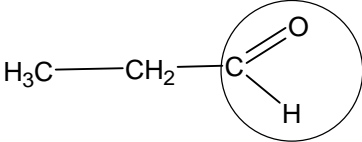
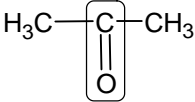
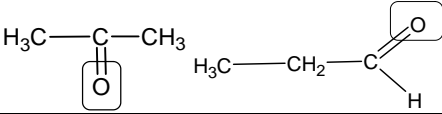


## Oxovegyületek: aldehidek és ketonok - középszint

<p>Az <b>aldehidek</b> olyan oxovegyületek, amelyek molekuláiban az oxocsoport <b>láncevégi</b> szénatomhoz kapcsolódik.</p>	
<p>A <b>ketonok</b> olyan oxovegyületek, amelyek molekuláiban az oxocsoport <b>láncközi</b> szénatomhoz kapcsolódik.</p>	
<p>Az aldehidekben és a ketonokban is megtalálható funkciós csoport az <b>oxocsoport</b>, ezért ezeket a vegyületeket összefoglaló néven <b>oxovegyületeknek</b> nevezzük.</p>	
<p>Az alábbi vegyületben a bekarikázott funkciós csoport neve <b>formilcsoport</b>.</p> 	
<p>Az alábbi vegyületben a bekarikázott funkciós csoport neve <b>karbonilcsoport</b>.</p> 	
<p>Az alábbi vegyületekben a bekarikázott funkciós csoport neve <b>oxocsoport</b>.</p> 	
<p>Az aldehidek szabályos nevét úgy képezzük, hogy a megfelelő szénhidrogén nevéhez az <b>-al</b> képzőt illesztjük.</p>	
<p>A ketonok szabályos nevét úgy képezzük, hogy a molekula vázát alkotó szénhidrogén nevéhez hozzáillesztjük az <b>-on</b> végződést és a végződés előtt <b>számmal</b> jelöljük, hogy melyik szénatomhoz kapcsolódik az oxocsoport.</p>	
<p>A ketonok csoportfunkciós elnevezése úgy történik, hogy betűrendben feltüntetjük a <b>karbonilcsoport</b>hoz <b>kapcsolódó szénhidrogén</b>csoportok nevét és ehhez a <b>-keton</b> szót kapcsoljuk.</p>	<p>megjegyzés: a csoportfunkciós elnevezés azt jelenti, hogy benne van a vegyület nevében a vegyületcsoport neve, ebben az esetben a keton szó</p>

<p>Az alábbi vegyület triviális (köznapi) neve <b>formaldehid</b>.</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{HC} \\   \\ \text{H} \end{array}$	
<p>Az alábbi vegyület triviális (köznapi) neve <b>acetaldehid</b>.</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\   \\ \text{H} \end{array}$	
<p>Az alábbi vegyület triviális (köznapi) neve <b>aceton</b>.</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{O} \end{array}$	
<p>A formaldehid szabályos neve <b>metanal</b>.</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{HC} \\   \\ \text{H} \end{array}$	
<p>Az acetaldehid szabályos neve <b>etanal</b>.</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\   \\ \text{H} \end{array}$	
<p>Az aceton szabályos neve <b>propanon</b>, csoportfunkciós neve <b>dimetil-keton</b>.</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{O} \end{array}$	
<p>Az oxocsoport polaritását tekintve <b>erősen poláris</b>.</p>	
<p>Az acetaldehid halmazállapota (25 °C-on és standard nyomáson): <b>gáz (forráspontja 21 °C)</b> oldhatósága: <b>korlátlan</b></p>	<p>megjegyzés: az acetaldehid könnyen párologó folyadék (a laborban általában nem 25 °C-os a hőmérséklet)</p>
<p>A formaldehid halmazállapota (25 °C-on és standard nyomáson): <b>gáz</b> oldhatósága vízben: <b>jó (formalin)</b></p>	
<p>Az aceton halmazállapota (25 °C-on és standard nyomáson): <b>folyékony</b> oldhatósága vízben: <b>kiváló</b> oldhatósága apoláris oldószerekben: <b>kiváló</b></p>	
<p>Az aldehidek karbonsavakká <b>oxidálhatóak</b>.</p>	
<p>Az aldehidek redoxi szempontból <b>redukálószer</b>ek.</p>	

Az aldehidek <b>redukálószer</b> ek, ezért adják az <b>ezüsttükör</b> - és a <b>Fehling</b> -próbát.	
Az ezüsttükörpróba megvalósítása során az aldehid reakciópartnere <b>ammóniás ezüst-nitrát-oldat</b> , és emellett fontos, hogy <b>forró</b> vízfürdőben tartsuk az oldatot, ekkor elemi ezüst válik ki a kémcső falára.	
Az acetaldehid ezüsttükörpróbája (egyenlet)	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H} + 2 \text{Ag}^+ + 2 \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + 2 \text{Ag} + \text{H}_2\text{O}$
A Fehling-próba megvalósítása során az aldehid reakciópartnere <b>réz(II)-szulfát</b> és <b>kompleképzőt tartalmazó NaOH-oldat</b> keveréke, és emellett fontos, hogy <b>forraljuk</b> az oldatot, ekkor <b>réz(I)-oxid</b> csapadék válik ki az oldatból.	
Az acetaldehid Fehling-próbája (egyenlet)	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H} + 2 \text{Cu}^{2+} + 4 \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \text{Cu}_2\text{O} + 2 \text{H}_2\text{O}$
A ketonok csak <b>erélyes körülmények között, lánchasadással</b> oxidálhatóak.	
Az aceton erélyes oxidációja során (salétromsavval) <b>ecetsav és hangyasav</b> elegye keletkezik.	
A ketonok – az aldehidekkel ellentétben – <b>nem redukálószer</b> ek, így az ezüsttükör- és Fehling-próbát <b>nem adják</b> .	
A formaldehid a fehérjéket kicsapja, ezért <b>tartósítószerként</b> használják.	
A formaldehidből (és a fenolból) a <b>műanyagipar</b> bakelitet állít elő.	
Az acetont <b>univerzális oldószerként</b> használják, mert <b>poláris és apoláris vegyületeket is jól old.</b>	megjegyzés: az univerzális azt jelenti, hogy vízzel és apoláris folyadékokkal egyaránt korlátlanul elegyedik
Mivel a formaldehid kicsapja a fehérjéket, ezért <b>baktériumölő</b> és emellett a sejtekre <b>mérgező</b> hatása van.	
Aceton az emberi szervezetben <b>cukorbetegség</b> és <b>alkoholizmus</b> hatására keletkezhethet, mely mérgező koncentrációt érhet el.	