Gefährdungsbeurteilung Die "Energy"-Dose

aufgerufen: 11.11.2026

Vorgang: Wasserstoff-Explosion in einer Getränkedose

LV

Beschreibung: Vorbereitend wird bei einer 250ml-Getränkedose der Deckel herausgetrennt. Man glättet die Schnittstellen und sticht ein 1mm-Loch in den gewölbten Boden der Dose.
Ein dickwandiger Salzstreuer wird mit 1,5g Natriumhydroxid und 15ml Wasser gefüllt (zu ca. 1/4 bis 1/3 seines Volumens). Wenn sich der Feststoff unter Schwenken zu einer warmen Natronlauge aufgelöst hat, setzt man ein zusammengefaltetes Stück Aluminiumfolie (8x8cm) hinzu, verschließt den Salzstreuer und stellt ihn auf eine chemikalienbeständige Unterlage. Beim Einsetzen der Gasentwicklung stülpt man die vorbereitete Getränkedose darüber und hält das kleine Loch mit dem Finger verschlossen. Unter den Rand der Dose schiebt man ein Streichholz. Erst wenn das Rauschen der Gasentwicklung nicht mehr zu hören ist (!), wird mittels langem Holzspan der Wasserstoff am oberen Loch in der Dose angezündet. Nach einiger Zeit und mit akustischer Vorankündigung schlägt die Flamme in die Dose durch. Die heftige Explosion schleudert die Dose nach oben.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt	durch Explosion	durch Splitter / Scherben / scharfe Kanten

Beteiligte Gefahrstoffe:

Natriumhydroxid (Plätzchen) [Gefahr] GHS05

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

Natronlauge (verd. w= 10%) [Gefahr] GHS05

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. H315: Verursacht Hautreizungen. H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Wasserstoff (freies Gas) [Gefahr] GHS02

H220: Extrem entzündbares Gas.

GHS02

GHS05

andere Stoffe:
Alu-Folie, Aluminat-Lösung

Substitutionsprüfung durchgeführt

Substitution nicht erforderlich: Experiment mit beherrschbaren Risiken, besitzt sehr hohen Motivationswert

Besondere Sicherheitshinweise:

Mengenverhältnisse des Ansatzes genau beachten!
Empfindliche Ohren vor dem Explosionsknall schützen!

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Schutz-handschuhe

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Schule _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Lehrkraft _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Unterschrift