

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Konstruktionskataloge  
Lösung von Bewegungsaufgaben mit Getrieben  
Erzeugung von Schwingbewegungen mit Rast(en)  
Antrieb gleichsinnig drehend

VDI 2727

Blatt 4

Catalogues for machine design  
Mechanisms for motion transfer  
Converting unidirectional rotation  
into oscillating motion

| Inhalt  | Seite     | Seite |
|---|-----------|-------|
| Vorbemerkung . . . . .  | 3         |       |
| <b>1 Einleitung und Ziele</b> . . . . .   | <b>3</b>  |       |
| <b>2 Theoretische Grundlagen</b> . . . . .  | <b>4</b>  |       |
| 2.1 Begriffe und Bezeichnungen . . . . .  | 4         |       |
| 2.1.1 Schwingrastgetriebe . . . . .   | 4         |       |
| 2.1.2 Lage der Rast . . . . .   | 4         |       |
| 2.1.3 Rastarten . . . . .   | 6         |       |
| 2.1.4 Rastgüte . . . . .  | 8         |       |
| 2.1.5 Rastwinkel $\Phi_R$ . . . . .   | 8         |       |
| 2.1.6 Rast-Perioden-Verhältnis $v_R$ . . . . .  | 8         |       |
| 2.1.7 Schwingwinkel $\Psi_0$ und<br>Schwingweg (Hub) $S_0$ . . . . .                            | 8         |       |
| 2.1.8 Bezogene Abtriebsrastabweichung $P$ . . . . .   | 8         |       |
| 2.1.9 Symmetrie der Übertragungs-<br>funktion . . . . .   | 8         |       |
| 2.2 Syntheseprinzip . . . . .   | 8         |       |
| 2.2.1 Syntheseprinzip des bahnkurven-<br>gesteuerten Zweischlages . . . . .                     | 9         |       |
| 2.2.2 Syntheseprinzip der Hintereinander-<br>schaltung . . . . .                                | 11        |       |
| 2.2.3 Syntheseprinzip des Antriebs-<br>kurvengliedes . . . . .                                  | 11        |       |
| 2.2.4 Syntheseprinzip des partiellen<br>Funktionswechsels . . . . .                             | 14        |       |
| 2.2.5 Syntheseprinzip der Bewegungs-<br>überlagerung . . . . .                                  | 14        |       |
| 2.2.6 Syntheseprinzip für räumliche<br>Schwingrastgetriebe . . . . .                            | 15        |       |
| <b>3 Erläuterungen zum Konstruktionskatalog<br/>„Schwingrastgetriebe“</b> . . . . .             | <b>15</b> |       |
| 3.1 Hauptteil . . . . .   | 15        |       |
| 3.2 Gliederungsteil . . . . .   | 15        |       |
| 3.3 Zugriffsteil . . . . .  | 15        |       |
| 3.3.1 Spalte 1: Achslage An- zu Abtrieb . . . . .   | 15        |       |
| 3.3.2 Spalte 2: Prinzipieller Verlauf der<br>Übertragungsfunktion . . . . .                     | 16        |       |
| 3.3.3 Spalte 3: Rastart . . . . .   | 16        |       |
| 3.3.4 Spalte 4: Kinematisch relevante<br>Abmessungen des Beispiels . . . . .                    | 16        |       |
| 3.3.5 Spalte 5: Rastwinkel $\Phi_R$ bei<br>bezogener Rastabweichung $P$ . . . . .               | 16        |       |
| 3.3.6 Spalte 6: Rast-Perioden-Verhältnis $v_R$ . . . . .  | 16        |       |
| 3.3.7 Spalte 7: Schwingwinkel $\Psi_0$ und<br>Schwingweg $S_0$ . . . . .                        | 16        |       |
| 3.4 Anhang . . . . .  | 17        |       |
| <b>4 Konstruktionskatalog „Schwingrastgetriebe“</b> . . . . .                                   | <b>18</b> |       |
| <b>5 Beispiel zur Anwendung des Konstruktions-<br/>katalogs „Schwingrastgetriebe“</b> . . . . . | <b>54</b> |       |
| 5.1 Ziel . . . . .  | 54        |       |
| 5.2 Aufgabenstellung . . . . .  | 54        |       |
| 5.3 Bestimmen der Getriebefunktion . . . . .  | 54        |       |
| 5.4 Suchen von Lösungen im Konstruktions-<br>katalog . . . . .                                  | 54        |       |
| 5.5 Weiteres Vorgehen . . . . .   | 54        |       |
| 5.6 Ergebnis . . . . .  | 55        |       |
| <b>6 Anwendungsbeispiele für Schwingrast-<br/>getriebe</b> . . . . .                            | <b>55</b> |       |
| 6.1 Koppelrastgetriebe in einer Druckmaschine . . . . .   | 55        |       |
| 6.2 Koppelrastgetriebe in einer Verpackungs-<br>maschine . . . . .                              | 56        |       |
| 6.3 Transfereinrichtung in einer Presse . . . . .   | 56        |       |
| 6.4 Auswerfer im Tisch einer Presse . . . . .   | 57        |       |
| 6.5 Webladenantrieb in einer Webmaschine . . . . .  | 57        |       |
| Schrifttum . . . . .  | 59        |       |

VDI-Gesellschaft Entwicklung Konstruktion Vertrieb

Ausschuss Getriebetechnische Konstruktionskataloge

VDI-Handbuch Getriebetechnik I  
VDI-Handbuch Konstruktion