

# Schaltübersetzung Greenmaschine

Schaltgetriebe: Rohloff Speedhub 500/14 (gekapselt)	im Drehgelenk
Kettenblatt Tretkurbel	32 Zähne
Getriebe-Eingangsritzel	13 Zähne
Getriebe-Ausgangsritzel	29 Zähne
Hinterrad-Freilaufritzel	18 Zähne
Radumfang Vredestein Moiree Flex 47 - 406 / 20 x 1,7 bei 4,5 Bar	1540 mm

Stufen	Getriebe Übersetzg.	Entfaltung in Meter	Km/h bei 50 U/min	Km/h bei 60 U/min	Km/h bei 80 U/min	Km/h bei 100 U/min	Km/h bei 120 U/min
1. Gang	0,279	1,70	5,11	6,13	8,18	10,22	12,27
2. Gang	0,316	1,93	5,79	6,95	9,26	11,58	13,19
3. Gang	0,360	2,2	6,60	7,92	10,55	13,19	15,83
4. Gang	0,409	2,5	7,49	8,99	11,99	14,99	17,98
5. Gang	0,464	2,83	8,50	10,20	13,60	17,00	20,40
6. Gang	0,528	3,22	9,67	11,61	15,48	19,35	23,22
7. Gang	0,600	3,66	10,99	13,19	17,59	21,99	26,38
8. Gang	0,682	4,17	12,50	14,99	19,99	24,99	29,99
9. Gang	0,774	4,73	14,18	17,02	22,69	28,36	34,04
10. Gang	0,881	5,38	16,14	19,37	25,83	32,28	38,74
11. Gang	1,000	6,11	18,32	21,99	29,32	36,64	43,97
12. Gang	1,135	6,93	20,80	24,95	33,27	41,59	49,91
13. Gang	1,292	7,89	23,67	28,41	37,88	47,34	56,81
14. Gang	1,467	8,96	26,88	32,25	43,01	53,76	64,51

Erläuterung: Unter **Entfaltung** versteht man die Länge der Strecke, die ein Fahrrad durch eine Umdrehung der Kurbeln zurückgelegt. Zur Berechnung der Entfaltung muss man den **Abrollumfang** des Rads und die Zähnezah der Kettenblätter und Ritzel kennen.

Der Abrollumfang eines Rads mit 20 Zoll (47 - 406) ist grob gerechnet rund 1,54 m.

Die Übersetzung einer Kombination Kettenblatt vorn mit 32 Zähnen und einem Ritzel mit 18 Zähnen ist rund 0,5625. Die Netto-Entfaltung beträgt dann 1,54 / 0,5625 = 2,738 m. Hinzugerechnet (multipliziert) werden muss jetzt die Wirkung des Zwischengetriebes: 13 auf 29 Zähne = 2,230 und die Getriebe-Abstufung, z.B. im ersten Gang der Rohloff Speedhub 500/14: 0,279. Die Entfaltung im ersten Gang beträgt also = 1,70 Meter.

Formel für Zwischengetriebskonstruktion:

$$E_m = \frac{U_m \times T_f \times T_{fa}}{T_r \times T_{fe}} \times G$$

Em = Entfaltung in Metern:

Tf = Kettenblatt vorn

Tr = Kettenblatt hinten

Tfe = Kettenblatt Zwischengetriebe Eingang

Tfa = Kettenblatt Zwischengetriebe Ausgang

Um = Radumfang in Metern

G = Getriebeübersetzung

Beispiel 1. Gang: 1,70

32

18

13

29

1,54

0,279