



Elementarer Kohlenstoff aus CO₂

- Informationen:** Mit sehr starken Reduktionsmitteln wie Magnesium reagiert auch das sehr reaktionsträge Kohlenstoffdioxid.
- Geräte:** Standzylinder, Tiegelzange, Feuerzeug
- Chemikalien:** Magnesiumband, Mg(s), (leicht entzündlich, F; H250/260) 
 Kohlenstoffdioxid, CO₂(g), (H280) (Druckgasflasche) 
 oder Trockeneis
- Sicherheit:** Die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Gasflaschen sind zu beachten.
- Durchführung:** In einen mit Kohlenstoffdioxid gefüllten Standzylinder führt man mit einer Tiegelzange ein brennendes Magnesiumband ein.
- Fehlerquellen:** Achten Sie darauf, dass der Standzylinder fast vollständig mit Kohlendioxid gefüllt ist.
- Entsorgung:** ---
- Beobachtung:** Das Magnesium glüht beim Eintauchen in Kohlendioxid hell auf und verbrennt zu einem weißen Feststoff. Es bilden sich schwarze Flocken.
- Auswertung:** Es entstehen das weiße Magnesiumoxid und Kohlenstoff, der sich in Form von schwarzen Flocken abscheidet.

$$\text{CO}_2 + 2 \text{Mg} \rightarrow 2 \text{MgO} + \text{C}$$
- Hinweise:** Zur besseren Demonstration kann man die Kohlenstoffflocken mit Wasser aus dem Zylinder spülen und dann abfiltrieren.
 Eine optisch schöne Variante ist die Reaktion von glühendem Magnesium zwischen Trockeneisplatten (festes Kohlenstoffdioxid).

Quellen:

Häusler, K., Rampf, H., Reichelt, R.: Experimente für den Chemieunterricht, 1. Aufl., Oldenbourg, 1991