

Archery Simulator

Av Samuel och William

Koncept

- Pil och Båge
- Två Dimensioner (x och z)
- Turbulens och gravitation
- Ett mål att skjuta på
- Simuleringsmöjligheter
 - Olika pilbågar
 - Olika miljöer
- Värden för jämförelser

Fysiken i Archery Simulator

- Reynolds tal togs fram via

$$Re = \frac{\rho \cdot v \cdot A}{\mu}$$

- Drag-koefficienten bestämdes via grafen
- Vi valde piltypen "streamlined"
- Luftmotståndet beräknades via

$$F_D = \frac{\rho \cdot v^2 \cdot A \cdot C_D}{2}$$



Aerodynamic properties of an archery arrow

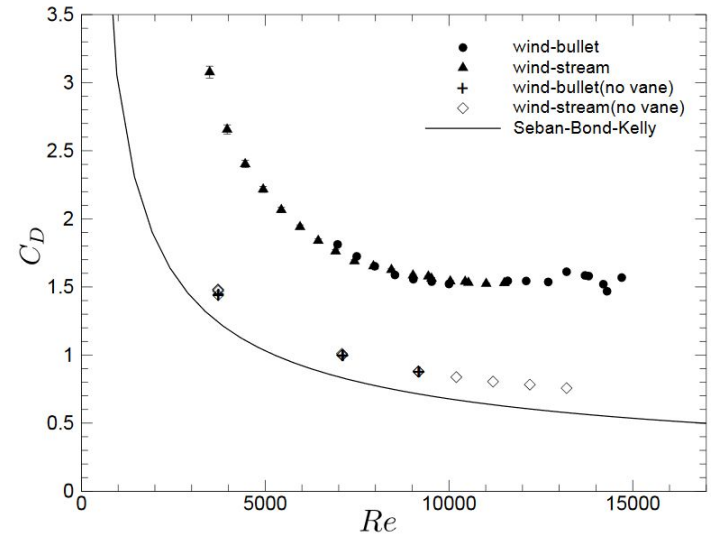


Fig. 6 C_D as a function of Re : MSBS wind tunnel tests

Fysiken i Archery Simulator

- Starthastighet vid skott

$$v = \sqrt{\frac{F_x \cdot e}{m_p + c \cdot m_b}}$$

- Gravitationens påverkan ger

$$a_z = -g$$

- Turbulensens påverkan ger

$$a_x = -\frac{F_D \cdot v_x}{m \cdot v} \quad a_z = -g - \frac{F_D \cdot v_z}{m \cdot v}$$

Resultat

