Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Ester – Eigenschaften und Verwendung

1. **Formuliere die Bildung eines Esters aus den Edukten.**
2. Nenne natürliche Vorkommen und die Bedeutung von Estern.
3. Bestimme die Siedetemperaturen und Löslichkeiten folgender Verbindungen.
4. Beurteile die Eigenschaften und die Bedeutung von Biodiesel.
5. Bestimme die Löslichkeiten der Verbindungen in Wasser.
6. Erkläre die Bildung von Emulsionen durch Einfachester des Glycerins.

\+ mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V17306

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Formuliere die Bildung eines Esters aus den Edukten.

Fülle die Lücken im Text richtig.

Ester bilden in der organischen Chemie eine eigenständige Verbindungsklasse. Sie entstehen durch die Reaktion von Vertretern aus zwei anderen, ganz bestimmten Verbindungsklassen. Durch die Abspaltung eines kleinen Molekül entsteht ein Ester-Molekül mit der typischen funktionellen *Ester-Gruppe*.

$-OH-$ | R^2-OH | R^1-O-R^2 | $R^1-COO-R^2$ | $-COO-$

Carbonsäure | $-COOH$ | Alkohol | R^1-COOH | R^1-CO-R^2

Wasserstoff | Ester | H_2O | Wasser | Ether | R^1-CHO | Aldol

Kohlensäure

1 Die Wortgleichung

_____ 1 + _____ 2 ⟶

_____ 3 + _____ 4

2 Die Formelgleichung

_____ 5 + _____ 6 ⟶

_____ 7 + _____ 8

3 Die Ester-Gruppe

Ein Ester ist gekennzeichnet durch die Ester-Gruppe _____ 9 .

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V17306 | E23259

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Formuliere die Bildung eines Esters aus den Edukten.

1. Tipp

Achte aufmerksam auf die einzelnen funktionellen Gruppen.

2. Tipp

Die funktionellen Gruppen der Edukte wandeln sich zur Ester-Gruppe um.

3. Tipp

Die Veresterung ist eine Kondensation.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V17306

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni

Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Formuliere die Bildung eines Esters aus den Edukten.

Lösungsschlüssel: [1+2][1]: Carbonsäure **oder** Alkohol // [3+4][1]: Ester **oder** Wasser // [5+6][1]: $R^1 - COOH$ **oder** $R^2 - OH$ // [7+8][1]: $R^1 - COO - R^2$ **oder** H_2O // 9: $-COO-$

[1]Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.

Die Wortgleichung

Carbonsäure + Alkohol $\longrightarrow$ **Ester + Wasser**

Natürlich ist die allgemeine organische Säure *keine Kohlensäure*, ein Alkohol ist *kein Aldol*, bei einem Ester handelt es sich nicht um einen *Ether* und schließlich entsteht bei der Esterbildung Wasser und *kein Wasserstoff*.

Die Formelgleichung

$$R^1 - COOH + R^2 - OH \longrightarrow R^1 - COO - R^2 + H_2O$$

Organische Verbindungen, die ähnliche funktionelle Gruppen besitzen und die du nicht verwechseln solltest:

- $R^1 - O - R^2$ ist ein *Ether*.
- $R^1 - CHO$ ist ein *Aldehyd*.
- $R^1 - CO - R^2$ ist ein *Keton*.

Die Ester-Gruppe

Ein Ester ist gekennzeichnet durch die Ester-Gruppe $-COO-$.

- $-COOH$ ist die funktionelle Gruppe der *Carbonsäuren*.
- $-OH$ ist die funktionelle Gruppe der *Alkohole*.

© 2016 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V17306

sofatutor.ch
Bessere Noten in Schule & Uni