Die homologe Reihe der n-Alkane



Alkane sind Kohlenwasserstoffe, also Verbindungen, die ausschließlich aus Kohlenstoffund Wasserstoffatomen bestehen.

Die allgemeine Summenformel lautet: C_nH_{2n+2} .

Name +	Summenformel +	Molare Masse	Schmelzpunkt +	Siedepunkt •	Dichte •	Kugel-Stab- Modell
Methan	CH ₄	16,04 g·mol ^{−1}	90,65 K	111,4 K	0,72 kg/m ³ gasförmig 0,42 g/cm ³ flüssig	
Ethan	C ₂ H ₆	30,07 g·mol ^{−1}	90 K	185 K	1,36 kg/m ³ (g) 0,54 g/cm ³ (fl.)	33
Propan	C ₃ H ₈	44,10 g·mol ⁻¹	85 K	231 K	2,01 kg/m ³ (g) 0,58 g/cm ³ (fl.)	35
<i>n</i> -Butan	C ₄ H ₁₀	58,12 g·mol ⁻¹	135 K	272,5 K	2,71 kg/m ³ (g) 0,60 g/cm ³ (fl.)	3 3 3 3 5
<i>n</i> -Pentan	C ₅ H ₁₂	72,15 g·mol ⁻¹	144 K	309 K	0,626 g/cm ³	3000
n-Hexan	C ₆ H ₁₄	86,18 g·mol ⁻¹	178 K	342 K	0,659 g/cm ³	3444
<i>n</i> -Heptan	C ₇ H ₁₆	100,2 g·mol ⁻¹	182 K	371 K	0,684 g/cm ³	***
<i>n</i> -Octan	C ₈ H ₁₈	114,2 g·mol ⁻¹	216 K	399 K	0,703 g/cm ³	
<i>n</i> -Nonan	C ₉ H ₂₀	128,3 g·mol ⁻¹	222 K	424 K	0,718 g/cm ³	*****
<i>n</i> -Decan	C ₁₀ H ₂₂	142,3 g·mol ⁻¹	243 K	447 K	0,73 g/cm ³	
<i>n</i> - Undecan	C ₁₁ H ₂₄	156,3 g·mol ⁻¹	248 K	469 K	0,74 g/cm ³	**************************************
<i>n</i> - Dodecan	C ₁₂ H ₂₆	170,3 g·mol ⁻¹	263 K	489 K	0,75 g/cm ³	

Screenshot von: Wikipedia

Stoffklassen und funktionelle Gruppen

Funktionelle Gruppe	Bezeichnung	Benennung in organischen Verbindungen	Verbundene Themen
H -C=C- H	Doppelbindung	-en	Additionsreaktion
$-c \equiv c -$	Dreifachbindung	-in	Additionsreaktion
— <u>ō</u> —н	Hydroxygruppe	hydroxy- / -ol	Alkohole Saccharide Ester
	Ketogruppe	-on	Ketone Carbonylverbindungen
-c ⟨ H	Aldehydgruppe	-al	Aldehyde Carbonylverbindungen
$-c\sqrt{\overline{\underline{o}}}$	Carboxygruppe	-carboxy	Carbonsäuren Ester
- NI H	Aminogruppe	-amin / -amino	Aminosäuren Peptidbindung Eiweiße
$R-C = \overline{0}$	Estergruppe	-ester	Ester Kondensationsreaktion
$R-C = \overline{N} - R$	Peptidbindung	-	Peptide Eiweiße Kondensationsreaktion

Fachbegriffe

Primäre, sekundäre, tertiäre und quartäre Kohlenstoffatome



Die Einteilung in **primäre, sekundäre, tertiäre und quartäre Kohlenstoffatom**e erfolgt auf Basis der Anzahl der weiteren Kohlenstoffatome, mit denen ein Kohlenstoffatom verbunden ist. Da Kohlenstoff meist vier kovalente Bindungen eingeht, kann jedes Kohlenstoffatom mit einem bis vier weiteren Kohlenstoffatomen verbunden

https://schule.riecken.de/ Printed on 2025/12/12 14:05



sein.

Primäres Kohlenstoffatom	Sekundäres Kohlenstoffatom	Tertiäres Kohlenstoffatom	Quartäres Kohlenstoffatom
H	H	R 	R
R—Ċ—H	R—¢—R	R—¢—R	R—Ċ—R
Н	H	∣ h	l k

From:

https://schule.riecken.de/ - **Unterrichtswiki**

Permanent link:

https://schule.riecken.de/doku.php?id=chemie:organic:classes&rev=1756044623

Last update: 2025/08/24 14:10

