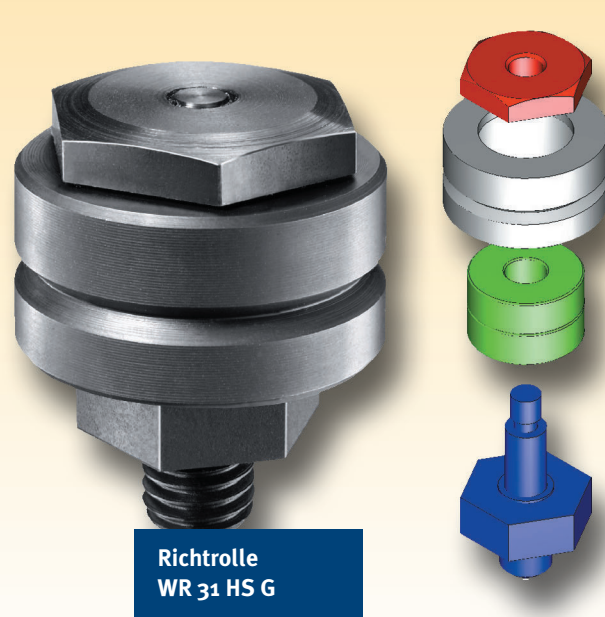


Richtrolle  
WR 31 HS N



Richtrolle  
WR 31 HS G

## Neue Generation von Richtrollen

Als Antwort auf die stetig zunehmenden Prozessgeschwindigkeiten in der Drahtindustrie sowie auf den Trend hin zu höherfesten Werkstoffen führt Witels-Albert zwei neue Serien von Richtrollen in den Markt ein.

Um die Krümmung von Prozessmaterialien zu ändern, werden verbreitet Rollenrichtapparate eingesetzt. Der damit mögliche Rollenrichtprozess basiert auf einer elastisch-plastischen Wechselverformung des Prozessmaterials durch Richtrollen, die in zwei Reihen versetzt angeordnet sind. Wird vorausgesetzt, dass die Konstruktion eines Richtapparates im Hinblick auf den Verformungsprozess optimiert ist, müssen die in direktem Kontakt mit dem Prozessmaterial stehenden Richtrollen dennoch verschiedensten Anforderungen gerecht werden. Im Vordergrund steht eine möglichst hohe Lebensdauer der Rollen.

### Lebensdauer von Richtrollen

Die die Lebensdauer beeinflussenden Parameter sind insbesondere die Drehzahl  $n$  sowie die Richtkraft  $F_R$ . Resultiert die Drehzahl  $n$  aus der Geschwindigkeit  $v$  des Prozessmaterials (Gleichung 1), so wird die Richtkraft  $F_R$  vor allem durch die geometrischen Randbedingungen des Richtapparates (Durchmesser  $D$  der Richtrolle, Rollenteilung  $T$ ) sowie die Eigenschaften des Prozessmaterials bestimmt.

$$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot D} \quad (\text{Gl. 1})$$

Die auf die Rolle wirkende Richtkraft  $F_R$  kann überschläglich nach Gleichung 2 berechnet werden. Die Gleichung lässt u. a. auch die Bedeutung des Einflusses der wichtigsten Eigenschaften des Prozessmaterials, Dehngrenze  $R_p$  sowie Durchmessers  $d$ , auf die Richtkraft erkennen. Größere Durchmesser  $d$  wie höhere Dehngrenzen  $R_p$  resultieren bei konstanter Rollenteilung  $T$  in größeren Richtkräften  $F_R$ .

$$F_R \approx \frac{\pi \cdot d^3 \cdot R_p}{4 \cdot T} \quad (\text{Gl. 2})$$

Der Autor Dipl.-Ing. Marcus Paech ist Technischer Geschäftsführer der Witels Apparate-Maschinen Albert GmbH, D-12277 Berlin.

### Technische Daten der neuen Richtrollen

Außendurchmesser [mm]	Typ	Empfohlene max. Richtkraft [N]	Empfohlene max. Geschwindigkeit [m/s]
17	WR 17 HS N/G	1320	35
	WR 17 HL N/G	6200	20
23	WR 23 HS N/G	3460	60
	WR 23 HL N/G	6200	22
31	WR 31 HS N/G	6600	70
	WR 31 HL N/G	10400	25

Für spezifische Durchmesser von Prozessmaterialien gilt aktuell ein Trend, der sowohl durch hohe Geschwindigkeiten als auch durch hohe Dehngrenzen gekennzeichnet ist. Entsprechend steigen an den Richtrollen die Drehzahlen sowie die Richtkräfte. Im Einsatz befindliche Richtrollen verschleifen demgemäß früher.

### **Optimiert für spezifische Anwendungen**

Eine neue Generation von Richtrollen kann diesem Verschleiß entgegenwirken, da sie hinsichtlich der Parameter Drehzahl oder Kraft optimiert ist. Die Verwendung eines Rollentyps erfolgt also in Abhängigkeit

des spezifischen Anwendungsfalls: Bei vorzugsweise hohen Drehzahlen kommen Rollen des Typs HS zum Einsatz, bei vorzugsweise hohen Richtkräften werden Rollen des Typs HL genutzt. Überlagern sich die Anforderungen, d. h. es wird eine hohe Drehzahl  $n$  wie auch eine hohe Richtkraft  $F_R$  erwartet, so wird der Einsatz des Typs HS empfohlen.

Der modulare Aufbau aller Richtrollentypen gestattet den Einsatz als verstellbare Rolle (Erweiterung N in der Typbezeichnung) oder als fest applizierte Rolle (Erweiterung G in der Typbezeichnung). Grundsätzlich ist es möglich, einzelne Elemente einer Rolle kundenspezifisch auszuführen. Naheliegend ist beispielsweise die Nutzung eines verschleiß-

festen Werkstoffs für das Element der Rolle, das unmittelbar mit dem Prozessmaterial in Kontakt steht oder die Verwendung eines abplattenden Werkstoffs zur Minimierung des Eigenspannungspotentials des Prozessmaterials bei gleichzeitiger Verminderung der Flächenpressung zwischen Rolle und Prozessmaterial. Die Richtrollen der neuen Generation sind für Richtapparate von Witel's-Albert verfügbar, die standardmäßig mit den konventionellen Richtrollen WR 17, WR 23 und WR 31 ausgerüstet sind. Gleichfalls besteht Kompatibilität zu Apparaten, die mit den Wicas<sup>®</sup>-Rollen NC und GC bestückt sind. ■