

## Querkontraktion durch Aufgedehnung

Beim Spannen von Transport- und Prozessbändern (Aufgedehnen und Nachspannen) verliert das Bandmaterial an Breite und Dicke. Es entsteht eine Querkontraktion, die ungefähr 30% des Dehnungswertes in Längsrichtung ausmacht. Bei 1% Aufgedehnung verliert das Band also ca. 0,30% in der Breite. Die exakten Werte erhalten Sie auf Anfrage.

$$\text{Querkontraktion [mm]} = \frac{\text{AL} \times 0,3 \times \text{B}}{100}$$

AL = Aufgedehnung [%]  
0,3 = Querkontraktionszahl  
B = Bandbreite ungedehnt [mm]

Beispiel

$$9 = \frac{1,5 \times 0,3 \times 2000}{100}$$

AL = 1,5 %  
0,3 = Querkontraktionszahl  
B = 2000 mm

Die Querkontraktion muss besonders beachtet werden, wenn Maße eines Bandes mit denen eines Förderers relativ genau korrespondieren müssen (quer zur Förderrichtung). Das kann z.B. der Fall sein bei Lochungen, Wellkanten und Längsprofilen.

### Beispiel: gelochte Bänder in Saugstaplern

Gemeinsam mit der Bandbreite verringert sich auch der Lochmittenabstand durch die Querkontraktion. Sind die Lochreihen im Band exakt nach den Mittenmaßen der Saugkanäle hergestellt worden, befinden sie sich nach dem Spannen des Bandes nicht mehr mittig darüber. Insbesondere bei kleinen Lochdurchmessern und durch die Fehleraddition mit Fertigungstoleranzen beim Lochen ( $\pm 1\text{mm}$ ) kann sich der Saugquerschnitt bis zur Funktionslosigkeit verringern (Abb. 1).

Beim Lochen muss deshalb der Lochmittenabstand quer zur Förderrichtung soweit vergrößert werden, dass die Querkontraktion kompensiert wird (Abb. 2). Die Mitten der Lochreihen und der Saugkanäle stimmen dann nach dem Spannen des Bandes optimal überein (Abb. 3).

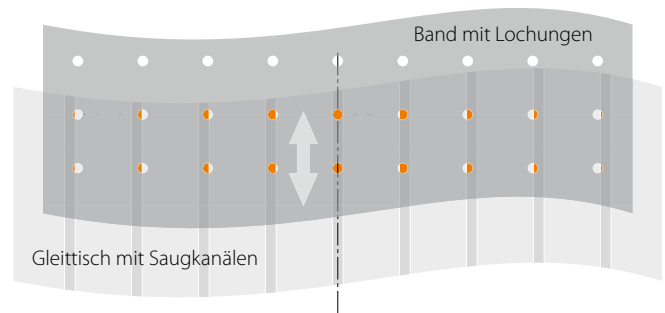


Abb. 1: Verringerter Saugquerschnitt durch Querkontraktion

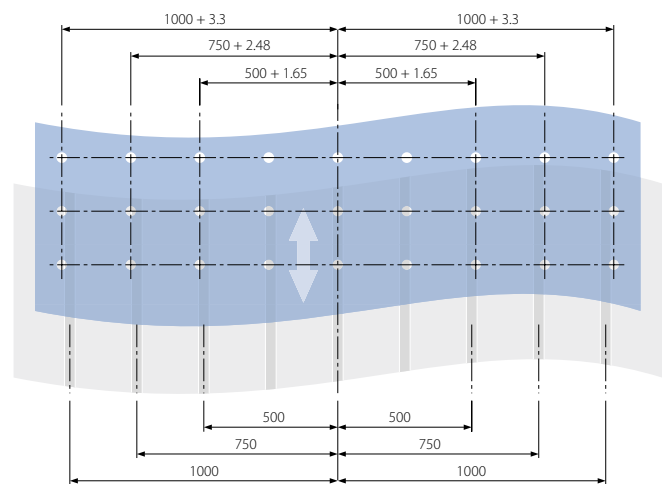


Abb. 2: Vergrößerung der Lochmittenabstände bei der Fertigung (Maße beispielhaft)

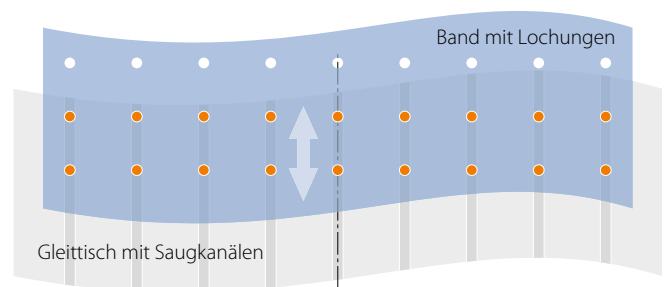


Abb. 3: Optimaler Saugquerschnitt nach dem Spannen des Bandes durch vorherige Berücksichtigung der Querkontraktion