

# Spitzenwirkung

## Elektrischer Rasensprenger



# ES - 17

## Elektrostatik

Folie  Dia  Film  Video  PC-Programm  Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 29.10.98

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

Stichworte: Spitzenwirkung; elektrischer Rasensprenger; Rasensprenger, elektrischer

Zweck: An Spitzen (kleine Krümmungsradien) können sehr hohe Feldstärken auftreten. Beim elektrischen Rasensprenger werden an den Spitzen Luftmoleküle ionisiert und abgestoßen. Der Rückstoß versetzt das Rad in Rotation.

Zubehör: auf Spitze gelagertes Rad mit Dreifachspitze {76-1}  
van-de-Graaf-Generator von Phywe {75-4}  
oder van-de-Graaf-Generator von Leybold 54170 {75-4} mit Antriebsmotor L 56335  
und Schiebewiderstand  $320 \Omega$  {66-2}

Aufbau: Beim Generator von Leybold den Schiebewiderstand in Reihe schalten.

Bei beiden Generatoren:

Das Netzkabel nicht über die Steckdosenleisten der Tische anschließen, denn Spannungsspitzen zerstören den FI-Schalter. Also: Netzkabel über Verlängerungskabel direkt in Boden- oder Deckensteckdose anschließen.

Bild:



Empfindliche Experimentatoren sollten sich erden.

Kugel des Bandgenerators mit dem Rad mit Dreifachspitze verbinden.

Durchführung: Generator einschalten. Das Rad dreht sich.

Hinweis: Die hohe Feldstärke an den Spitzen polarisiert die Luftmoleküle und zieht sie an („Dipol in inhomogenem Feld“). Beim Berühren der Spitzen werden die Moleküle ionisiert und dann abgestoßen. Der Impulsübertrag auf die Spitzen treibt das Rad an.