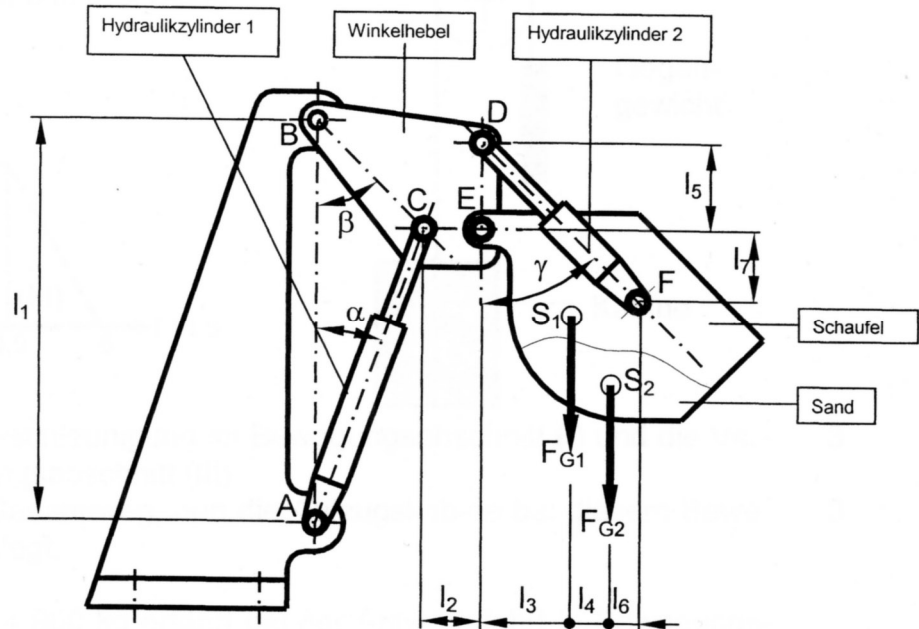


 Technisches Gymnasium Bad Mergentheim	Name	Klasse	Datum	Fach	Blatt
		TG12		TM	

Beschickungseinrichtung

Abmessungen:

- $l_1 = 700 \text{ mm}$
- $l_2 = 100 \text{ mm}$
- $l_3 = 150 \text{ mm}$
- $l_4 = 70 \text{ mm}$
- $l_5 = 150 \text{ mm}$
- $l_6 = 53 \text{ mm}$
- $l_7 = 123 \text{ mm}$
- $\alpha = 20^\circ$
- $\beta = 45^\circ$
- $\gamma = 45^\circ$



Mit der dargestellten Vorrichtung wird Sand durch Ausfahren der Hydraulikzylinder in eine Betonmischtrommel gefüllt.

Zunächst befindet sich kein Sand in der Schaufel.

Die Eigengewichtskraft der Schaufel beträgt $F_{G1} = 2000 \text{ N}$ und greift im Schwerpunkt S_1 an. Der Winkelhebel und die beiden Hydraulikzylinder werden als Masse los betrachtet.

- 1.1 Machen Sie die Schaufel, den Hydraulikzylinder 2 und den Winkelhebel als starres Bauteil frei. 2
- 1.2 Bestimmen Sie zeichnerisch die Lagerkräfte F_B im Punkt B und F_C im Punkt C. 6
- 1.3 Überprüfen Sie ihr Ergebnis aus Aufgabe 1.2 durch eine Rechnung. 8

Nun ist die Schaufel mit Sand gefüllt.

Die Gewichtskraft des Sandes ist $F_{G2} = 1800 \text{ N}$ und greift im Schwerpunkt S_2 an.

- 1.4 Machen Sie die Schaufel frei. 3
- 1.5 Bestimmen Sie rechnerisch die Lagerkräfte F_E im Punkt E und F_F im Punkt F. 6