



P1311-2H Zeitmarkengeber

Vorbereitung / Bedienungsanleitung
des Zeitmarkengebers

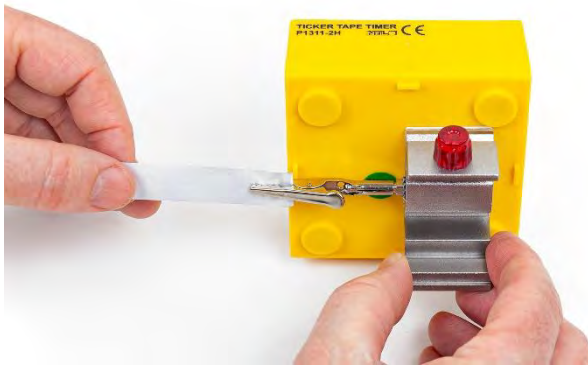
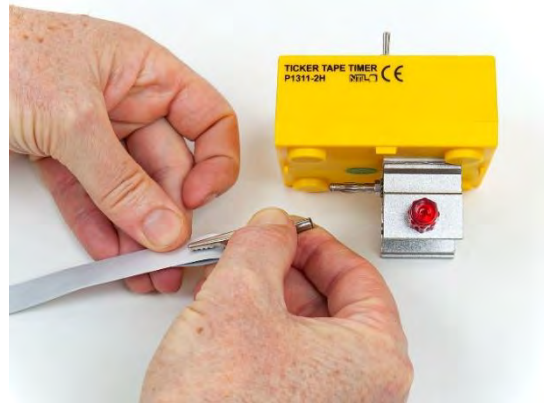


Wir nehmen die Rolle Metallpapier zur Hand und schneiden davon einen Streifen mit etwa 110 cm Länge ab.

Die Krokoklemme an der Unterseite des Zeitmarkengebers wird vom Steckerstift abgezogen.

Ein Ende des Metallpapierstreifens wird um ca. 3 cm mit der metallisierten (hellen) Seite nach außen umgebogen.

Dieses Ende wird in die Klemme eingespannt.



Die Krokoklemme wird nun wieder auf den Steckerstift am Zeitmarkengeber aufgesteckt.



Mit dem Reiter wird der Zeitmarkengeber an einem Ende der Fahrbahnschiene befestigt.

Die unbeschichtete dunkle Seite des Metallpapiers zeigt nach oben.



Das andere Ende des Metallpapierstreifens wird ebenso mit der metallisierten (hellen) Seite nach außen um ca. 3 cm umgebogen.

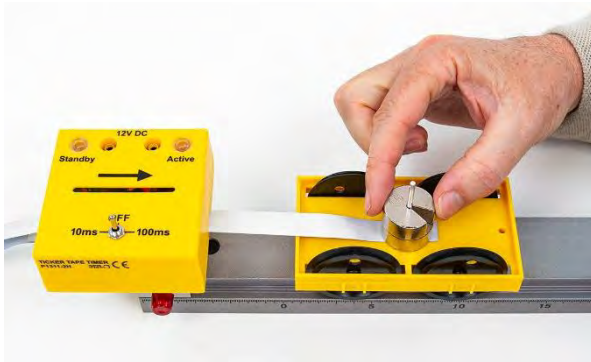
Dieses freie Ende wird nun mit der hellen Seite nach oben in Pfeilrichtung in den seitlichen Führungsschlitzen durch den Zeitmarkengeber geschoben.

Dabei kann die Schere zu Hilfe genommen werden.

Es muss beachtet werden, dass das Metallpapier nicht verdreht ist:



Das durchgeführte, offene Ende des Metallpapierstreifens wird wieder zurückgebogen und an der Biegekante auf den Turm gesteckt.



Wenn der Messwagen mehr als 100 g Gesamtmasse haben soll, müssen Schlitzgewichte auf den Turm gesteckt werden.

Nun wird die Karosserie aufgesteckt. Diese klemmt das Metallpapier fest und stabilisiert auch den Turm.



Der Messwagen wird mit dem Metallpapier möglichst nahe zum Zeitmarkengeber gezogen.



Vor dem Neigen der Fahrbahn wird ein Reiter vor den Messwagen festgeklemmt.

Dies verhindert ein ungewolltes Wegrollen des Wagens.

Versuchsdurchführung

Vor Versuchsbeginn muss sichergestellt werden, dass der Metallpapierstreifen nicht blockiert oder verdrillt ist.

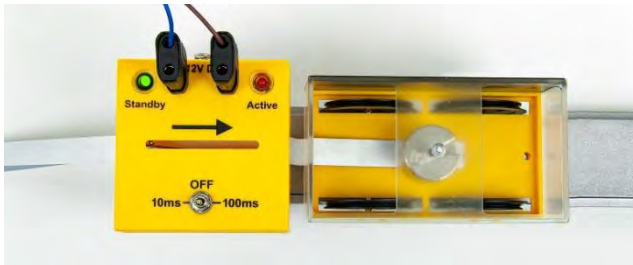


Dieser muss beim Versuch ungehindert durch den Zeitmarkengeber laufen, so ist die Reibung minimiert.

Es wird kontrolliert, dass der Kippschalter in der Stellung „OFF“ ist.

Die Anschlussbuchsen des Zeitmarkengebers werden mit Strom versorgt:

Versorgung mit 12 V AC oder DC
(4 mm Buchsen an der Oberseite)



Versorgung mit 12 V DC
(Hohlbuchse seitlich)

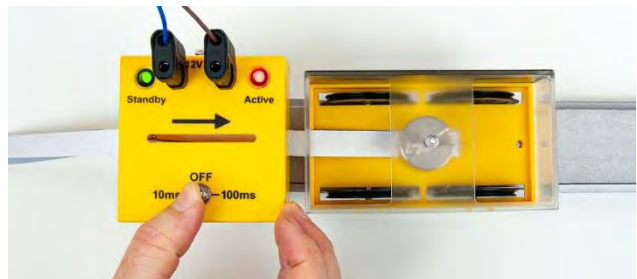


Ist das gegeben, leuchtet die grüne LED „Standby“ auf.

Mit dem Kippschalter wird der Zeitmarkengeber aktiviert. Dabei leuchtet die rote LED „Active“ auf.

Schalter links „10 ms“:
Für rasche Bewegungsabläufe
(z. B. Fallbeschleunigung)

Schalter rechts „100 ms“:
Für langsame Bewegungsabläufe
(Versuche mit dem Messwagen)



Sobald der Zeitmarkengeber „aktiv“ ist, werden Markierungspunkte in den Metallpapierstreifen eingebrannt. Dies in den gewählten Intervallen, entweder alle 10 oder 100 Millisekunden.

ACHTUNG:

Nach Versuchsdurchführung (z.B. nachdem der Messwagen am Ende der Fahrbahn angelangt ist), **den Zeitmarkengeber unbedingt wieder ausschalten** (Kippschalter auf „OFF“)!

Hinweise:

Der Metallpapierstreifen darf (außer an den Enden) nicht geknickt oder gar geknüllt werden, da ansonsten die Metallschicht unterbrochen werden kann und damit keine Markierungspunkte gemacht werden.

Die für die einzelnen Experimente empfohlenen Zeitmarkenintervalle, sowie die Auswertung der Markierungspunkte auf den Metallpapierstreifen werden in der Versuchsanleitung Dynamik angegeben.