



## Das Geheimnis der Uhing-Wälzmutter

**Mit zahlreichen nutzbringenden Erfindungen für die Antriebstechnik hat die Joachim Uhing KG im Laufe ihrer Unternehmensgeschichte immer wieder für Überraschungen und Rätselraten im Maschinenbau gesorgt. Oft stellen die Mechanismen, die hinter unseren Produkten stecken, den Betrachter vor die Frage: Wie kann das funktionieren? Marketingleiter Wolfgang Weber erklärt den Erfolg einer Wälzmutter aus dem Hause Uhing, die trotz einer fehlenden technischen Eigenschaft einen Siegeszug angetreten hat.**

Mit der Wälzmutter hat Uhing ein kraftschlüssiges lineares Vorschubelement entwickelt, das sich als Antriebselement im Bereich der Messmaschinen durchgesetzt hat, obwohl es über keine eigene Genauigkeit verfügt. Viele Ingenieure und Anwender der Uhing-Wälzmutter fragen sich: Wie ist es möglich, dass diese Technik dennoch verlässlich funktioniert?

„Das Geheimnis liegt in der Spielfreiheit, über die die Wälzmutter prinzipiell von ihrer Konstruktion her verfügt“, erklärt Uhing-Marketingleiter Wolfgang Weber. Wälzmuttern sind mit drei oder vier Rollringen ausgestattet, die wechselseitig mit Federkräften gegen die Oberfläche einer glatten Welle gedrückt werden. Dabei stehen sie mit der Welle in kraftschlüssiger Verbindung. Durch Schrägstellung wälzen sich die Rollringe unter ihrem Steigungswinkel bei der Drehung der Welle auf deren Oberfläche ab, wodurch eine Linearbewegung entsteht. Wälzmutter und Welle wirken bei diesem Vorgang wie Mutter und Gewindespindel in einem Schraubtrieb – nur dass keine Gewindegänge vorhanden sind.

Interessanter Nebeneffekt: Die Federkraft, die für die Erzeugung des Kraftschlusses erforderlich ist, drückt jedes Spiel, das sich bei der Linearbewegung einstellt, automatisch gen Null, so dass es keine negative Auswirkung haben kann. Die Wälzmutter reagiert infolgedessen ohne Verzögerung auf minimale Hin- und Herbewegung der Welle mit Links- oder Rechtslauf, da sie innerhalb des Systems keinerlei Spiel überwinden muss.

Joachim Uhing KG GmbH & Co.  
Kieler Straße 23  
24247 Mielkendorf

Tel.: +49 (0) 4347 – 906 – 0  
Fax: +49 (0) 4347 – 906 – 40



Ansprechpartner: Herr Wolfgang Weber

Tel.: +49 (0) 4347 – 906 – 22  
E-mail: [weber@uhing.com](mailto:weber@uhing.com)

---

Der Vorschub pro Wellenumdrehung ist vom Außendurchmesser der Welle und vom Steigungswinkel der Rollringe abhängig. Daher schwankt die Steigung der Wälzmutter je nach Ist-Durchmesser der Welle, der ja nie auf ganzer Hublänge konstant ist. So kommt das Fehlen einer eigenen Genauigkeit zustande. Dies hat zur Folge, dass die tatsächliche Position der Wälzmutter in den Messmaschinen durch einen präzisen Längenmaßstab überwacht werden muss. Dieser gehört jedoch ohnehin zur Grundausstattung solcher Maschinen.

„Eine Freischalt-Option, die manuell oder pneumatisch fernbedient betätigt werden kann, bringt insbesondere bei Werkzeugvoreinstellgeräten zusätzlichen Nutzen“, betont Wolfgang Weber. „Ist die Wälzmutter von der Welle entkoppelt, ist also die Welle im wahrsten Sinne des Wortes aus der Klemme befreit, lassen sich Werkzeug oder Messeinrichtung schnell von Hand verschieben. Auf diese Weise können Beschädigungen empfindlicher Bauteile beim Wechsel des Prüflings vermieden werden, und der Messvorgang selbst wird beschleunigt.“ Dass die Uhing-Wälzmutter sehr laufruhig und nahezu verschleißfrei ist und nur einen geringen Wartungsaufwand erfordert, versteht sich fast von selbst.