

Modell 15

Scheibenwischer-gegenläufig

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Bauanleitung für die Konstruktion des gegenläufigen Scheibenwischer.



Datum

Name

Klasse



KONSTRUKTIONSAUFGABE

Die Exzentrizität muss wieder wenige Millimeter betragen. Das lässt sich durch Versuch leicht einstellen.

THEMATISCHE AUFGABE

1. Die Überlappung dient dazu, dass in der Mitte der Windschutzscheibe nur ein möglichst kleiner Bereich ungewischt bleibt. Würden die Wischer sich nicht überlappen, verbliebe in der Mitte der Frontscheibe ein großer Bereich mit schlechter Durchsicht.
2. Die erste Asymmetrie entsteht dadurch, dass die Drehachse des zentralen Exzenter sich unterhalb der Drehachsen der beiden Kurbeln und nicht etwa in derselben Ebene befindet. Dadurch ist der Ansatzpunkt der Strebe am oberen Exzenter (die zur linken Wischerkurbel führt) näher an der Kurbel als der Ansatzpunkt der Strebe für die rechte Wischerkurbel von dieser.

Die zweite Asymmetrie ist die dadurch erforderliche unterschiedliche Länge der beiden Streben zwischen Zentralexzenter und Wischerkurbeln.

Symmetrisch hingegen ist der Abstand der beiden Streben-Ansatzpunkte von der Drehachse. Die beiden Ansatzpunkte sind von dieser Drehachse gleich weit entfernt.



EXPERIMENTIERAUFGABE

Die Platzierungen der verschiedenen Achsen, Exzentrizitäten und Hebellängen müssen geeignet gewählt sein, damit der gewünschte Bewegungsablauf herauskommt.

Schwieriger: Es muss eine geeignete Kombination all dieser Parameter gefunden werden, damit die Mechanik wie gewünscht funktioniert.

Mit fischertechnik kann man das durch Umbau des Modells schnell und einfach selbst ausprobieren.

In einem Ingenieursberuf wird man zuerst die erforderlichen Parameter berechnen und am Computer simulieren – oder auch an einem Modell z.B. aus fischertechnik überprüfen.

Datum

Name

Klasse



ANLAGEN

Bauanleitungen und Vorlagen für die Modelle:

Modell 15: Bauanleitung Scheibenwischer Gegenläufig.