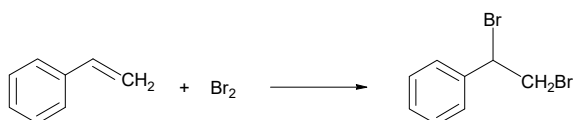


2.1.4. 1,2-Dibromphenylethan

1,2-Dibromphenylethan ist Teil eines Zweistufenpräparates:

1. Stufe: 1,2-Dibromphenylethan →
2. Stufe: Phenylacetylen (3.3)

Reaktion:



Ansatz: 21,0 g (24 mL, 0,2 mol) Styrol;
32,0 g (10,3 mL, 0,2 mol) Brom;
100 mL Chloroform
Ethanol

Vorschrift: Zu einer auf 0 °C gekühlten Lösung von 24 mL frisch destilliertem Styrol in 80 mL Chloroform werden unter gutem Rühren 10,3 mL Brom, gelöst in 20 mL Chloroform, so getropft, dass die Temperatur zwischen 0 und 5 °C gehalten wird. Außerdem sollen keine größeren Konzentrationen unverbrauchten Broms auftreten (Farbe !). Während der Bromzugabe beginnt das Produkt allmählich auszufallen. Nach Abtrennung des Chloroforms wird das Rohprodukt in Ethanol (90 %) umkristallisiert.

Bemerkungen:

- (1) Um eine gute Ausbeute zu erreichen, muss das Styrol vor der Reaktion frisch unter Unterdruck destilliert werden. (Unter Unterdruck, damit keine Polymerisation eintritt.)
- (2) Eine Alternative zur Umkristallisation ist die Reinigung des Produktes durch Destillation unter Unterdruck. Damit es nicht im Kühler auskristallisiert soll ein kurzer Liebigkühler ohne Kühlwasser verwendet werden. Eventuell muss der Kühler mit dem Fön leicht und vorsichtig von außen erwärmt werden!
- (3) Bei Weiterverwendung des Produktes im Folgepräparat soll der eventuelle Überschuss abgegeben werden.
- (4) Hinweis zum NMR: Es handelt sich um ein ABX-System. Die Wasserstoffe an der CH₂-Gruppe sind nicht identisch: H^A, H^B sind diastereotop. Im Bereich 4-4,15 ppm finden Sie zwei Signale!

Mechanismus: elektrophile Addition an nichtaktivierte C-C-Doppelbindungen

Produkt: 1,2-Dibromphenylethan: Schmp.: 74°C; Sdp.: 133°C/19 Torr

Literatur:

- [1] nach Gattermann und Wieland, *Praxis des organischen Chemikers*, de Gruyter (43.Auflage), **1982**, 192;
- [2] H.G.O. Becker u.a., *Organikum*, 24. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, **2015**, S. 303.

Gefährdung: Brom ist sehr giftig (T+), jeglichen Kontakt mit dem menschlichen Körper und Einatmen der Dämpfe vermeiden. Brom wirkt ätzend (C), Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Styrol und Chloroform sind gesundheitsschädlich (Xn), Kontakt mit dem menschlichen Körper und Einatmen der Dämpfe vermeiden. Styrol wirkt reizend (Xi), Dämpfe nicht einatmen und Berührung mit Augen und Haut vermeiden.

Entsorgung: Chloroform, Kristallisationslaugen und Destillationsrückstand in Sammelbehälter für halogenhaltige, organische Lösungsmittel.

Betriebsanweisung

1. Umgang mit gefährlichen Stoffen

Substanz	Molmasse g/mol	Schmelzpunkt °C	Siedepunkt °C	Gefahrstoffsymbol	H-Sätze	P-Sätze
1,2-Dibromphenylethan	263,96	70-74	133 (19)	C	H314	P260, P264, P280, P301+P330+P331, P303+P361+P353, P304+P340, P305+P351+P338, P310, P321, P405, P501
Styrol	104,15	-31	145	Xn	H226, H315, H319, H332	P210, P233, P240, P241, P242, P243, P261, P264, P280, P302+P352, P303+P361+P353, P304+P340, P305+P351+P338, P312, P321, P332+P313, P337+P313, P370+P378, P403+P235, P501
Brom	159,82	-7	58,8	T+, C, N	H314, H330, H400	P260, P264, P273, P280, P284, P301+P330+P331, P303+P361+P353, P304+P340, P305+P351+P338, P310, P320, P391, P403+P233, P405, P501
Chloroform	119,38	-64	61	Xn	H302, H315, H350, H373	P201, P202, P260, P264, P280, P281, P301+P312, P302+P352, P308+P313, P321, P330, P332+P313, P362, P405, P501
Ethanol	46,07	-114	78,2	F	H225	P210, P233, P240, P241, P242, P243, P280, P303+P361+P353, P370+P378, P403+P235, P501

2. Schutzmaßnahmen sowie Anweisungen zur Ersten Hilfe und Verhaltensregeln bei kleinen Unfällen

Substanz	Schutzmaßnahmen allgemein	Schutzmaßnahmen Körper	Anweisungen zur ersten Hilfe Haut	Anweisungen zur ersten Hilfe Augen	Anweisungen zur ersten Hilfe Inhalation	Anweisungen zur ersten Hilfe Verschlucken	Störverhalten bei kleinen Unfällen
1,2-Dibromphenylethan							
Styrol	ADKLT	BHK	WK	WA	L	WEA	WCSchP
Brom	ATDKL	BHK	WK*	WA	LA	WA	
Chloroform	ADKL	BHK	WK	WA	LBA	FKA	
Ethanol	DKL	BHK	WK	WA	L	WA	CSchP