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 C
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
-c=c-	Doppelbindung	-en	Additionsreaktion
$-c \equiv c -$	Dreifachbindung	-in	Additionsreaktion
— <u>ō</u> —н	Hydroxygruppe	hydroxy- / -ol	Alkohole Saccharide Ester
	Ketogruppe	-on	Ketone Carbonylverbindungen
-c \(\big \\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	Aldehydgruppe	-al	Aldehyde Carbonylverbindungen
$-c\sqrt{\overline{\underline{o}}}-H$	Carboxygruppe	-carboxy	Carbonsäuren Ester
	Ethergruppe	-ether	Ether
— NI H	Aminogruppe	-amin / -amino	Aminosäuren Peptidbindung Eiweiße
$R-C = \overline{\underline{O}}$	Estergruppe	-ester	Ester Kondensationsreaktion
$R-C = \overline{N}-R$	Peptidbindung	-	Peptide Eiweiße Kondensationsreaktion

Fachbegriffe

Primäre, sekundäre, tertiäre und quartäre Kohlenstoffatome



https://schule.riecken.de/
Printed on 2025/12/12 14:06



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 sein.

Primäres	Sekundäres	Tertiäres	Quartäres
Kohlenstoffatom	Kohlenstoffatom	Kohlenstoffatom	Kohlenstoffatom
H R— <mark>C</mark> —H H	H 	R R— <mark>C</mark> —R H	R—C—R R—R

From:

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

Permanent link:

https://schule.riecken.de/doku.php?id=chemie:organic:classes&rev=1756045015

Last update: 2025/08/24 14:16