bei München. Mit rund 80 Mitarbeitern bietet das Unternehmen kundenspezifische Lösungen für systemintegrierte Formherstellung und Zylinderbearbeitung im Tiefdruck an. Auf dem rund 10.000 m<sup>2</sup> großen Betriebsgelände werden nach dem neuesten Stand der Technik Galvanisierungsanlagen sowie Maschinen zur Oberflächenbearbeitung der Zylinder konstruiert und gefertigt.

Ein Meilenstein in der Geschichte war die Installation der ersten vollautomatischen Galvaniklinie im



**Bild FA2106-03: igus GmbH, Köln**  
*iglidur J zeigt einen niedrigen Verschleiß gegen viele Wellenwerkstoffe.*

Illustrationstiefdruck im Jahr 1978. Damit wurde ein entscheidender Beitrag zur Kostenreduktion in der Herstellung von Tiefdruckformen geleistet. Zum weiteren Ausbau der Produktion trug die 1988 eingeführte adapterlose, voll automatische Zylinderfertigungs-Linie mit Anbindung an ein Zylinderlager bei.

Im Jahr 2000 wurde das in Itzehoe ansässige Logistikunternehmen Bauer Logistik Systeme GmbH & Co. KG zur Schwesterfirma. Die in 2002 eingegangene Verbindung mit Hell Gravure Systems in Kiel machte Kaspar Walter endgültig zum Systemanbieter in der Zylinderproduktion. „Wir sind ein typischer Maschinen- und Anlagenbauer und machen die technische bzw. verfahrenstechnische Beratung für alle großen Druckereien. Und mit unseren beiden Schwesterfirmen können wir schließlich schlüsselfertige Angebote abgeben“, so der Geschäftsführer.

### **Galvanik: „Wachsendes Potenzial für Polymerlager“**

„Eine einwandfreie Zylinderoberfläche ist entscheidend für eine gute Gravur und den Druck. Wir bieten unterschiedliche Anlagen von höchster Effizienz zum Drehen, Schleifen und Polieren, die die Tiefdruck-Formherstellung abrunden“, berichtet Christoph Gschoßmann. Einsatzgebiete sind grundsätzlich der Verpackungs-, Illustrations- und Dekordruck.

„Für diese hoch komplexen Maschinen und Anlagen sind wir auf zuverlässige Komponentenlieferanten angewiesen“, verdeutlicht Christoph Gschoßmann. Seit mindestens 15 Jahren kommen bei K.Walter igus-Energiezuführungen zum Einsatz. „Und seit gut drei Jahren verwenden wir zudem verstärkt Kunststoffgleitlager, mit denen wir ebenfalls gute Erfahrungen machen. Gerade im Bereich der Galvanik sehe ich auch aufgrund der widrigen Umgebungsbedingungen ein wachsendes Potenzial für diese Polymerlager“, so der Geschäftsführer.

„Wir haben bei den Einsätzen ein großes Spannungsfeld. Das betrifft einerseits die aggressiven Chemikalien, die Bestandteil unserer Bäder oder Anwendungen sind. Andererseits ist auch die Umgebungsluft hoch korrosiv. Aus diesen Gründen kommt dem Kunststoff eine große Bedeutung zu“, macht Christoph Gschoßmann klar. „Und da wir in Zukunft im Bereich der Galvanik immer stärker auf

Standardlösungen setzen wollen, wird der Anteil an Kunststoffgleitlagern aus meiner jetzigen Sicht weiter wachsen.“

Die Kunststoffgleitlager beweisen u. a. im Papierpolierkopf ihre Stärke. „Hier kommt es zu einer oszillierenden Bewegung“, betont der Maschinenbautechniker, Stephan Bobritz. Ursprüngliche wurden Gleitlager iglidur W300 – der Dauerläufer – eingesetzt. Neben den hohen Standzeiten zeichnen sie sich u. a. durch einen niedrigen Reibwert, eine sehr hohe Abriebfestigkeit und die Chemikalienbeständigkeit aus. „Aufgrund der geringeren Feuchtigkeitsaufnahme haben wir uns jetzt allerdings für die Gleitlager iglidur J entschieden, die noch ein besseres Quellverhalten haben“, so Stephan Bobritz. Ihre grundsätzlichen Einsatzschwerpunkte liegen, wenn sehr niedrige Reibwerte gebraucht oder ein kostengünstiges Lager für niedrige Druckbelastungen gesucht wird. Auch bei hohen Geschwindigkeiten spielt es seine Stärke aus. Dazu kommt noch die gute Verschleißfestigkeit.

### **Linearsysteme für den Trockenlauf**

Außerdem kommen in den Anlagen DryLin-Lineargleitlager zum Zuge. Im Unterschied zu Kugelumlaufbuchsen arbeiten sie auf Gleitelementen. Tests haben bewiesen, dass u. a. iglidur J aufgrund der Verschleiß- und Reibwerteigenschaften ein geeignetes Material für die meisten Linearanwendungen ist. Deshalb werden DryLin-Lineargleitlager mit diesem Werkstoff ausgerüstet. Die Lineargleitlagersysteme sind für den Trockenlauf ausgelegt. Ihre Anwendungen sind damit vor Verschmutzung durch Fett und Öl geschützt. Im Gegensatz zu Kugelumlaufbuchsen sind sie unabhängig von der Länge des Fahrweges und stellen keine Bedingungen an eine Mindesthublänge. Sie unterteilen sich in vier Hauptgruppen, die sich in ihrer Geometrie deutlich unterscheiden: DryLin R-Wellenführung, DryLin W-Flexible Führungssysteme, DryLin T-Profilschienenführung und DryLin N-Flachführungen.

### **Kupferschleifschlamm kein Problem**

„Unter den anspruchsvollen Umgebungsbedingungen haben sich bei uns die DryLin-Buchsen bewährt“, berichtet Stephan Bobritz. „Wir schleifen beispielsweise Kupfer. Der Kupferschleifschlamm ist äußerst aggressiv. Außerdem trocknet er sofort an, so dass er sich wie

## Fachaufsatz FA2106-D

Schmirgelpapier verhält. Die geschlitzten Lineargleitlager sind äußerst unempfindlich gegen diese Ablagerungen. Das hat natürlich positive Auswirkungen auf die Lebensdauer, die sich bei den Anlagen beträchtlich erhöht hat. Aus unserer Sicht bietet sich ein Polymerlager an, wenn es robust, witterungs- und chemikalienbeständig und vor allem beständig gegen abrasive Medien sein soll“, bringt Stephan Bobritz die Vorteile auf den Punkt.

„Aber es gibt noch einen ganz wichtigen Grund, der grundsätzlich für Polymerlager spricht“, macht Christoph Gschoßmann klar. „Sie sind selbst schmierend, so dass sich für den Kunden die Wartung und damit die Folgekosten reduziert. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen seine Anlagen jederzeit problemlos funktionieren. Für die Anlagenpflege verbleibt wenig Zeit; alles muss schnell und einfach zugänglich sein. Wir sind sicher, dass wir aufgrund der guten Erfahrungen in Zukunft verstärkt auf die Polymerlager zurückgreifen werden“, so abschließend Christoph Gschoßmann.



**Bild FA2106-02: igus GmbH, Köln**

Verschleißfeste Kunststoff-Gleitlager iglidur J.



**Bild FA2106-04: igus GmbH, Köln**

Gleitlager aus hochleistungsfähigem Kunststoff beweisen im Papierpolierkopf ihre Stärke. Aufgrund einer oszillierenden Bewegung kommt es hier zu einer hohen mechanischen Belastung.



**Bild FA2106-01: igus GmbH, Köln**

Unterschiedliche Polymergleitlager sind seit gut drei Jahren in den Dreh- und Schleifmaschinen im Einsatz.

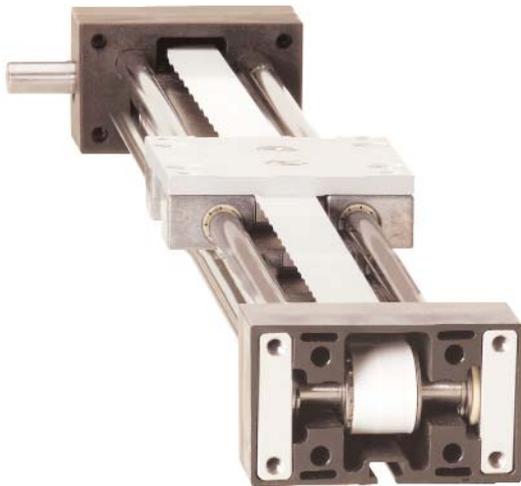


**Bild FA2106-05: igus GmbH, Köln**

Von links: Christoph Gschoßmann, Michael Offner, Stephan Bobritz, Oliver Fechner vor dem Kaspar Walter-Firmenlogo



**Bild FA2106-06: igus GmbH, Köln**  
Oliver Fechner, Stephan Bobritz, Michael Offner (von links stehend),  
Christoph Gschoßmann (sitzend). Sie informieren sich über weitere  
Einsatzmöglichkeiten von Polymergleitlagern.



**Bild FA2106-07\_Redaktioneller\_Kasten: igus GmbH, Köln**  
Neue lineare Zahnriemenachse „DryLin ZLW“, komplett gleitgelagert.

## Redaktioneller Kasten

### Weitere Kunststoff-Innovationen

Im Mittelpunkt der Hannover-Industrie-Präsentation von igus steht im Bereich Lagertechnik unter anderem die neue lineare Zahnriemenachse „DryLin ZLW“. Hierbei handelt es sich um die erste komplett gleitgelagerte Positioniereinheit. Sie zeichnet sich durch absolute Wartungsfreiheit sowie geringes Gewicht aus und dient insbesondere der schnellen Positionierung von kleinen Lasten. Die Schlitten-Gleitelemente dieser sehr leise arbeitenden ZLW-Achse werden aus dem Polymer „iglidur J“ hergestellt, die Lager für die Umlenkwellen aus dem Werkstoff „iglidur L 250“. Die Gehäuseteile sind aus robustem Kunststoff gefertigt, das Profil aus hart beschichtetem Aluminium. Alle Verbindungsschrauben sind aus rostfreiem Stahl. Eine zweite Version verwendet Kugellager für die Umlenkwellen, wodurch höhere Verfahrgeschwindigkeiten möglich sind. Bis auf jene Lager ist auch diese Achse komplett wartungs- bzw. schmiermittelfrei.

### PRESSEKONTAKT

André Kluth  
Leiter Unternehmenskommunikation

igus GmbH  
Spicher Str. 1a  
51147 Köln  
Tel. 0 22 03 / 96 49 - 611  
Fax 0 22 03 / 96 49 - 631  
akluth@igus.de  
www.igus.de/de/presse



DIN ISO 9001

Die Begriffe „igus“, „Chainflex“, „Easy Chain“, „E-Chain“, „E-Chain Systems“, „E-Ketten“, „E-KettenSysteme“, „Energy Chain“, „Energy Chain Systems“, „Flizz“, „ReadyChain“, „Triflex“, „TwisterChain“, „DryLin“, „iglidur“, „igubal“ und „Polysorb“ sind in der Bundesrepublik Deutschland und gegebenenfalls international markenrechtlich geschützt.