

Dimensionieren 2

Prof. Dr. K. Wegener

Name	
Vorname	
Legi-Nr.	

Übung 9: Kettengetriebe

Voraussetzungen: Zugmittelgetriebe

Problemstellung

Ein Förderband soll mittels eines Kettengetriebes einangetrieben werden.

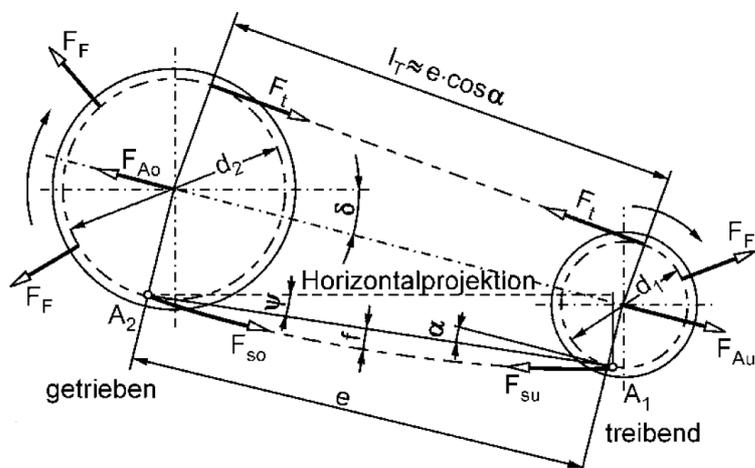


Abb. 1.1 Kettengetriebe

Gesucht

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a) Zu übertragende Leistung P b) Zähnezahlen der Kettenräder z_1, z_2 c) Kettentyp und Teilung d) Teilkreisdurchmesser der Kettenräder d_1, d_2 e) Gliederzahl der Kette f) Länge der Kette g) Tatsächlicher Wellenabstand | <ul style="list-style-type: none"> h) Nachweis der übertragbaren Leistung i) Nutzskraft F_t j) Stützzugkräfte F_s k) Fliehzugkraft F_f l) Gesamtzugkraft in der Kette m) Wellenbelastungen |
|--|---|

Gegeben

Drehmoment $M_2 = 800 \text{ Nm}$
 Abtriebsdrehzahl $n_2 = 60 \text{ U/min}$
 Lebensdauer $L_n = 20000 \text{ h}$
 Betriebsfaktor $C_B = 1.4$
 Antriebsdrehzahl $n_1 = 150 \text{ U/min}$

Wellenabstand $e \sim 900 \text{ mm}$
 Neigungswinkel Verbindungslinie Wellenmitten $\delta = 40^\circ$
 relativer Durchhang des Leertrums 2%
 Gewünschte Lebensdauer 20'000h
 Schmierungsfaktor (staubfrei, ausreichende Schm.): $f_s = 0.9$

	05B	06B	08B	10B	12B	16B	20B	24B	28B	32B	40B	48B
-1	0.18	0.41	0.70	0.95	1.25	2.7	3.6	6.7	8.3	10.5	16	25
-2	0.36	0.78	1.35	1.8	2.5	5.4	7.2	13.5	16.8	21	32	50
-3	0.54	1.18	2.0	2.8	3.8	8	11	21	25	32	48	75

Tab. 1.1 Kettengewicht in kg/m nach DIN8187.1 abh. von Ketten-Nr., Einfach-, Zweifach-, Dreifach-Ketten

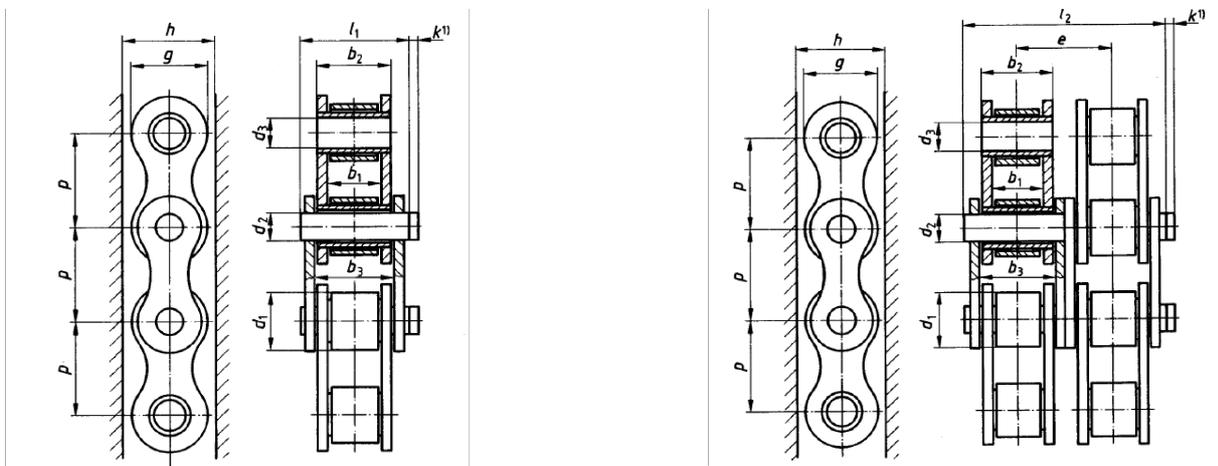


Abb. 1.2 Links: Einfach-Rollenkette DIN 8187-10B-1; rechts: Zweifachrollenkette DIN 8187-10B-2

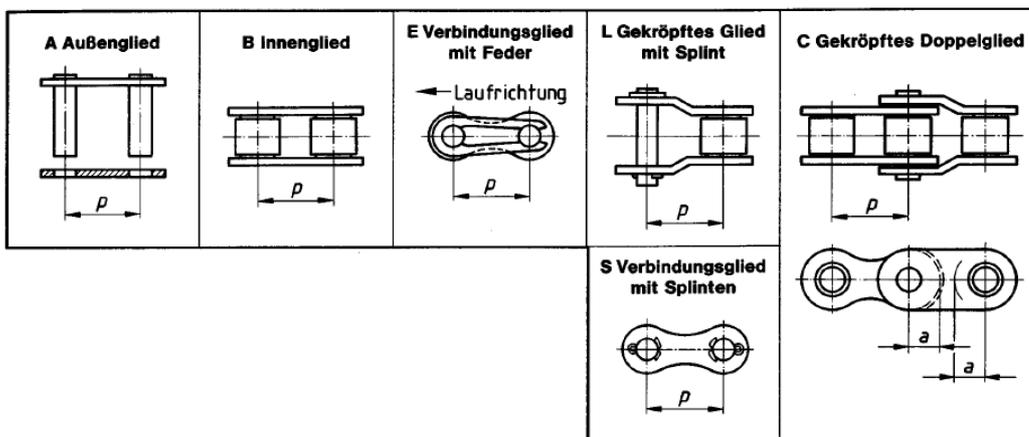


Abb. 1.3 Verbindungsglieder für den Zusammenbau nach DIN 8187