

**Vorgang: Aluminiumoxid als polares Adsorptionsmittel****LV (m)**

Beschreibung: Verwendet man keine käuflichen Alcotest-Röhrchen, stellt man vorbereitend mittels Schwefelsäure, Kaliumdichromat und Kieselgel gemäß Anleitung ein solches Reagenzrohr zum Nachweis des Ethanols her. Gemäß Versuchsskizze wird die Apparatur zusammengebaut, die Waschflasche mit Ethanol befüllt. Im schwachen Saugstrom der Wasserstrahlpumpe wird Alkoholdampf durch das Reaktionsrohr geführt, das zuerst mit Aktivkohle, im Folgeversuch dann mit Aluminiumoxid gefüllt ist, und durch das nachgeschaltete Alcotest-Röhrchen. Dieses wird im Folgeversuch gegen ein frisches ausgetauscht.

**Schadensrisiko:**

durch Einatmen / Hautkontakt

durch Entzündung / Brand

**Beteiligte Gefahrstoffe:**

Ethanol (ca. 96 %ig) [Gefahr] GHS02 GHS07

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Kaliumdichromat [Gefahr] GHS03 GHS05 GHS06 GHS08 GHS09

H350: Kann Krebs erzeugen. H340: Kann genetische Defekte verursachen. H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. H272: Kann Brand verstärken. H330: Lebensgefahr bei Einatmen. H301: Giftig bei Verschlucken. H312: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. H335: Kann die Atemwege reizen.

Schwefelsäure (konz. w: ca. 96%) [Gefahr] GHS05

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.



GHS02



GHS03



GHS05



GHS06



GHS07



GHS08



GHS09

**andere Stoffe:**

Kieselgel, Aluminiumoxid, Aktivkohle

**Substitutionsprüfung durchgeführt**

Substitution nicht erforderlich: bei richtiger Handhabung Experiment mit beherrschbaren Risiken

**Besondere Sicherheitshinweise:**

Der Umgang mit Kaliumdichromat bleibt männl. Lehrkräften vorbehalten!

Es sollten alternativ käufliche Alcotest-Röhrchen verwendet werden.

**Maßnahmen / Gebote:**

Schutzbrille

Brandschutz-  
maßnahmenSchutz-  
handschuhe

----- Schule

----- Lehrkraft

----- Unterschrift