

Programm zur Berechnung von Modell Lok Antrieben

Berechnungsgrundlagen:

Eingabewerte, hier Werte eingeben

Resultate, Zellen nicht verändern!

Eingabe Wirkungsgrad pro Stufe

Schraubenrad 0.5	0.5
Schneckenrad 0.5	0.5
Stirnrad, Kegelrad 0.95	0.95
Rollenkette 0.9	0.9

Vorbild Lokomotive Variante 1 Bemerkungen:

Typ	RE 4/4 I		
Gesamtgewicht	57	Tonnen	
Anfahr Zugkraft	135	kN	
Zugkraft	85	kN	
Geschwindigkeit	125	kmh	
Anzahl Achsen	4	Achsen	
Raddurchmesser	1.25	m	Falls unbekannt anpassen bis Zeile 24 dem Modellrad- Durchmesser

Modell Lokomotive entspricht

Gewicht	3.2	kg	Annahme: 800g pro Achse oder effektives Gewicht eingeben
Anfahr Zugkraft	0.80	kg	Annahme: Anfahrzugkraft = 1/4 Gesamtgewicht
Geschwindigkeit	0.77	m/sek	
Raddurchmesser	28	mm	
Drehzahl Antriebsachse	531	1/min.	
Drehmoment Antriebsachse	28	mNm	
Leistung pro Antriebsachse	2	W	
Drehmoment ganze Lok	111	mNm	
Leistung ganze Lok	6	W	

Antriebsmotor

Typ	2224B012S	Faulhaber	Motordaten bei Nennspannung eingeben
Motor Nennspannung	12	V	
Fahrspannung	16	V	Effektive Gleisspannung eingeben
Nenn Leistung	4	W	
Leistung bei Gleisspannung	5	W	
Last Drehzahl	7639	1/min.	Last- Drehzahl bekannt? Hier eingeben. (Falls Leerlaufdrehzahl
Drehzahl bei Gleisspannung	10185	1/min.	bekannt, 2/3 der Leerlaufdrehzah eingeben)
Drehmoment berechnet	5	mNm	
Last Drehmoment		1/min.	Last- Drehmoment bekannt? Hier eingeben
Drehzahl berechnet	#DIV/0!	mNm	
Anzahl Motoren	2		Gesamtzahl der einzubauenden Motoren eingeben

Zusatz- Getriebe

benötigte Untersetzung	19.20	i	
Zahnrad Z1	10	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Zahnrad Z2	35	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Wirkungsgrad Stufe 1	0.95		Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Zahnrad Z3	10	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Zahnrad Z4	35	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Wirkungsgrad Stufe 2	0.95		Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Zahnrad Z5	20	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Zahnrad Z6	30	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Wirkungsgrad Stufe 3	0.95		Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Zahnrad Z7	1	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Zahnrad Z8	1	Zähne	Wenn nicht vorhanden "1" eingeben
Wirkungsgrad Stufe 4	1		Wenn nicht vorhanden "1" eingeben

Ist an der Lok

Wirkliche Untersetzung	18.38	i	Ergibt sich aus den eingesetzten Zahnradern
Wirkliches Drehmoment	157.547	mNm	Unter Berücksichtigung der Wirkungsgrade der Zahnräder
Wirkliche Drehzahl	416	1/min.	
Wirkliche Geschwindigkeit	0.60	m/sek	
Wirkliche Zugkraft	1.1	kg	Jedoch maximal Wert nach Zeile 20, darüber drehen die Räder durch!