Logo folgt

Stand: 24.11.2026 | Quelle: DEGINTU

Ninhydrin-Reagenzlösung

DEGINTU-ID: 198249 | Nr: 653 | Alfred Krause

Schülerversuch ab Jahrgangsstufe 5

Kategorie: Nachweise

Durchführung

0,2 g Ninhydrin (2,2 Dihydroyindan-1,3-dion; $C_9H_6O_4$; 1,1 mmol) werden in einem Reagenzglas in 10 ml Ethanol (98%-ig) unter leichtem erwärmen gelöst. Die schwach gelbliche Lösung wird in eine braune Glasflasche abgefüllt und kann direkt zum Nachweis von primären und sekundären Aminen verwendet werden. Die Lösung ist im Kühlschrank bei 5-7°C über längere Zeit haltbar.

Sprühreagenzlösung für die Dünnschichtchromatographie:
0,05 g Ninhydrin werden in 10 ml Ethanol (96%-ig) gelöst und nach Zugabe von ca. 0,2 ml Essigessenz (25%-ig) in eine braune Sprühglasflasche abgefüllt. Die Lösung wird im Kühlschrank aufbewahrt.

Geräte und Material

Reagenzgläser, 50 ml Messzylinder oder Glaspipette, Einmal-Pipette aus Kunststoff, 25 ml Braunglasflasche, 10 ml braune Sprüflasche (Spühflasche 10 ml (Tipp: gut geeignet ist heirfür eine leere, gereinigte braune Nasenspay-Flasche)

Gefahrstoffe

Name	Formel	CAS-Nr.	H-Sätze	P-Sätze	Piktogramme
Ninhydrin-Sprühlösung 0,5% in Ethanol	$C_9H_6O_4$	485-47-2	H225 H319	P210 P240 P403+P233 P305+P351+P338	GHS02, GHS07
Essigsäure 25%	CH_3COOH·aq		H314	P280 P363 P308+P310 P303+P361+P353 P305+P351+P338	GHS05
Ethanol	C_2H_5OH	64-17-5	H225 H319	P210 P233 P240 P241 P242 P305+P351+P338	GHS02, GHS07
Ninhydrin	$C_9H_6O_4$	485-47-2	H302 H315 H319	P301+P312+P330 P305+P351+P338	GHS07

Persönliche Schutzausrüstung

- Eine **Gestellschutzbrille** ist zu tragen.
- Als Spritzschutz dienen **Nitril-Einmalhandschuhe**.
- Ein langer, geschlossener **Labormantel** (Schutzkittel) ist zu tragen.

Schutzmaßnahmen

Für die Dosierung des Reagenzes für die Nachweisreaktion Einwegpipetten aus Kunststoff verwenden.

Achtung: Kontakt mit der Ninhydrin-Lösung führt zu blau- / violett gefärbter Haut.

Flammpunkt und Zündgefahr (i. A. Claude, 26.10.2026):

- K3: Ethanol (Flammpunkt 12 °C) wird offen erwärmt. Geschlossene Apparatur mit Rückflusskühler im Abzug; Wasserbad oder Heizplatte statt offener Flamme.

Gefahren

- durch Hautkontakt
- durch Augenkontakt
- Brandgefahr

Weitere Gefahren und Hinweise

- **Unbeabsichtigte Freisetzung:** Schüler und Schülerinnen halten sicheren Abstand zur Gefahrenquelle. Zur Beseitigung der Kontamination sind Schutzbrille, Einmalhandschuhe und bei möglichem Vorhandensein von Aerosolen filtrierende Halbmaske der Schutzstufe FFP3 zu tragen. Kontaminierte Gegenstände oder Oberflächen sofort reinigen bzw. nass aufwischen und gegebenenfalls desinfizieren. Zum Wischen und Aufsaugen Zellstoff verwenden, diesen anschließend autoklavieren und entsorgen. Detaillierte Angaben zur speziesabhängigen Vorgehensweisen sind den Datenblättern der GESTIS-Biostoffdatenbank zu entnehmen.

Substitution

Substitution 1

Substitution von Gefahrstoffen, Verwendungsformen und -verfahren wurde geprüft. Der Versuch ist zur Vermittlung wesentlicher Lerninhalte nicht verzichtbar und kann unter Einhaltung der in der Versuchsvorschrift genannten Einschränkungen und mit den dort genannten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

Gefährliche Stoffeigenschaften oder andere Gefährdungen, die eine Durchführung durch Schüler/innen oder Lehrkräfte grundsätzlich ausschließen würden, sind nicht bekannt. Die Stoffliste DGUV Information 213-098 in degintu.dguv.de wurde berücksichtigt.

Medien und Abbildungen

Ninhydrin-Lösung und Sprühreagenz

Literatur

Versuchsvorschrift: Herstellung einer Ninhydrin-Reagenzlösung (**2026**), Krause, A. und Klemeyer, H. DOI: 10.5281/zenodo.22811670

Ninhydrin – Wikipedia

Hinweis: Diese PDF-Datei ersetzt nicht die Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation z.B. mit der Datenbank DEGINTU (degintu.dguv.de).