



Låt rondellens innerradie vara r meter och filens bredd a meter. I ytterfilen kör motorcykeln

$$a/2 + \frac{3}{4} \cdot 2\pi(r + 3a/2) + a/2 = a + \frac{3}{2}\pi(r + 3a/2)$$

meter. I innerfilen kör den istället

$$3a/2 + \frac{3}{4} \cdot 2\pi(r + a/2) + 3a/2 = 3a + \frac{3}{2}\pi(r + a/2)$$

meter. Skillnaden är

$$3a + \frac{3}{2}\pi(r + a/2) - a + \frac{3}{2}\pi(r + 3a/2) = (2 - 3\pi/2)a < 0.$$

Det är alltså kortare att köra i innerfilen. Om filbredden är 3m, så blir skillnaden $3(3\pi/2 - 2) \doteq 8,14$ meter.

Om motorcykeln bara kör $\frac{1}{4}$ varv, så byts $\frac{3}{4}$ ovan mot $\frac{1}{4}$ och skillnaden blir $(2 - \pi/2)a > 0$, så det är bättre att köra i ytterfilen.