

A szalag henger alakban tekeredik fel az orsókra, és hosszát csak az orsók sugarai befolyásolják a szalag vastagságán kívül.

A szalag hossza akkor a legnagyobb, ha a hengerek érintkeznek, vagyis alapterületeik összege a legnagyobb. Maximális terület esetén egy bizonyos helyzetben a hengerek éppen érintik egymást, a szimmetria miatt ez akkor áll fenn, amikor a két henger sugara megegyezik: ha ugyanis a két sugár nem egyenlő, akkor a nagyobb sugarúról letekert szalag a kisebb sugarún nagyobb sugárnövekedést hoz létre (egyenlő szalaghosszúság mellett), mint amennyivel csökkenne a másik orsó sugara. Így tovább tekercselve növelhetnénk a szalag hosszát.

Érintkező orsók esetén a sugár 21 mm, a körök együttes területe  $2 \cdot 21^2 \pi$ . Ahhoz, hogy megkapjuk a szalag hosszát, ebből kell kivonni az orsók területét, és osztani a szalag vastagságával.

$$\text{Azaz } h = \frac{2\pi 21^2 - 2\pi 5,5^2}{0,0075} \approx 344109 \text{ mm.}$$

Vagyis közelítőleg 344 méter szalagot használhatunk fel.

*Szell Károly* (Szeged, Ságvári E. Gimn., 9. o.t.)