

Konstruktiver Aufbau

Rollvis Gewinderollenschraubtriebe, nachfolgend auch GRT genannt, besitzen statt Kugeln Rollen als Wälzelemente. Es gibt sie in der Ausführung ohne Rollenrückführung (Bauformen RV und BRV) und mit Rollenrückführung (Bauform RVR).

Bauformen RV und BRV

Die Hauptelemente der Gewinderollenschraubtriebe RV und BRV (Bild 1) sind die Gewindespindel, die Mutter und die dazwischen angeordneten Planetenrollen.

Die Spindel (1) weist ein mehrgängiges Gewinde auf. Der Flankenwinkel beträgt 90° , das Gewinde-Profil ist dreieckig. Die Mutter (2) hat ein mit dem Spindelgewinde identisches Innengewinde. Die Rollen (3) besitzen ein eingängiges Gewinde, dessen Steigungswinkel dem des Muttergewindes entspricht. Dadurch tritt keine Relativbewegung in axialer Richtung zwischen Mutter und Rolle auf. Eine Rollenrückführung ist daher nicht erforderlich. Die Flanken des Rollengewindes sind ballig ausgeführt. Die Rollen weisen an jedem Ende einen zylindrischen Zapfen und eine Verzahnung auf. Die Zapfen sind in den Bohrungen der Endringe (5) gelagert. Damit werden die Rollen auf gleichmäßigem Abstand gehalten. Die Endringe sind schwimmend im Mutterkörper angeordnet und werden durch Sprengringe (6) axial gehalten. Die Verzahnung greift in eine Innenverzahnung von in der Mutter befestigten Zahnkränzen (4) ein. Damit werden die Rollen achsparallel geführt, die einwandfreie Funktion ist sichergestellt.

Die Bauformen RV und BRV unterscheiden sich durch die Ausführung der Gewindespindel. Bei der Bauform RV ist das Spindelgewinde ebenso geschliffen wie das Mutter- und das Rollengewinde. Diese Bauform wird in den Genauigkeitsklassen G 1 bis G5 (siehe Seite 10) geliefert. Bei der Bauform BRV ist das Spindelgewinde gerollt. Da das Gewinde nach dem Härten nicht geschliffen wird, sind die Spindeln schwarz. Die gerollten GRT werden nur in der Genauigkeitsklasse G9 gefertigt.

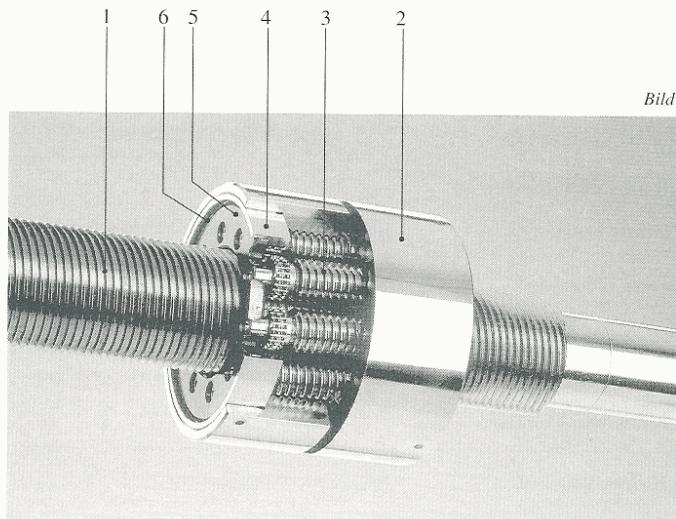


Bild 1

Bauform RVR

Gewinderollen schraubtriebe der Bauform RVR (Bild 2) weisen sehr kleine Steigungen auf und werden hauptsächlich dort eingesetzt, wo eine hohe Positioniergenauigkeit bei hoher Steifigkeit und Tragfähigkeit benötigt wird. Die Hauptelemente der Gewinderollenschraubtriebe RVR sind die Gewindespindel (7), die Gewindemutter (8) und die dazwischen angeordneten Rollen (9). Die Rollen werden in einem Käfig (10) geführt und auf Abstand gehalten.

Die Gewindespindel besitzt ein ein- oder zwei-gängiges Gewinde mit dreieckigem Gewindeprofil. Der Flankenwinkel beträgt 90° . Die Mutter besitzt ein Innengewinde mit der gleichen Steigung wie das Spindelgewinde. Die Rollen haben kein Gewinde, sondern abstandsgleiche und zur Spindelachse senkrecht angeordnete Rillen. Der Rillenabstand entspricht der Gewindesteigung von Spindel und Mutter. Die Flanken sind ballig ausgeführt, der Winkel zwischen den Flanken beträgt 90° .

Bei einer Drehbewegung der Spindel oder der Mutter bewegen sich die Rollen axial in der Mutter. Jede Rolle wird nach einem Umlauf in einer Längsnut in der Mutter zurückgeführt. Die Rückführung wird durch Nocken bewirkt, die an den zwei jeweils am Mutterende befestigten Ringen (11) vorgesehen sind. Die Käfigtaschen sind etwas länger als die Rollen, um die axiale Bewegung der Rolle in der Mutter zu ermöglichen.

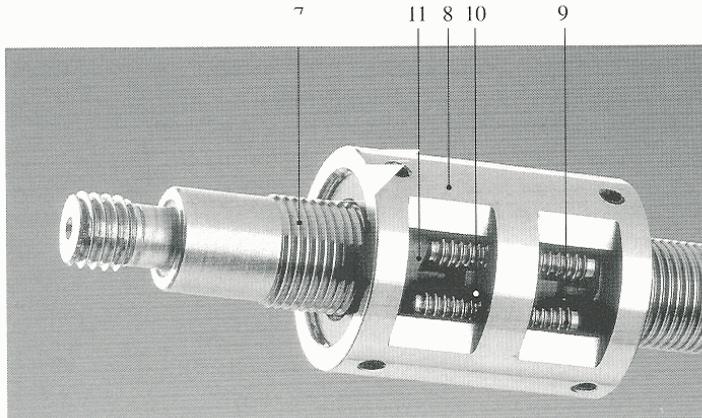


Bild 2

Auswahl vom Gewinde-Typ

	Ist geeignet zu :	Ist nicht geeignet zu :
RV	<p>Hohe Geschwindigkeiten</p> <p>Grosse Steigungen</p> <p>Hohe Genauigkeit</p>	<p>Grossen Durchmesser mit kleiner Steigung</p>
BRV	<p>Hohe Geschwindigkeiten</p> <p>Grosse Steigungen</p> <p>Mittlere Genauigkeit (G9)</p>	<p>Grossen Durchmesser mit kleiner Steigung</p>
RVR	<p>Kleinen Platzbedarf</p> <p>Kleine Steigungen (von 0,5 bis 5 mm)</p> <p>Hohe Genauigkeit</p>	<p>Hohe Geschwindigkeiten</p> <p>Geräuschlose Anwendungen</p>