



## Konstruktionsdaten

---

### **1. Scheibendurchmesser - Geschwindigkeit**

Die leeren Felder rechts unten in den Leistungswerte-Tabellen ergeben sich dadurch, daß die Scheibengeschwindigkeit am Umfang 40 m/s überschreitet. Aufgrund der bei dieser Geschwindigkeit auftretenden Fliehkräfte ist unter Umständen die Verwendung von serienmäßig gefertigten Grauguß-Riemenscheiben nicht möglich. Wegen Umfangsgeschwindigkeiten von über 40 m/s setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, um weitere Empfehlungen zu erhalten.

### **2. Zahnscheiben mit Bordscheiben**

Bordscheiben verhindern das Ablaufen des Zahnriemens von den Zahnscheiben. Aufgrund des Ablaufverhaltens, daß auch bei sorgfältig ausgerichteten Antrieben auftritt, sind Bordscheiben notwendig. Bei allen Antrieben, bei denen Standard- oder auch Nicht-Standardzahnscheiben mit Bordscheiben verwendet werden, ist folgendes zu beachten:

#### **2.1 Zweiwellenantriebe:**

zwei Bordscheiben an einer Zahnscheibe oder eine Bordscheibe je Zahnscheibe, versetzt angeordnet.

2.2 Bei Achsabständen achtmal größer als der Durchmesser der kleinen Scheibe sind zwei Bordscheiben an jeder Zahnscheibe vorzusehen.

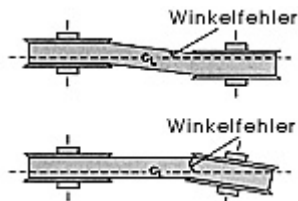
2.3 Bei Antrieben mit mehr als zwei Zahnscheiben ist die minimal notwendige Bordscheibenzahl:  
zwei an jeder weiteren Zahnscheibe oder eine an jeder weiteren Zahnscheibe versetzt angeordnet.

### 3. Fester (nicht verstellbarer) Achsabstand

Setzen Sie sich mit unserer Anwendungstechnik in Verbindung.

### 4. Spannrollen

Spannrollen sollten nur da angewendet werden, wo sie für die Funktion erforderlich sind. Sie werden in der Regel benutzt, um eine korrekte Riemenvorspannung zu erzeugen, wenn die Achsen des Antriebes nicht justierbar sind. Sie sollten am Leertrum des Riemens installiert werden. Für innenliegende Spannrollen sind verzahnte Scheiben bis zu einer Größe von 40 Zähnen erforderlich. Für größere Durchmesser können glatte Spannrollen benutzt werden. Innenliegende Spannrollen sollten nicht kleiner als die kleinste belastete Zahnscheibe im System sein. Der Umschlingungswinkel soll so klein wie möglich gehalten werden. Außen- bzw. Rückenspannrollen dürfen nicht verzahnt sein. Der Durchmesser darf nicht kleiner als die kleinste belastete Zahnscheibe im System sein. Bei Linearbewegungen sind die auf Seite 36 genannten Mindest- $\emptyset$  der Außenspannrolle zu beachten. Der Umschlingungswinkel soll so klein wie möglich gehalten werden.



### 5. Einstell- und Nachspannungstoleranzen

Mit Hilfe der Information über den Verschiebeweg (Tabelle 1 + 2) können Sie den Synchronriemen leicht einbauen und anschließend die Zahnriemenspannung exakt einstellen. Das Einbaumaß soll mindestens so gewählt werden, daß der Riemen leicht über eine Zahnscheibe mit Bordscheiben montiert werden kann. Die für die jeweiligen Achsabstände notwendigen Mindestwerte sind in den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen. Der Verschiebeweg des Achsabstandes zur sicheren Einstellung und Korrektur der Riemenspannung ist in Tabelle 1, Spalte 2 aufgeführt.

### 6. Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad eines Antriebes mit einem Wieland Synchronriemen liegt bei ca. 98%, wenn der Riemen richtig ausgelegt und montiert ist. Dieser hohe Wirkungsgrad basiert in erster Linie auf der schlupffreien Leistungsübertragung sowie der geringen notwendigen Vorspannung der Synchronriemen.

## 7. Fluchtungsfehler

Fluchtungsfehler können die Leistung eines Synchronriemens beeinträchtigen und zu starkem Riemenverschleiß oder sogar vorzeitigem Ausfall führen.

Die Hauptursachen für Fluchtungsfehler sind:

- treibende und getriebene Welle sind parallel, aber die Scheiben befinden sich nicht auf gleicher Ebene;
- treibende und getriebene Welle sind nicht parallel und die Scheiben sind winklig angeordnet.

Als allgemeine Regel sollte die Abweichung der Scheibenfluchtung auf Riemenantrieben  $1/2^\circ$  oder 5 mm pro 1000 mm des Achsabstands nicht überschreiten. Um die Fluchtung zu prüfen, benötigen Sie ein gutes Lineal oder ein Stahlband. Legen Sie das Lineal oder das Band über die Außenflächen der Scheiben, von der treibenden zu der getriebenen Scheibe und umgekehrt, damit die Fluchtung geprüft werden kann.

Bei größeren Achsabständen ist es schwieriger, die Wellen genau auszurichten; die Neigung zum seitlichen Ablauf des Zahnriemens nimmt zu. Es ist darauf zu achten, daß der Riemen nicht über die Stirnflächen der Zahnscheiben hinausläuft. Gegebenenfalls ist die getriebene Scheibe geringfügig zu versetzen.

| Riemenlänge             | Verschiebeweg zur Montage des Zahnriemens (mm) | Verschiebeweg zur Einstellung der Zahnriemensspannung (mm) |
|-------------------------|--|--|
| bis zu 1000 mm          | 1,8  | 0,8  |
| von 1000 mm bis 1780 mm | 2,8  | 0,8  |
| von 1780 bis 2540       | 3,3  | 1,0  |
| von 2540 bis 3300 mm    | 4,1  | 1,0  |
| von 3300 bis 4600 mm    | 5,3  | 1,3  |

**Tabelle2:** Einstelltoleranzen bei Zahnscheiben mit Bordscheiben

| Riementeilung (mm) | Bordscheiben an einer Zahnscheibe (mm) | Bordscheiben an beiden Zahnscheiben (mm) |
|--------------------|--|--|
| 2,5                | 8                                      | 14                                       |
| 3                  | 8                                      | 14                                       |
| 5                  | 14                                     | 19                                       |
| 8                  | 22                                     | 33                                       |
| 10                 | 22                                     | 34                                       |
| 14                 | 36                                     | 58                                       |
| 20                 | 47                                     | 78                                       |

[www.wieland-antriebstechnik.de](http://www.wieland-antriebstechnik.de)