

**Kippsicherheit:****Kippmoment:**

treibendes Moment:

$$M_K = F \cdot h$$

**Standmoment:**

rückhaltendes Moment

$$M_S = F_G \cdot a$$

**Kippsicherheit:**

$$\eta_K = \frac{M_S}{M_K} \geq 1.5$$

F: angreifende Kraft  
 h: Höhe der angreifenden Kraft  
 F<sub>G</sub>: Gewichtskraft  
 a: Abstand der Gewichtskraft von der Kippkante

**Gleitsicherheit:****Reibungskraft:**

$$F_R = F_N \cdot \mu$$

**Gleitsicherheit:**

$$\eta_G = \frac{F_R}{F} \geq 1.5$$

F: angreifende Kraft  
 treibende Kraft  
 F<sub>G</sub>: Gewichtskraft  
 F<sub>R</sub>: Reibungskraft  
 rückhaltende Kraft  
 F<sub>N</sub>: Normalkraft (Kraft rechtwinklig zur Unterlage)  
 μ: Reibungszahl

## Reibungszahlen:

- Mauerwerk auf Beton      μ = 0.76
- Mauerwerk auf Mauerwerk      μ = 0.76
- Beton auf Kies / Sand      μ = 0.60
- Beton auf nassem Lehm      μ = 0.30