

FLYWHEELS : ENERGIE EMBARQUABLE

Energie cinétique de rotation : $W = \frac{1}{2} J \omega^2$

avec : J : moment d'inertie de masse du disque

ω : vitesse angulaire de rotation (en rad.s⁻¹)

$J = \frac{1}{2} m r^2$ formule pour un cylindre par rapport à son axe de révolution

d'où : $W = \frac{1}{4} m r^2 \omega^2$ pour un disque

avec : $m = 25 \text{ kg}$

$r = 50 \text{ cm}$

$\omega = 200\ 000 \text{ tr/min} = 20\ 944 \text{ rad.s}^{-1}$

$W = 685\ 389\ 195 \text{ J} = 685 \text{ MJ}$ pour un disque de masse 25 kg et de rayon 50 cm

Soit $W = 1\ 371 \text{ MJ}$ pour 2 disques de masse 25 kg et de rayon 50 cm à 200 000 tr/min