



## Gebrauchsanweisung Instruction Sheet

541 01/01/04  
541 05/21

**Glasrohr**  
**Glasrohr mit Pfanne**  
**Kunststoffstab**  
**Kunststoffstab mit Pfanne**  
**Leder**  
**Glass Tube**  
**Glass Tube with Bearing Pan**  
**Plastic Rod**  
**Plastic Rod with Bearing Pan**  
**Leather**

Fig. 1

Diese Teile dienen zur Durchführung qualitativer elektrostatischer Versuche (Anziehung/Abstoßung). In Verbindung mit einem Faraday-Becher (z.B. 546 12), in den die durch Reibung auf dem Stab erzeugte Ladung eingebracht wird, und einem Ladungsmesser (z.B. Relativ-Elektrometer, 540 10, oder Elektrometervverstärker, 532 14, mit STE-Kondensator, 578 31) sind quantitative Untersuchungen möglich.

### 1 Beschreibung

Die Glasrohre sowie die Kunststoffstäbe haben eine Länge von je ca. 25 cm. Das Glasrohr (541 02) sowie das Kunststoffrohr (541 05) haben in der Mitte ihrer Länge eine eingearbeitete "Pfanne", die zum Aufsetzen der Rohre auf den Fuß für die Magnethöhle (513 51) dient. Das Leder (541 21) ist weich, in der Art eines Fensterleders.

### 2 Bedienung

Um die Abstoßung gleichnamiger und die Anziehung entgegengesetzter elektrischer Ladungen zeigen zu können, müssen jeweils zwei der vier Rohre bzw. Kunststoffstäbe elektrisch aufgeladen werden. Das geschieht durch Reiben. Für die Glasrohre benutzt man das Leder. Dabei bleiben auf dem Glasrohr positive Ladungen zurück. Anstelle des Leders kann sehr gut trockenes Zeitungspapier verwendet werden. Für den Kunststoffstab benutzt man Wolle zum Reiben. Dabei entstehen auf dem Kunststoffstab negative Ladungen.

Zunächst reibt man beispielsweise das Glasrohr mit Pfanne und legt es auf das Spitzenlager des Fußes (513 51). Nähert man ihm jetzt ein geriebenes Glasrohr, so läßt sich Abstoßung feststellen, während beim Nähern des geriebenen Kunststoffstabes Anziehung zu beobachten ist.

Die Rohre und Stäbe müssen bei den Versuchen sauber und trocken sein. Die Säuberung geschieht zweckmäßigerweise mit einem feuchten, nicht fasernden Lappen mit Alkohol, das Trocknen mit Warmluft (für die Kunststoffstäbe keine Lösungsmittelhaltige Flüssigkeit verwenden!).

Using these parts, you can carry out qualitative electrostatic experiments (attraction/repulsion) in conjunction with the Faraday's cup (e.g. 546 12), in which the charge created by rubbing the screen is transferred, and a charge meter (e.g. field electrometer, 540 10, or electrometer amplifier, 532 14, with STE-capacitor, 578 31).

### 1 Description

The glass tubes and the plastics rods are all about 25 cm long. The glass tube (541 02) and plastic rod (541 05) have a small "pan" worked into them in the middle of their length, which is used to fit the tube on the base for the magnetic needle (513 51). The leather (541 21) is soft chamois leather.

### 2 Use

In order to show the repulsion of like and the attraction of unlike charges, it is necessary to provide two of the four tubes and rods with electric charges at a time. For this purpose the tubes and rods must be rubbed. The glass tubes should be rubbed with the leather. Positive charges remain on the glass tube. Instead of the leather dry newsprint can be used. The plastic rods must be rubbed with wool, in order to generate negative charges on the plastic rod.

First, the glass tube with bearing pan is rubbed, and then placed on the needle bearing of the base (513 51). If a rubbed glass tube is now brought into proximity of the first tube, repulsion can be observed; with a rubbed plastic rod, this process demonstrates attraction.

For these experiments the tubes and rods must be clean and dry. If necessary, they should be cleaned with alcohol and a lint-free cloth and dried in hot air (do not clean the plastic rods with fluids containing solvents!).