



Name: Student A

Platz: 01

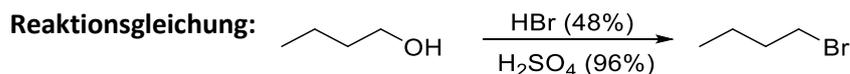
Assistent: Doktorand B

Datum: 01.10.2021

Präparat (exakte Nomenklatur): 1-Brombutan

Literatur: Organikum S. 228 – Variante B

Ansatzgröße: 91 mmol (12,50 g)



Eingesetzte Stoffe	Molmasse (g/mol) bzw. Dichte (g/L)	Smp [°C]/ Sdp [°C]	Gefahrenpiktogramme	Nummern der H-, EUH und P-Sätze	canc., muta., repr.	Stoffmenge [mmol]	Menge [g]	Volumen [mL]
Butan-1-ol	74,12	--/118		H: 226-302-315-318-335-336 P: 210-280-302+352-305+351+338-313	--	91	8,33	8,33
Schwefelsäure (96%)	98,08	--/ 295-315		H: 290-314 P: 280-301+330+331-303+361+353-305+351+338+310	--	46	4,46	2,43
Bromwasserstoff (48%)	3,6452	--/ 126-128		H: 290-314-335 P: 260-280-303+361+353-304+340+310-305+351+338	--	137	23,01	15,55
Diethylether	74,12	-116/ 35		H: 224-302-336 EUH: 019-066 P: 210-240-403+235	--	--	--	--
Natriumhydrogen-carbonat	84,01	270 (Zers.)	keine	Keine	--	--	--	--
Natriumsulfat	142,04	888/ Zers.	keine	keine	--	--	--	--
1-Brombutan	137,03	-110/ 100		H: 225-315-319-335-411 P: 210-273-280-337+313-391-403+235	--	91	12,50 80% = 10	--

Der genaue Wortlaut der oben genannten H-, EUH-, P-Sätze wurde handschriftlich notiert, verinnerlicht und liegt dieser Betriebsanweisung bei.



Versuchsvorschrift nach Literatur, evtl. als Kopie anheften:

(bei kompliziertem Versuchsaufbau mit Skizze)

In einem Rundkolben mit Rückflusskühler werden unter Eisbadkühlung 8,33 mL (6,75 g; 91 mmol) Butan-1-ol und 2,43 mL konz. Schwefelsäure (96%) (4,46 g, 46 mmol) vorgelegt. Anschließend werden unter starkem Rühren langsam 15,55 mL (23,01 g, 137 mmol) Bromwasserstoff (48%ig) hinzugegeben.

Das Gemisch wird 6 h unter Rückfluss erhitzt. Anschließend wird das abgekühlte Rohprodukt abdestilliert (20-cm Vigreux-Kolonnen mit Destillationsapparatur). Das erhaltene Destillat wird in Diethylether aufgenommen und vorsichtig mit verdünnter Natriumhydrogencarbonat-Lösung entsäuert, über Natriumsulfat getrocknet, filtriert und das Lösungsmittel entfernt. Das Produkt wird als farbloses Öl erhalten.

Verhalten im Gefahrenfall, Erste-Hilfe-Maßnahmen:

BEI AUGENKONTAKT: Mit viel Wasser spülen und Kontaktlinsen entfernen.

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit viel Wasser abwaschen.

BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

BEI VERSCHLUCKEN: Kein Erbrechen herbeiführen. Ärztliche Hilfe anfordern.

Schutzmaßnahmen: Schutzbrille, Kittel, Nitrilhandschuhe, Arbeiten im Abzug

Entsorgung/Recycling:

Abfallprodukt	Desaktivierung	Entsorgung
Butan-1-ol, Diethylether	--	Nicht halogenierte Lösungsmittel
Schwefelsäure (96%)	Neutralisation	Wässrige Abfälle
Bromwasserstoff (48%)	Vorsichtig mit Wasser verdünnen, anschließend neutralisieren	Wässrige Abfälle
Natriumsulfat, Natriumhydrogencarbonat	--	Feststoffabfall
1-Brombutan	--	Halogenierte Lösungsmittel

Bestätigung des Studenten über Kenntnisse zum Umgang und zur Entsorgung der o.g. Gefahrstoffe

Datum: _____ Unterschrift Student: _____

Präparat zur Synthese mit den umseitig berechneten Chemikalienmengen freigegeben:

Datum: _____ Unterschrift Assistent: _____

Die Durchführung und der theoretische Hintergrund werden gesondert dokumentiert (siehe Laborjournal-Musterseite).