

# BRECOroll - Zahnriemen

[nahezu reibungslos & kurz vorm Abheben]

## BRECOroll, das ist

- unsere Neuentwicklung. Integration von Rollen in die Zähne des Riemens.
- geringere Reibung. Gleitreibung wird durch Rollreibung ersetzt.
- individuelle Anpassungsmöglichkeit. Der Riemen kann rückseitig bearbeitet werden. Es sind alle bei Meterware denkbaren Optionen möglich (Nuten, Fräsen, Beschichten, Profile).
- Maßanpassung. Der BRECOroll kann um Standardscheiben laufen. Das T-Profil liegt in den Wickelnasen auf der Zahnscheibe auf. Die Luft unter den Riemenzähnen ist so gross, dass der Überstand der Rollen dort hinein passt.



## BRECOroll:

Mit dem BRECOroll zielt BRECO auf den Anwendungsbereich der Material-Transporttechnik. Zahnriemen, die für Materialtransportaufgaben eingesetzt werden, sind meist sehr lang. Fast immer liegt das Lasttrum des Riemens in einer Auflageschiene, die den Riemen seitlich führt und die die Gewichtskräfte der auf dem Riemen liegenden Werkstücke und des Riemens selbst aufnimmt. Zwischen Riemen und Auflageschiene entsteht dadurch Reibung.

Häufig wird der größte Teil der Antriebsleistung dazu genutzt, diese Selbsthemmung des Systems zu überwinden. Dabei wird der Trieb mit großen Kräften befrachtet, erzeugt Wärme und läuft mit schlechtem Wirkungsgrad. Die Erwärmung des Riemens senkt dessen Festigkeit – insbesondere die in der Schweißstelle der V-Verbindung – und reduziert die Riemen-Lebensdauer.

Durch die Rollen in den Riemenzähnen wird die Gleitreibung durch Rollreibung ersetzt, die wesentlich kleiner ist: Während der Reibbeiwert zwischen einem Polyurethan-Zahnriemen und einer Kunststoff-Führungsschiene selten unter 0,5 liegt ( $\mu > 0,5$ ), lassen sich bei Rollreibung Reibbeiwerte unter 0,2 realisieren ( $\mu < 0,2$ ). Die Antriebsleistung kann signifikant reduziert werden und die Selbsterwärmung des Systems ist deutlich niedriger.

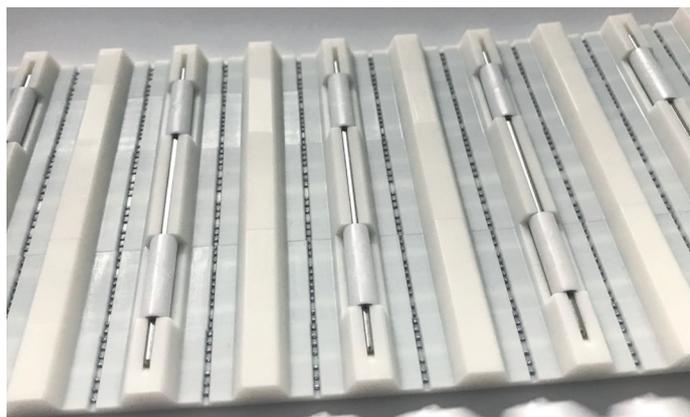
Der kleine Rollendurchmesser, der zu sehr hohen Rollendrehzahlen führt, sowie die Hertzschen Flächenpressungen zwischen den Rollen und der Auflageschiene limitieren die maximale Geschwindigkeit und Belastbarkeit. Der BRECOroll kann bis zu Geschwindigkeiten von 1 m/s und bis zu Flächenlasten von 3 kg je Rolle eingesetzt werden. Diese Limits sind für die meisten Materialtransportaufgaben in automatisierten Fertigungsprozessen aber völlig ausreichend. Die Auflageschiene sollte aus Stahl oder besser aus Edelstahl bestehen. Da bei entsprechender Belastung die Flächenpressung unter den Rollen erheblich sein kann, sind Kunststoff- und Aluminiumschienen ungeeignet.



# BRECOroll - Zahnriemen

[nahezu reibungslos & kurz vorm Abheben]

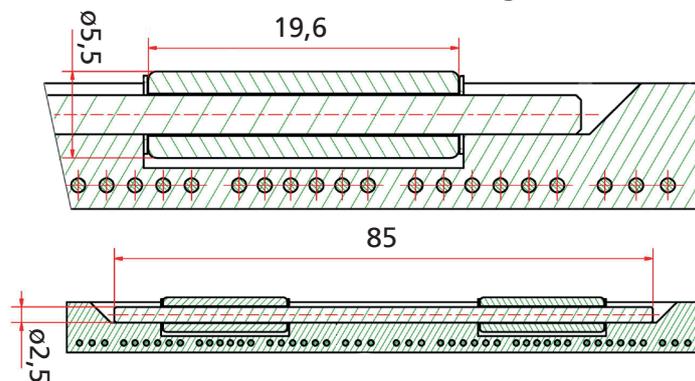
Der neue BRECOroll T20



Meterware (M) / endlos verschweißt (V)

T20 ROL (M/V)	Lieferbare Längen und Ausführungen
Riemenbreite b	100 mm
Standardlieferlänge (M)	bis 100 m
Zuschnitte / Längen > 100 m	-
Mindestlänge endlos verschweißt (V)	1000 mm
Standardmaterial	TPUST1 <sup>1)</sup>
Stahl-Zugträger (Standard)	x
E-Zugträger	o
VA-Zugträger	o
Polyamidgewebe auf der Zahnseite (PAZ)	-
Polyamidgewebe auf dem Riemenrücken (PAR)	-

Rollen- und Achsenabmessung



## Berechnungshinweise

### GESAMTMASSE:

Die maximal transportierbare Gesamtmasse  $m_{TGmax}$  pro individuellem Transportgut richtet sich nach der Anzahl  $n_{RP}$  der gleichzeitig von diesem Transportgut belasteten Rollenpaare.

$$m_{TGmax} = n_{RP} * m_{RPmax} \text{ wobei } m_{RPmax} = 6 \text{ kg}$$

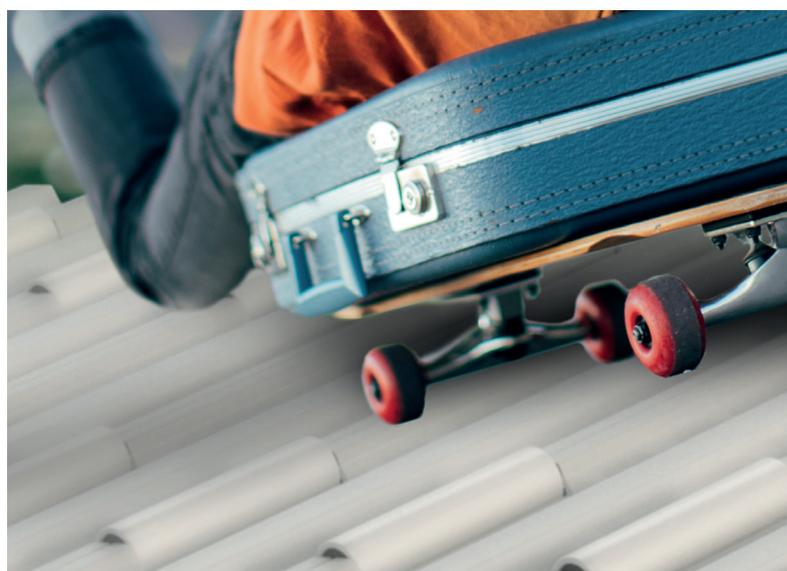
### ROLLENPAARE:

Die Anzahl der belasteten Rollenpaare ergibt sich aus der Länge des einzelnen Transportgutes. Dabei gilt:

$$n_{RP} = l_{TG} [\text{mm}] / 40 \text{ mm}$$

$n_{RP}$  ist immer abzurunden. Die kleinste Anzahl zu belastender Rollenpaare ist  $n_{RPmin} = 1$ .

Bei einer Transportgutmasse > 1 kg sollte die Grundfläche des Transportgutes nicht kleiner als 40 mm x 80 mm (Länge x Breite) sein.



- x lieferbar
- o Mindestabnahmemenge anfragen
- nicht lieferbar
- <sup>1)</sup> weitere Materialien auf Anfrage



# BRECOroll - Zahnriemen

[nahezu reibungslos & kurz vorm Abheben]

BRECOroll T20 (M/V)		Spezifische Zahnkraft					
Drehzahl n [min <sup>-1</sup> ]	F <sub>tspez</sub> [N/cm]						
0	50,75	800	30,45	2000	22,65	5000	14,45
20	49,05	900	29,50	2200	21,80	5500	13,60
40	47,65	1000	28,60	2400	21,05	6000	12,80
60	46,40	1100	27,80	2600	20,35	6500	12,10
80	45,35	1200	27,10	2800	19,70		
100	44,35	1300	26,40	3000	19,05		
200	40,60	1400	25,75	3200	18,50		
300	37,95	1500	25,15	3400	17,95		
400	35,90	1600	24,60	3600	17,45		
500	34,20	1700	24,10	3800	16,95		
600	32,80	1800	23,60	4000	16,50		
700	31,55	1900	23,10	4500	15,40		



BRECOroll T20 (M/V)		Zulässige Seilzugkraft F <sub>zul</sub> / spez. Federrate / Riemengewicht	
Riemenbreite		b [mm]	100
M	E- / Stahl-Zugträger	F <sub>tzul</sub> [N]	12000
	spez. Federrate (E- / Stahl-Zugträger)	C <sub>spez</sub> [N]	3,5 • 10 <sup>6</sup>
	VA-Zugträger	F <sub>tzul</sub> [N]	10080
	spez. Federrate (VA-Zugträger)	C <sub>spez</sub> [N]	3,5 • 10 <sup>6</sup>
V	E- / Stahl-Zugträger	F <sub>tzul</sub> [N]	6000
	VA-Zugträger	F <sub>tzul</sub> [N]	5040
Riemengewicht		Standard [kg/m]	0,94
max. Rückenbelastung		(bei v <sub>max</sub> = 1m/s)	m <sub>RPmax</sub>
Reibbeiwert			μ < 0,2

BRECOroll T20 (M/V)		Biegewilligkeit (Mindestzähnezahlen / Mindestdurchmesser)												
		Stahl-Zugträger				E-Zugträger				VA-Zugträger				
		Standard	DL	DR	T	Standard	DL	DR	T	Standard	DL	DR	T	
	ohne Gegenbiegung	z <sub>min</sub>	15	-	-	-	12	-	-	-	20	-	-	-
	d <sub>min</sub> [mm]	120	-	-	-	100	-	-	-	130	-	-	-	
	mit Gegenbiegung	z <sub>min</sub>	25	-	-	-	22	-	-	-	30	-	-	-
	d <sub>min</sub> [mm]	180	-	-	-	180	-	-	-	180	-	-	-	

