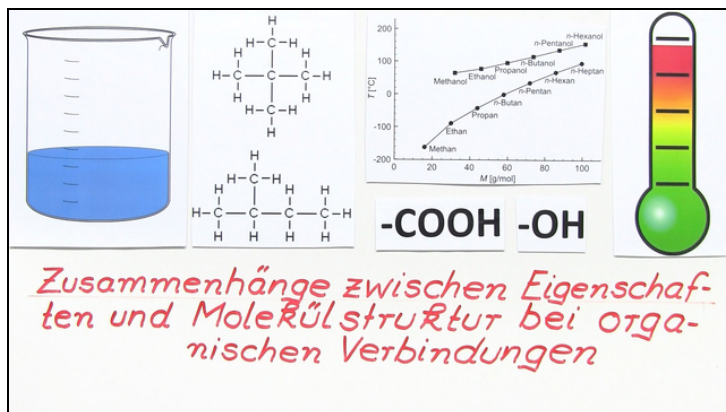




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Zusammenhänge zwischen Eigenschaften und Molekülstruktur bei organischen Verbindungen



- 1 **Nenne triftige Argumente für das Vereisen eines Vergasers.**
- 2 **Erkenne die Art der Kräfte zwischen den Teilchen.**
- 3 **Bestimme die Siedetemperatur der Alkane.**
- 4 **Erkläre den Unterschied der physikalischen Eigenschaften von Benzol und einigen Alkanen.**
- 5 **Finde die Löslichkeiten in Wasser.**
- 6 **Ermittle die Gemische, die unbegrenzt mischbar sind.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

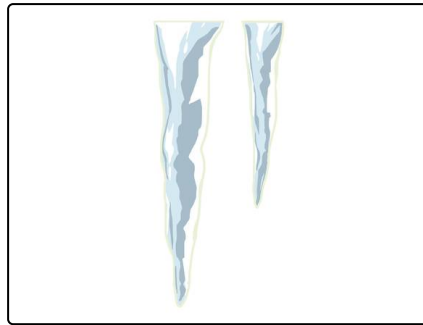


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Nenne triftige Argumente für das Vereisen eines Vergasers.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



- Wasser hat eine höhere Dichte als Benzin. A
- Die Wasser-Moleküle sind polar, die Moleküle der Alkane sind unpolar. B
- Gleiches löst sich in Gleichem. C
- Alkane sind brennbar, Wasser hingegen nicht. D
- Wasser und Alkane sind praktisch nicht miteinander mischbar. E
- Wasser besitzt eine höhere Wärmekapazität als Alkane. F
- Wasser siedet höher als das Alkan mit vergleichbarer Molekülmasse. G
- Die Schmelztemperatur von Wasser liegt weit über den Schmelztemperaturen der Alkane. H



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne triftige Argumente für das Vereisen eines Vergasers.

1. Tipp

Die Verteilung der Elektronen in den Teilchen verschiedener Verbindungen entscheidet über die Intensität ihrer Wechselwirkung.

2. Tipp

Ähnliche Teilchen ziehen sich besonders gut an.

3. Tipp

Mischbarkeit und Schmelztemperaturen sind wichtige Ursachen für die Vereisung eines Vergasers.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne triftige Argumente für das Vereisen eines Vergasers.

Lösungsschlüssel: B, C, E, H

Die *höhere Dichte* des Wassers im Vergleich zum Benzin ist **kein Argument** für das Vereisen. Chloroform hat mit $1,48 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ eine klar größere Dichte als Wasser. Seine Erstarrungstemperatur ist aber mit -63°C erheblich niedriger.

Die Polarität der Wasser-Moleküle im Gegensatz zu den Alkan-Molekülen **ist ein Argument** für das Vereisen des Vergasers. Polare und nicht polare Teilchen treten in keine nennenswerte Wechselwirkung. Wasser und Benzin mischen sich nicht mit den entsprechenden Folgen für den Vergaser.

Gleiches löst sich in Gleichem **ist ebenfalls ein Argument** für das Vereisen. Der Grund dafür wurde in der obigen Aussage beschrieben..

Die Brennbarkeit der Alkane im Unterschied zum Wasser ist **kein Argument** für das Vereisen. Tetrachlormethan CCl_4 ist wie Wasser nicht brennbar. Mit Benzin (allgemein mit Alkanen) ist es in jedem Verhältnis mischbar.

Anmerkung: Tetrachlormethan ist als Enteisungsmittel natürlich ungeeignet. Besser sind Alkohole.

Die Hauptursache für das Vereisen des Vergasers ist der Umstand, dass Wasser und Alkane praktisch nicht miteinander mischbar sind.

Die höhere Wärmekapazität des Wassers gegenüber den Alkanen ist **kein Argument** für das Vereisen. Es ist eher ein Argument dagegen, da dadurch die Abkühlung langsamer einsetzt.

Die höhere Siedetemperatur von Wasser im Vergleich zu dem Alkan mit vergleichbarer Molekülmasse ist **nicht maßgebend** für den Prozess der Vereisung.

Die relativ hohe Schmelztemperatur von Wasser im Vergleich zu den Alkanen macht das Vereisen des Vergasers im Winter **erst möglich**.