



Betriebsanweisung

Stand 10.05.2002
Überarbeitet 30. 04. 2005

1.1.1.1.1

1.1.1.1.2 Gefahrstoff: Trocknung von Tetrahydrofuran mit Calciumhydrid



F+



Xn



F



C

Tetrahydrofuran

Calciumhydrid

1.1.2

1.1.3 Gefahren für Mensch und Umwelt

Calciumhydrid: Sehr heftige, u.U. explosionsartige Reaktion mit Wasser, Säuren, niederen Alkoholen. Die größte von Erdalkalihydriden ausgehende Gefahr sind Verbrennungen als Folge von Entzündung der Hydride.

Tetrahydrofuran: ist leichtentzündlich. Die Dämpfe sind schwerer als Luft und können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Unter Luft- und Lichteinfluss Bildung explosiver Peroxide. Bei Destillation erhöhte Explosionsgefahr durch Zersetzung evtl. gebildeter Peroxide. Mit Oxidationsmitteln heftige Reaktionen oder Entzündung möglich. Reizt Augen, Haut und Atemwege. Wirkt entfettend auf der Haut und verursacht sekundäre Entzündungen. Nach Inhalation kann es zu Kopfschmerzen und narkotisierenden Zuständen kommen. Schwach wassergefährdender Stoff (WGK 1).

1.1.4

1.1.5 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Calciumhydrid: Nur nach Vorschrift und mit absolut trockenen Gefäßen und Handschuhen arbeiten. Jeden Wasserkontakt ausschließen. Auf keinen Fall direkt in den Sondermüll geben! Berührung mit Haut und Augen vermeiden.

Tetrahydrofuran: Neopren-Schutzhandschuhe nur als kurzzeitiger Spritzschutz.



1.1.6

1.1.7 Verhalten im Gefahrfall

- **Calciumhydrid:** Verschüttetes Hydrid sofort in ein trockenes Gefäß überführen und sachgerecht entsorgen. Zum Löschen Sand, notfalls auch NaCl benutzen, Auf keinen Fall Wasser verwenden. In Ausnahmesituationen (z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutzeroberflächen erforderlich.



Tetrahydrofuran: Kleine Spritzer verdampfen lassen. Entstehungsbrände mit CO₂-Löscher bekämpfen, ggf. Saal räumen.

1.1.8

1.1.9 Erste Hilfe Notruf: 112

Calciumhydrid

- **Nach Hautkontakt:** Zunächst trocken abwischen, dann mit Wasser spülen.
- **Nach Augenkontakt:** Mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit Wasser spülen. Augenarzt!
- **Nach Kleidungskontakt:** Verschmutzte Kleidung sofort ausziehen. Anhaftendes Hydrid trocken entfernen und vernichten.



Augen-
spüleinrichtung



Notdusche



Erste Hilfe

1.02 Tetrahydrofuran

- **Nach Hautkontakt:** Mit viel Wasser gründlich abwaschen
- **Nach Augenkontakt:** Mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit Wasser ausspülen. Augenarzt! .
- **Nach Einatmen:** Für viel Frischluft sorgen. Bei Atemstillstand Sauerstoffspende.
- **Nach Einatmen:** Nach Einatmen für viel Frischluft sorgen. Bei Atemstillstand Sauerstoffspende.
- **Ersthelfer:** Herr Püschel (S 40), Frau Czerwonka (E 03), Frau Schulze (101)

1.2.1

1.2.2 Sachgerechte Entsorgung

Calciumhydrid in einem gut ziehenden Abzug in einem inerten Lösungsmittel (z.B. Dioxan) vorlegen und tropfenweise unter Rühren mit iso-Propanol versetzen, danach tropfenweise Wasser zugeben. Nach Neutralisation als Sondermüll (halogenfreie Lösemittel) entsorgen.

Tetrahydrofuran: je nach Begleitstoffen als Sondermüll (halogenhaltige oder halogenfreie organische Lösungsmittel) entsorgen.

Bei allen Arbeiten haben Sie die hier aufgeführten Regeln zu beachten.

Bei allen Arbeiten mit den Destillationsapparaturen zur Trocknung organischer Lösungsmittel sind die hier aufgeführten Regeln zu beachten.

Des Weiteren gilt in diesem Zusammenhang die Betriebsanweisung „Allgemeine Anleitung Entnahme von Lösungsmittel aus den Trocknungsanlagen (Lab. 123)“.

1 Destillation

- 1.01 Wasserversorgung sicherstellen und nach 15 min. kontrollieren.
- 1.02 Auf die Funktionstüchtigkeit der Wasserwächter achten.
- 1.03 Die voreingestellte Heizleistung der Heizpilze darf nicht verändert werden.
- 1.04 Darauf achten, dass die Apparaturen immer auf Rückfluss stehen, nur kurz vor Entnahme Lösungsmittel aufstauen. Nach der Entnahme des Lösungsmittel den Patenthahn wieder auf Rückfluss stellen.
- 1.05 Darauf achten, dass Apparatur immer unter Argonatmosphäre steht.
- 1.06 Füllhöhe max. 80% Fassungsvermögen des Kolbens.

2 Befüllen

- 2.01 Nur im abgekühlten Zustand Apparaturen mit Lösungsmittel befüllen.
- 2.02 Apparatur nur im Argongegenstrom befüllen.
- 2.03 Zugabe von Feststoffen niemals bei siedendem Lösungsmittel.

3 Sicherheitshinweise

- 3.01 Niemals Apparatur öffnen, wenn das Lösungsmittel siedet.
- 3.02 Niemals einen Brand mit Wasser löschen, sondern einen Metallbrandlöscher (Pulverlöscher) verwenden.
- 3.03 Darauf achten, dass immer Lösungsmittel im Kolben ist.

Prof. Dr. rer. nat. P. Metz
(Institutsdirektor)