

Versuch «Hebebühne»

Aufgabe 1:

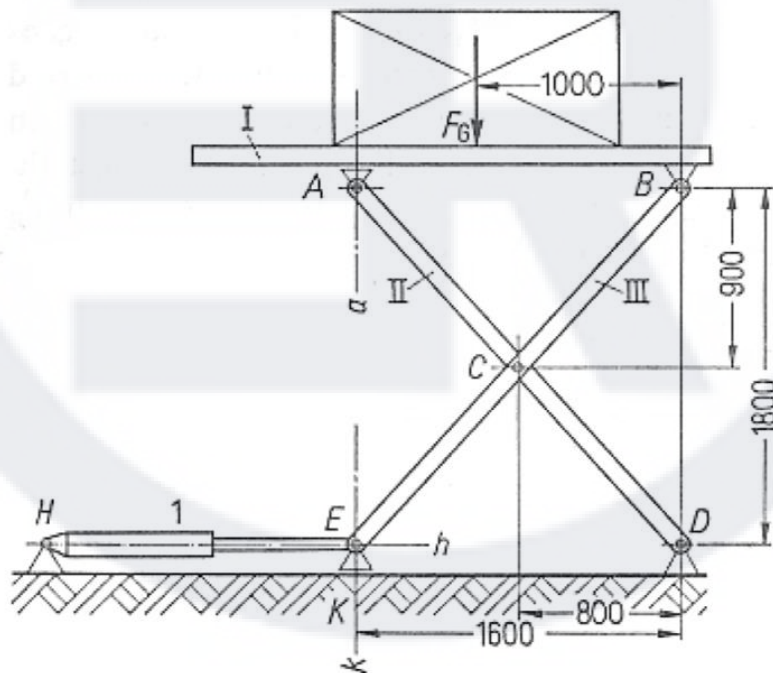
Die dargestellte Hebebühne ist hydraulisch verstellbar.

Die Zylinderkraft F_z und die Kräfte zwischen den Bauteilen sollen infolge der Gewichtskraft $F_G = 12'000 \text{ N}$ rechnerisch bestimmt werden.

- Aufgabe a)** ohne Reibung
Aufgabe b) mit Reibung ($\mu_0 = 0.1$)

Hinweis:

Unten ist nur die Hälfte des Hubtisches dargestellt. Auf eine Hälfte wirkt somit die Gewichtskraft $F_G = 6'000 \text{ N}$ und eine Zylinderkraft.

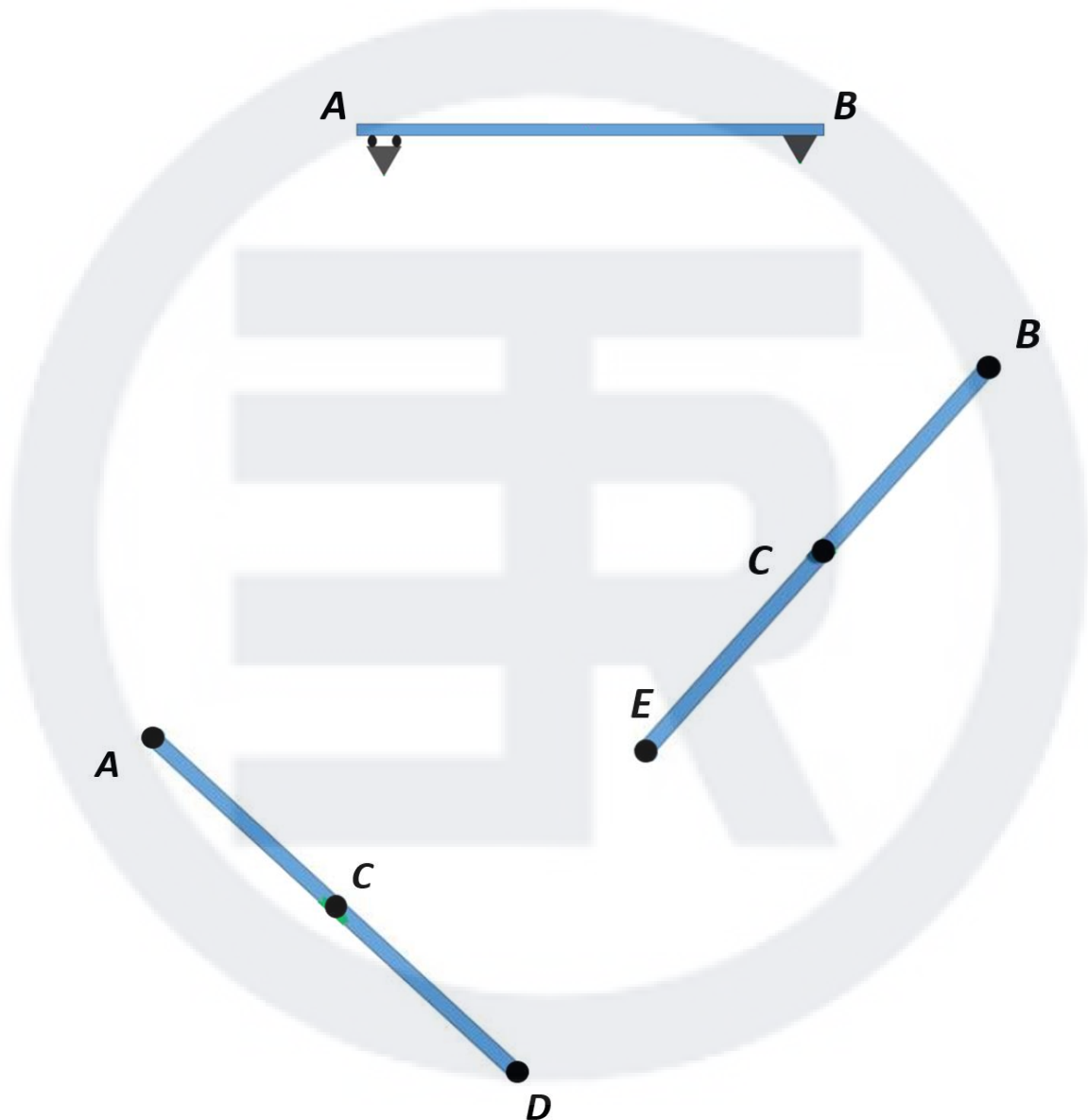


(Masse in mm)

Aufgabe 1:

a) ohne Reibung

Freimachen und Kräfte einzeichnen

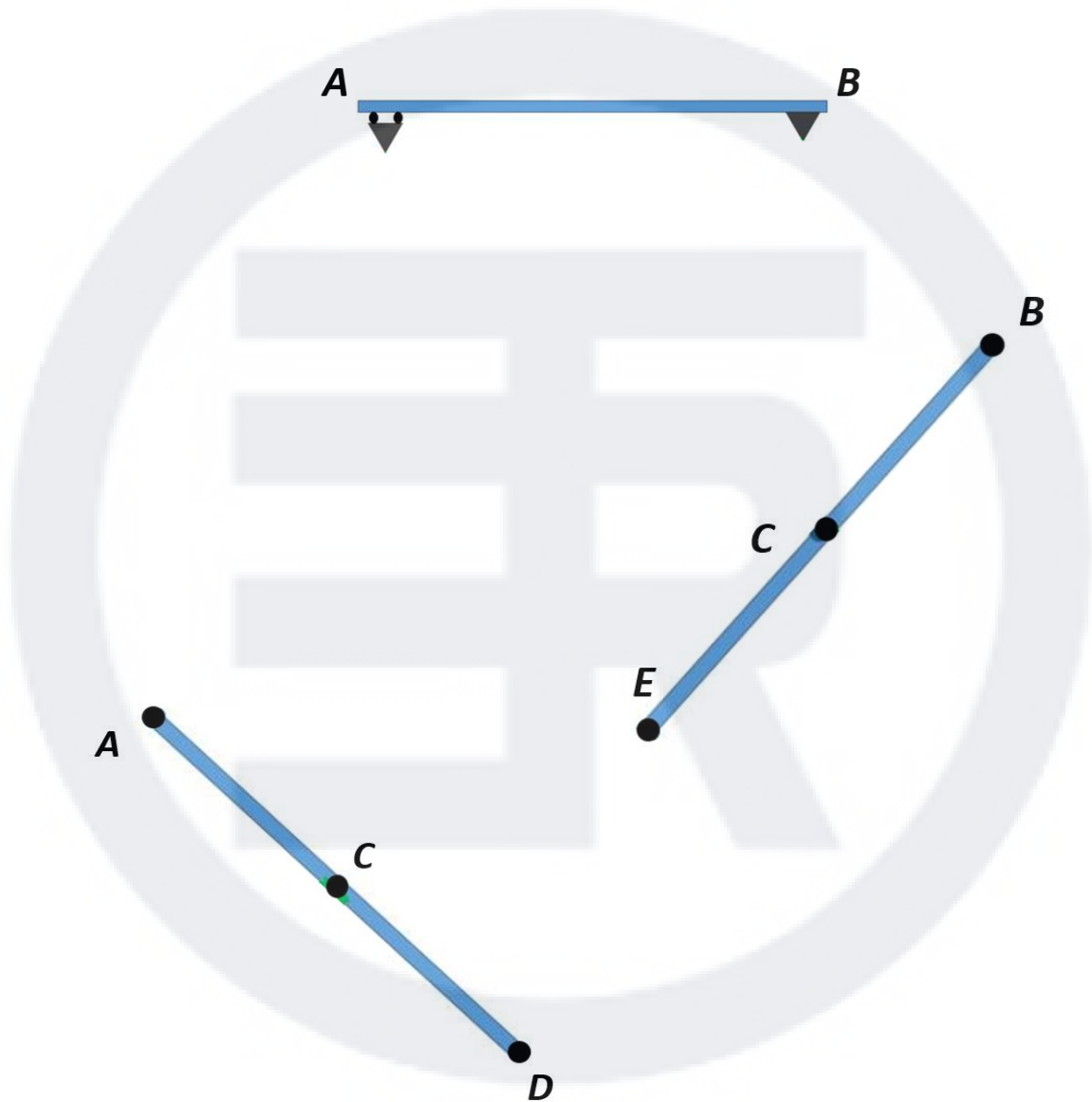


Aufgabe 1:

b) mit Reibung ($\mu_0 = 0.1$)

Annahme: Hebebühne wird nach unten gesenkt

Freimachen und Kräfte einzeichnen



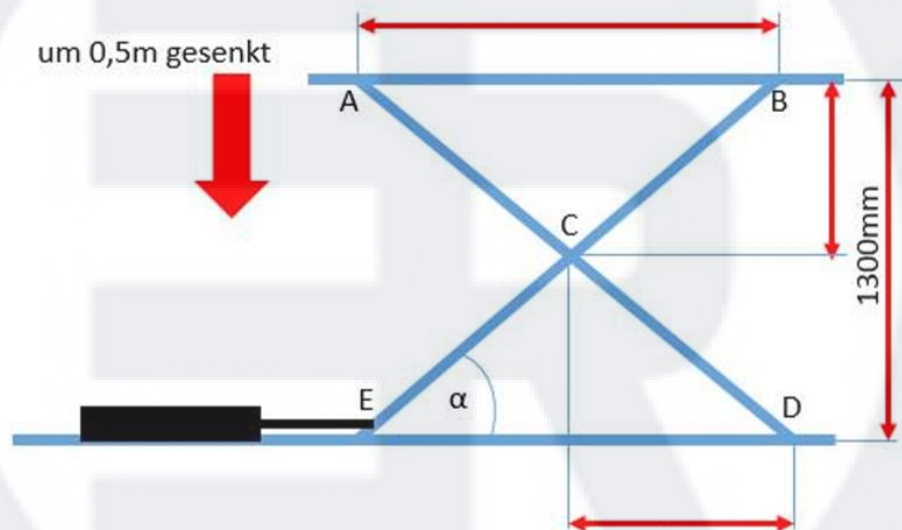
Aufgabe 2:

Es wird eine zweite Position untersucht. Der Hubtisch wird um 500 mm gesenkt.

Ohne Reibung

Wie gross ist die Zylinderkraft und wie weit ist der Zylinder eingefahren, nachdem der Hubtisch um 500 mm gesenkt wurde?

- a) Bestimmen Sie die neuen Masse (**untenstehende Skizze**)

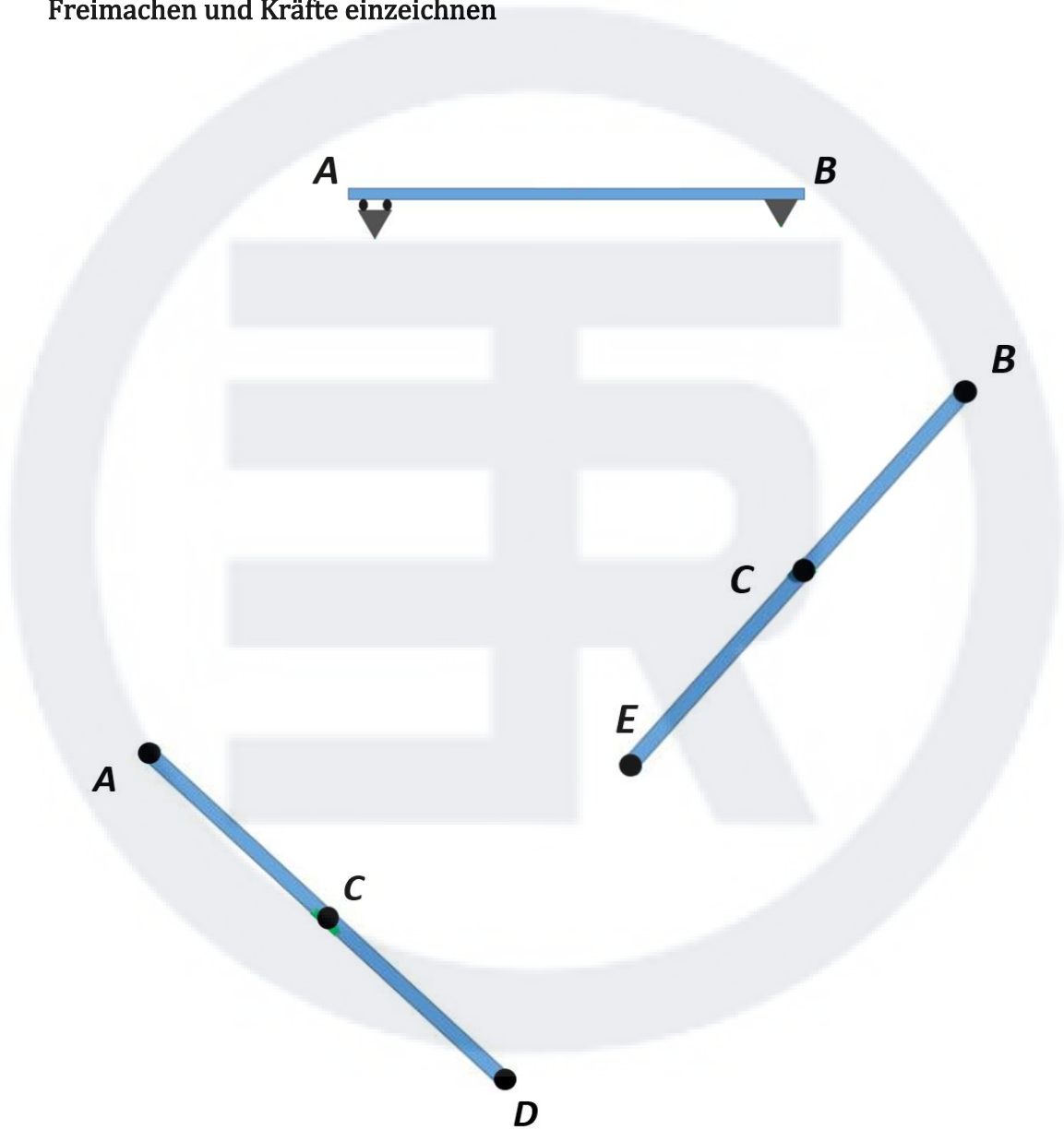


Aufgabe 2:

Ohne Reibung

b) Die Zylinderkraft F_z und die Kräfte zwischen den Bauteilen

Freimachen und Kräfte einzeichnen



Aufgabe 3:

Wie verhält sich die Zylinderkraft F_z in Abhängigkeit der Tischhöhe h ?

Ohne Reibung

Hinweis:

Bestimmen Sie die Funktion:

$$F_z(h) =$$

Definitionsbereich der Funktion:

$$1300 \text{ mm} \leq h \leq 1800 \text{ mm}$$

Funktionswert 1:

$$F_z(1800) =$$

Funktionswert 2:

$$F_z(1300) =$$

