

# PRODUKTBESCHREIBUNG

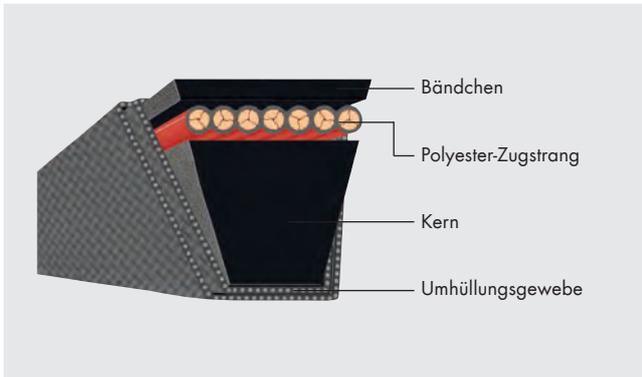
## optibelt SK HOCHLEISTUNGS-SCHMALKEILRIEMEN

### DIN 7753 TEIL 1 / ISO 4184



#### Aufbau

optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen bestehen aus:



Der serienmäßige Zugstrang besteht für alle Profile und Querschnitte aus hochwertigem Polyester cord. Je nach Profil werden verschiedene Garnkonstruktionen verwendet. Der Cord wird imprägniert und mit einer besonderen Gummimischung umspritzt, so dass eine homogene Verbindung zum Kern bzw. zum Bändchen erreicht wird. Durch die besondere Vorbehandlung ist der optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen sehr dehnungsarm. Wir konnten deshalb unsere Empfehlungen für die Mindest-Achsabstandsverstellwege beträchtlich gegenüber DIN/ISO verringern. Das Umhüllungsgewebe ist mit einer abriebbeständigen Gummimischung behandelt. Dadurch erreichen wir die Eigenschaften ölbeständig, hitzebeständig und kältebeständig sowie Unempfindlichkeit gegen Staubeinwirkung.

#### Eigenschaften

Die verwendeten hochwertigen Rohstoffe für optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen machen dieses Antriebs-element zu einem echten Hochleistungsriemen. Mit modernsten statischen und dynamischen Prüfeinrichtungen wird die Produktion konstant überwacht.

optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen übertreffen klassische Keilriemen nach DIN 2215 durch folgende Merkmale:

- erheblich verringerte Baubreite gegenüber leistungsgleichen Antrieben mit klassischen Keilriemen (Höhen-Breiten-Verhältnis von ca. 1 : 1,2). Durch den somit gesparten Bauraum liegen die Kosten für einen kompletten Antrieb mit optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen günstiger als bei einer Auslegung mit Keilriemen DIN 2215.
- Größere Reibfläche vermindert die Fliehkraft und erlaubt im Normalfall Riemengeschwindigkeiten bis zu 42 m/s.
- Höhere Biegetüchtigkeit, daher wesentlich höhere Biegefrequenz zulässig ( $f_{B,max} \approx 100 \text{ s}^{-1}$ ).
- Geringere Verformung des Riemenquerschnitts beim Lauf in den Rillen, daher gleichmäßiger Anpressdruck der Riemenflanken.

Alle diese Eigenschaften führen zu einer bedeutend höheren Leistung gegenüber Keilriemen DIN 2215 mit etwa gleicher Profildbreite. Daher werden neue Antriebe vorzugsweise

mit optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen ausgelegt.

#### Anwendungsgebiete

optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen der Profile SPZ, SPA, SPB und SPC wurden speziell für den Maschinenbau entwickelt. Die Einsatzgebiete erstrecken sich von leichtbelasteten Antrieben, wie z. B. Kreiselpumpen, bis zu hochbelasteten Mahlwerken und Steinbrechern.

#### Normung/Maße

optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen SPZ, SPA, SPB und SPC sind nach DIN 7753 Teil 1 und ISO 4184 genormt.

Die ISO-Normen schreiben das Richtsystem als Grundlage für die Normung von Keilriemen und Rillen vor.

Die Staffelung der Richtlängen erfolgt nach DIN 7753 Teil 1 entsprechend der Normzahlenreihe R 40, in Ausnahmefällen nach der Normzahlenreihe R 20. Unser Fertigungsprogramm umfasst seit Jahren serienmäßig Richtlängen nach der Normzahlenreihe R 40 und darüber hinaus.

**Hinweis:** elektrisch leitfähig nach ISO 1813.

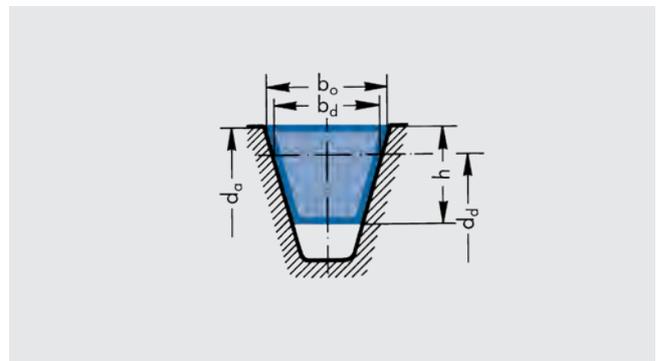


Tabelle 5

| Profil                                       |                     | SPZ   | SPA   | SPB   | SPC   |
|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| Obere Riemenbreite                           | $b_o \approx$       | 9,7   | 12,7  | 16,3  | 22    |
| Richtbreite                                  | $b_d \approx$       | 8,5   | 11    | 14    | 19    |
| Riemenhöhe                                   | $h \approx$         | 8     | 10    | 13    | 18    |
| Empfohlener Mindest-Scheibenrichtdurchmesser | $d_{d,min}$         | 63    | 90    | 140   | 224   |
| Metergewicht [kg/m]                          | $\approx$           | 0,074 | 0,123 | 0,195 | 0,377 |
| Biegewechsel [ $s^{-1}$ ]                    | $f_{B,max} \approx$ | 100   |       |       |       |
| Riemen-geschwindigkeit [m/s]                 | $v_{max} \approx$   | 42*   |       |       |       |

\*  $v > 42 \text{ m/s}$ . Wenden Sie sich an unsere Ingenieure der Anwendungstechnik.

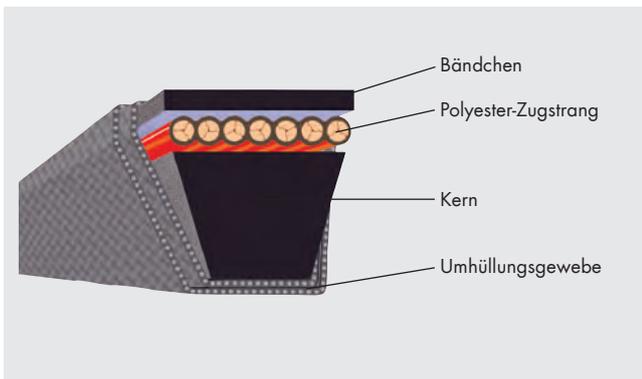
# PRODUKTBESCHREIBUNG

## optibelt SK HOCHLEISTUNGS-SCHMALKEILRIEMEN ARPM/MPTA



### Aufbau/Eigenschaften

optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen nach ARPM/MPTA entsprechen in Aufbau und Eigenschaften den Hochleistungs-Schmalkeilriemen DIN 7753 Teil 1.



### Normung/Maße

In den USA sind drei Schmalkeilriemenprofile genormt, deren Querschnittsformen und Abmessungen nur zum Teil mit den Profilen und Längen der Schmalkeilriemen DIN 7753 Teil 1 korrespondieren. Es sind die Profile 3V/9N, 5V/15N und 8V/25N. Das Profil 3V/9N entspricht in etwa SPZ; 5V/15N dem Profil SPB. Für 8V/25N gibt es kein vergleichbares DIN/ISO-Schmalkeilriemenprofil. Die Profile 3V/9N und 5V/15N können ohne Schwierigkeiten in Standardscheiben der Profile SPZ-Z/10 bzw. SPB-B/17 eingesetzt werden. Es ist jedoch umgekehrt ohne Profilkorrektur nicht zu empfehlen, da die obere Rillenbreite der amerikanischen Scheiben geringer ist als die der DIN/ISO-Scheiben. Dadurch werden die SPZ- bzw. SPB-Schmalkeilriemen häufig am oberen Drittel ihrer Flanken eingeschnitten und fallen frühzeitig aus. optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen des Profils SPB sind im Querschnitt jedoch so gestaltet, dass sie auch in 5V/15N-Scheiben laufen können.

**Hinweis:** elektrisch leitfähig nach ISO 1813.

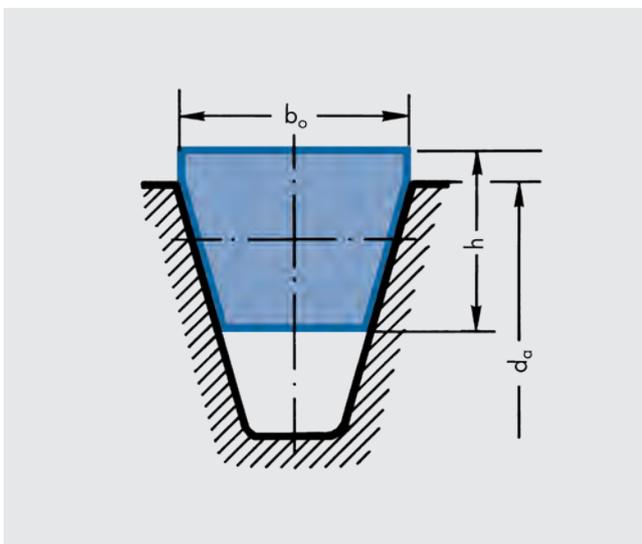


Tabelle 6

| Profil                                       |                     | 3V/9N | 5V/15N | 8V/25N |
|--|---------------------|-------|--------|--------|
| Obere Riemenbreite                           | $b_o \approx$       | 9     | 15     | 25     |
| Riemenhöhe                                   | $h \approx$         | 8     | 13     | 23     |
| Empfohlener Mindest-Scheibenaußendurchmesser | $d_{a\min}$         | 67    | 151    | 315    |
| Metergewicht [kg/m]                          | $\approx$           | 0,074 | 0,195  | 0,575  |
| Biegewechsel [ $s^{-1}$ ]                    | $f_{B\max} \approx$ | 100   |        |        |
| Riemen-geschwindigkeit [m/s]                 | $v_{\max} \approx$  | 55*   |        |        |

\*  $v > 55$  m/s. Wenden Sie sich an unsere Ingenieure der Anwendungstechnik.

Aus der Riemenbezeichnung lässt sich die Außenlänge ableiten.

Beispiel:

| Zollbezeichnung                   | Metrische Bezeichnung                |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 3V 750                            | 9N 1905                              |
| 3V = Profil 3/8"                  | 9 $\approx$ 9 mm                     |
| 750 = Außenlänge in Zoll : 10     | N = Bezeichnung für Einzelkeilriemen |
| (1 Zoll = 25,4 mm)                | 1905 = Außenlänge in mm              |
| Außenlänge in mm:                 |                                      |
| $L_a = \frac{750 \cdot 25,4}{10}$ |                                      |
| $L_a = 1905$ mm                   |                                      |

### Anwendungsbeispiele

optibelt SK Hochleistungs-Schmalkeilriemen der Profile 3V/9N und 5V/15N empfehlen wir besonders für den Einsatz an Maschinen, die in Länder exportiert werden, die hauptsächlich diese genormten Profile verwenden, z. B. USA und Kanada.

Bei sehr schweren Antrieben wie z. B. hochbelasteten Mahlwerken oder Steinbrechern wird vorzugsweise das Profil 8V/25N eingesetzt. Da diese Schmalkeilriemen sehr hohe Leistungen übertragen, ist der Bauraum gegenüber dem Profil SPC meistens geringer.

Deshalb wird in diesen Anwendungsbereichen das Profil 8V/25N auch in Europa immer häufiger verwendet. Weiterhin ist von Vorteil, dass sich ohne Änderungen von Scheibenmaßen Einzelkeilriemen durch Kraftbänder ersetzen lassen, wenn unvorhersehbare schwingungstechnische Probleme auftreten.

### Antriebsberechnung

Die Antriebsberechnung erfolgt nach der in diesem Handbuch aufgezeigten Methode. Für Antriebe mit dem Profil 3V/9N gelten die Leistungswerte von SPZ, für 5V/15N die Werte des Profils SPB. Die Richtdurchmesser der Schmalkeilriemen SPZ und SPB sind den Außendurchmessern der Profile 3V/9N und 5V/15N gleichzusetzen. Geringe rechnerische Differenzen in Drehfrequenz und Übersetzung haben keinen praktischen Einfluss.