



# Kort vejledning i organisk-kemisk nomenklatur

K.-H. Hellwich (Tyskland), R.M. Hartshorn (New Zealand),  
A. Yerin (Rusland), T. Damhus (Danmark), A.T. Hutton (Sydafrika).  
IUPAC Division of Chemical Nomenclature and Structure Representation.  
E-mail: [organic.nomenclature@iupac.org](mailto:organic.nomenclature@iupac.org)

Dansk oversættelse og tilpasning af version 1.0 af februar 2020<sup>1</sup> ved  
A. Senning og T. Damhus, Kemisk Forenings Nomenklaturudvalg (maj  
2020). Kontakt til udvalget: [editor@kemisknomenklatur.dk](mailto:editor@kemisknomenklatur.dk).

## 1 INDLEDNING

Den verdensomspændende vedtagelse af en anerkendt kemisk nomenklatur er et uudværligt værktøj for velfungerende kommunikation inden for de kemiske videnskaber, i industrien (patenter) og i det regelværk, som gælder for import/eksport, sundhedsområdet og miljø sikkerhed. *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC) udsender anbefalinger vedrørende mange aspekter af kemisk nomenklatur<sup>2</sup>. Grundlæggende træk af den organiske nomenklatur er sammenfattet her, mens der eksisterer parallelle dokumenter for uorganisk nomenklatur<sup>3</sup> og polymernomenklatur<sup>4</sup> med links til originaldokumenter. Et overblik over kemisk nomenklatur gives i *Principles of Chemical Nomenclature*<sup>5</sup>. En omfattende og detaljeret fremstilling finder man i *Nomenclature of Organic Chemistry*, i daglig tale kendt som den *Blå Bog*<sup>6</sup>, og de tilsvarende publikationer for uorganiske forbindelser (den *Røde Bog*<sup>7</sup>) samt for polymerer (den *Lilla Bog*<sup>8</sup>).

Det skal bemærkes, at mange forbindelser kan have ikke-systematiske eller halvsystematiske navne, og at IUPAC-anbefalinger desuden ofte tillader flere systematiske navne. Nogle traditionelle navne (fx styren, urinstof) bruges også i den systematiske nomenklatur. Den nyeste udgave af den *Blå Bog*<sup>6</sup> indeholder et hierarkisk system af kriterier, som fører til ét foretrukket navn, PIN (*Preferred IUPAC Name*), beregnet til brug i lovgivning mv.

## 2 SUBSTITUTIV NOMENKLATUR

Substitutiv nomenklatur er hovedmetoden til navngivning af organiske forbindelser. Den benyttes hovedsageligt for forbindelser af carbon og grundstoffer fra grupperne 13–17. Ved navngivningen behandles en kemisk forbindelse som en kombination af en *stamforbindelse* (afsnit 5) og *karakteristiske grupper*, af hvilke én tildeles rollen som *principal karakteristisk gruppe* (afsnit 4). Et systematisk navn bygges på navnet for den højst rangerende stamforbindelse (afsnit 6), i hvilken substitution af hydrogenatomer angives med et *suffiks* for den principale karakteristiske gruppe og med *præfikser* for de lavere rangerende karakteristiske grupper samt andre substituentter, forsynet med *lokanter*, som angiver deres positioner. Navne, der konstrueres ved hjælp af substitutiv nomenklatur, kan også omfatte dele, som er navngivet ifølge andre nomenklaturtyper og procedurer. Eksempelvis gennemføres additioner og subtraktioner (afsnit 5.4) især for at modificere stamforbindelsens bestand af hydrogenatomer, mens udskiftninger normalt drejer sig om erstatning af carbonatomer med heteroatomer.

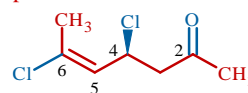
### 2.1 Bestanddele af systematiske substitutive navne

De mest almindelige bestanddele af et substitutivt navn er illustreret i tabel 1 for den viste kemiske forbindelse.

Lokanter markerer positionen af substituentter eller andre strukturelementer. De anbringes i almindelighed umiddelbart foran den del

af navnet, som svarer til det pågældende strukturelement. Der benyttes tre slags parenteser i den hierarkiske orden {[()]}<sup>9</sup>, når det er nødvendigt at vise, hvilke dele af et navn der hører sammen.

**Tabel 1: Bestanddele af det substitutive navn  
(4*S*,5*E*)-4,6-dichlorhept-5-en-2-on for forbindelsen**



hept(a)	stamforbindelse (heptan)	on	suffiks for principal karakteristisk gruppe
en	endelse for umættethed	chlor	substituentpræfiks
di	multiplikativt præfiks	S E	stereodeskriptorer
2 4 5 6	lokanter	( )	runde parenteser

Multiplikative præfikser (tabel 2) benyttes, når flere end én given navnebestanddel er til stede. Valget af multiplikativt præfiks afhænger af navnedelens kompleksitet; fx hedder det trichlor, men tris(chlormethyl).

**Tabel 2: Multiplikative præfikser for simple/komplekse enheder**

antal	simpel	kompleks	antal	simpel	kompleks
2	di	bis	8	octa	octakis
3	tri	tris	9	nona	nonakis
4	tetra	tetrakis	10	deca	decakis
5	penta	pentakis	11	undeca	undecakis
6	hexa	hexakis	12	dodeca	dodecakis
7	hepta	heptakis	20	icosa	icosakis

## 3 KONSTRUKTION AF SYSTEMATISKE NAVNE

Konstruktionen af et systematisk navn kræver flere trin, som udføres i denne rækkefølge, hvis de er relevante:

- Bestemmelse af den principale karakteristiske gruppe, som skal angives ved et suffiks (se afsnit 4).
- Bestemmelse af stamforbindelsen med den højeste rang blandt de strukturelementer, som er bundet til en eller flere principale karakteristiske grupper (se afsnit 5 og 6).
- Dannelse af stamhydridets navn med angivelse af eventuelle umættetheder (afsnit 5).
- Tilføjelse af suffikset for den principale karakteristiske gruppe (afsnit 4) til stamhydridnavnet.
- Navngivning af substituentterne og placering af de tilsvarende præfikser i alfabetisk orden.
- Indsætning af multiplikative præfikser uden ændring af den allerede etablerede alfabetiske orden samt indsætning af lokanter.
- Bestemmelse af chiralitetscentre og andre stereogene strukturelementer, fx dobbeltbindinger, og indsættelse af stereodeskriptorer.

## 4 KARAKTERISTISKE GRUPPER – suffikser og præfikser

Tilstedeværelsen af en karakteristisk gruppe markeres ved at hæfte et præfiks eller et suffiks på stamforbindelsens navn. Almindelige karakteristiske grupperes navne ses i tabel 3 i rækkefølge efter rang (som IUPAC kalder *senioritet*). Den karakteristiske gruppe med den højeste rang angives ved et suffiks, mens andre grupper angives ved præfikser. Det er vigtigt at være opmærksom på, at dobbelt- og triplbindinger i nomenklaturmæssig forstand ikke betragtes som karakteristiske grupper (afsnit 5.4).

**Tabel 3: Rangordning af karakteristiske grupper**

klasse	formel*	suffiks	præfiks
carboxylater	–COO <sup>–</sup> –(C)OO <sup>–</sup>	carboxylat oat	carboxylato
carboxylsyrer	–COOH –(C)OOH	carboxylsyre syre	carboxy
estere	–COOR –(C)OOR	R...carboxylat R...oat	R-oxy-carbonyl
syrehalogenider	–COX –(C)OX	carbonylhalogenid oylhalogenid	halogencarbonyl
amider	–CONH <sub>2</sub> –(C)ONH <sub>2</sub>	carboxamid amid	carbamoyl
nitriler	–C≡N –(C)≡N	carbonitril nitril	cyan
aldehyder	–CHO –(C)HO	carbaldehyd al	formyl oxo
ketoner	=O	on	oxo
alkoholer	–OH	ol	hydroxy
thioler	–SH	thiol	sulfanyl**
aminer	–NH <sub>2</sub>	amin	amino
iminer	=NH	imin	imino

\* Her angiver –(C), at det pågældende carbonatom er en del af stamforbindelsen.  
\*\* 'Mercapto' er ikke længere tilladt (men bruges stadigvæk af CAS).

<sup>1</sup> Henvist til: IUPAC, *Pure Appl. Chem.* 2020, <https://doi.org/10.1515/pac-2019-0104>.

<sup>2</sup> Se (a) <https://www.degruyter.com/view/j/pac> eller (b) <https://www.qmul.ac.uk/sbcs/iupac/>.

<sup>3</sup> R.M. Hartshorn *et al.*, Brief Guide to the Nomenclature of Inorganic Chemistry, *Pure Appl. Chem.* **87**(9–10), 1039–1049 (2015). For en dansk oversættelse se Nomenklaturudvalgets hjemmeside ([www.kemisknomenklatur.dk](http://www.kemisknomenklatur.dk)).

<sup>4</sup> R.C. Hiorns *et al.*, A Brief Guide to Polymer Nomenclature, *Pure Appl. Chem.* **84**(10), 2167–2169 (2012).

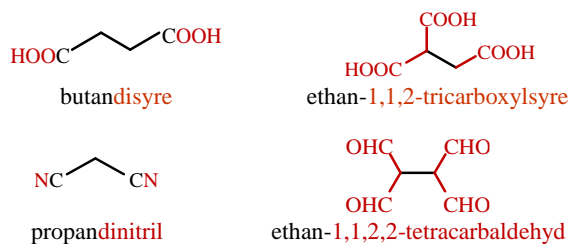
<sup>5</sup> *Principles of Chemical Nomenclature – A Guide to IUPAC Recommendations, 2011 Edition*, G.J. Leigh (Ed.), RSC Publishing, Cambridge, UK, ISBN 978-1-84973-007-5.

<sup>6</sup> *Nomenclature of Organic Chemistry – IUPAC Recommendations and Preferred Names 2013*, H.A. Favre, W.H. Powell (Eds.), Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, ISBN 978-0-85404-182-4; errata: <https://www.qmul.ac.uk/sbcs/iupac/bibliog/BBerrors.html>.

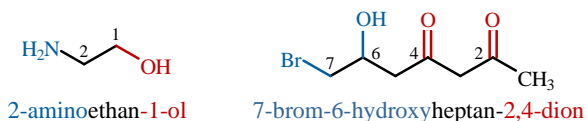
<sup>7</sup> *Nomenclature of Inorganic Chemistry – IUPAC Recommendations 2005*, N.G. Connelly, T. Damhus, R.M. Hartshorn, A.T. Hutton (Eds.), RSC Publishing, Cambridge, UK, ISBN 0-85404-438-8.

<sup>8</sup> *Compendium of Polymer Terminology and Nomenclature – IUPAC Recommendations 2008*, R.G. Jones, J. Kahovec, R. Stepto, E.S. Wilks, M. Hess, T. Kitayama, W.V. Metanowski (Eds.), RSC Publishing, Cambridge, UK, ISBN 978-0-85404-491-7.

Afhængigt af antal og placeringer af carbonholdige suffiksgrupper kan gruppe(r)n(e)s carbonatom(er) enten være en del af stamforbindelsen (fx  $-(C)OOH$ , 'syre') eller en del af en gruppe tilføjet til stamforbindelsen (fx  $-COOH$ , 'carboxylsyre').



Andre karakteristiske grupper på en stamforbindelse angives med de pågældende præfikser i alfabetisk rækkefølge (vist i blåt; R står for en alkyl- eller arylgruppe), bl.a. ethere ( $-OR$ ), (R)oxy; sulfider ( $-SR$ ), (R)sulfanyl;  $-Br$ , brom;  $-Cl$ , chlor;  $-F$ , fluor;  $-I$ , iod;  $-NO_2$ , nitro.



## 5 STAMFORBINDELSER, STAMHYDRIDER

I substitutiv nomenklatur bruges flere arter af stamforbindelser. Stamforbindelser uden karakteristiske grupper kaldes stamhydrider. Der kan være tale om kæder eller ringe bestående af carbonatomer og/eller heteroatomer. Ringstamforbindelser kan være monocykliske, polycykliske med broer (dvs. ringe med flere end to fælles atomer), kondenserede polycykliske (ringe med to fælles atomer) eller spiro-polycykliske (ringe med kun ét fælles atom). Endnu mere komplicerede stamforbindelser kan være kondenserede brosystemer, sammenknyttede ringe, cyclophaner og fullerener (ikke behandlet her). Atomernes nummerering i en stamforbindelse følger de gældende regler for hver enkelt slags stamforbindelse. Dernæst bruges reglerne beskrevet i afsnit 7.

### 5.1 Acykliske stamhydrider

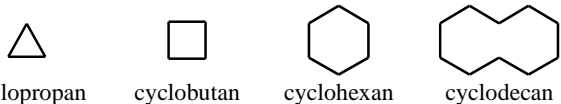
Navne for mættede carbonkæder (uforgrenede alkaner) dannes af et talord, som angiver antallet af carbonatomer (tabel 2, med udeladelse af 'a'), efterfulgt af endelsen 'an' (se tabel 4), dog med undtagelse af de fire første alkaner: methan,  $CH_4$ ; ethan,  $CH_3CH_3$ ; propan,  $CH_3CH_2CH_3$ ; butan  $CH_3[CH_2]_2CH_3$ .

Tabel 4: Navne for nogle lineære alkaner

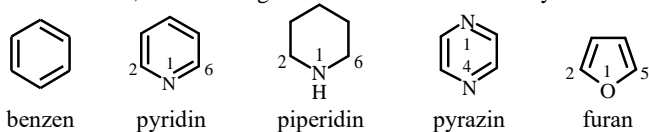
$CH_3[CH_2]_3CH_3$	$CH_3[CH_2]_7CH_3$	$CH_3[CH_2]_{18}CH_3$
pentan	nonan	icosan
$CH_3[CH_2]_4CH_3$	$CH_3[CH_2]_{16}CH_3$	$CH_3[CH_2]_{20}CH_3$
hexan	octadecan	docosan

### 5.2 Monocykliske stamhydrider

Navnene for de mættede enkelte carbonringe (cycloalkanerne) består af præfikset 'cyclo', efterfulgt af navnet for den tilsvarende alkan.



En række ikke-systematiske navne for hyppigt optrædende ringe er blevet bevaret, fx benzen og de nedenfor nævnte heterocykler.



Systematiske navne for heteromonocykler dannes enten ifølge Hantzsch-Widman-systemet (H-W) (for 3- til 10-leddede ringe) eller ifølge udskiftningsnomenklatur (for større ringe).<sup>5,6</sup> Begge systemer benytter de 'a'-præfikser, som er anført i tabel 5. Den hierarkiske orden aftager i den første række fra venstre til højre, derefter tilsvarende i den anden række.

H-W-systemet kombinerer 'a'-præfikserne fra tabel 5, i aftagende hierarkisk orden, med endelser, i H-W-systemet kaldet stammer (*stems*), som angiver ringens størrelse og mætningsgrad (tabel 6).

Tabel 5: Udvalgte 'a'-præfikser for H-W- og udskiftningssystemerne

O	oxa	S	thia	N	aza	P	phospha
As	arsa	Si	sila	Sn	stanna	B	bora

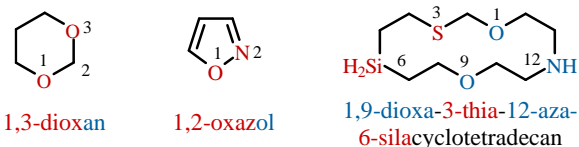
Positionerne af heteroatomerne angives med passende lokanter; præfiksets 'a' udelades, hvis det står foran en vokal. Indeholder en ring flere end 10 atomer, bruges udskiftningsnomenklatur, i hvilken 'a'-præfikserne igen placeres i den førnævnte hierarkiske orden, sammen med lokanter, foran stamforbindelsens navn. Denne nummerering er nærmere forklaret i afsnit 7.

Tabel 6: Ringstammer i Hantzsch-Widman-systemet

ringstørrelse	umættet	mættet
3	irin*/iren	iridin**/iran
4	et	etidin**/etan
5	ol	olidin**/olan
6	in/in/inin***	an/inan/inan***
7	epin	epan

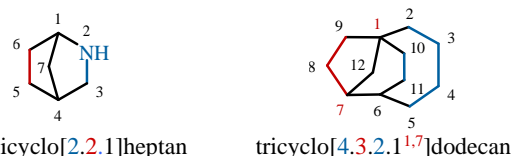
\* Hvis N er eneste heteroatom. \*\*For ringe indholdende N.

\*\*\* For hhv. O,S / N,Si,Sn / P,As,B som sidst nævnte heteroatom.

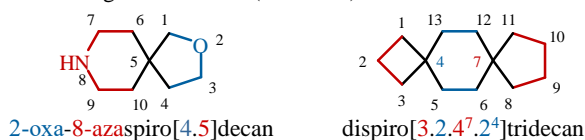


### 5.3 Polycykliske stamhydrider

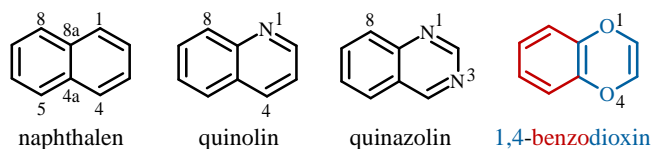
Navnene for polycykliske brosystemer tager udgangspunkt i navnet for den alkan, som har det samme antal carbonatomer, og forsynes foran med et præfiks for antallet af ringe samt en brodeskriptor, som definerer de forskellige ringes størrelse. Denne deskriptor angiver antallet af ringatomer i hver af de broer, som forbinder brohovederne, og består af arabiske tal i aftagende numerisk orden, adskilt af punktummer og sat mellem firkantede parenteser. Nummereringen begynder ved et brohoved og følger ringene, med den største først og den mindste sidst. Udskiftningsnomenklatur (se afsnit 5.2) bruges til navngivning af de tilsvarende heterocykler.



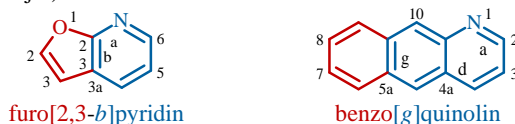
Navnene for spirocykliske systemer, hvor ringene har ét fælles atom, indeholder et præfiks for antallet af spiroatomer, en deskriptor for ringe og broer, og navnet for alkanen med det samme antal carbonatomer. Også her navngives de afledte heterocykler ved hjælp af udskiftningsnomenklatur (afsnit 5.2).



Kondenserede polycykliske har fælles bindinger mellem par af naboringe.



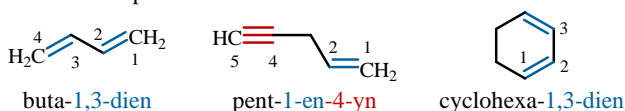
I den systematiske nomenklatur for kondenserede polycykliske kombineres komponenternes navne, og en kondensationsdeskriptor viser, hvordan komponenterne er forbundet med hinanden. Denne procedure ligger uden for rammerne for denne vejledning (se ref. 6 for detaljer).



### 5.4 Mættethed og umættethed

Graden af umættethed af en forbindelse sammenlignet med en mættet stamforbindelse angives ved, at man erstatter endelsen 'an'

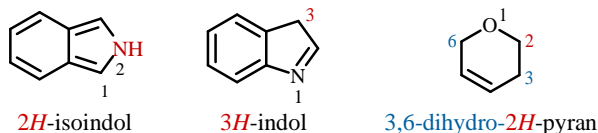
med endelserne 'en' og/eller 'yn', som står for tilstedeværelse af henholdsvis dobbelt- og trippelbindinger, forsynet med lokanter, der definerer deres position.



Addition af hydrogen til umættede stamhydrider, og dermed mætning af dobbeltbindinger, angives ved præfikset 'hydro', igen med lokanter, som viser, hvor det er foregået.

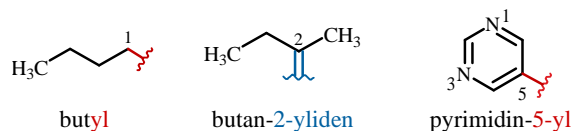


I nogle umættede stamhydrider markeres de mættede positioner ved hjælp af konventionen for *indiceret hydrogen*.



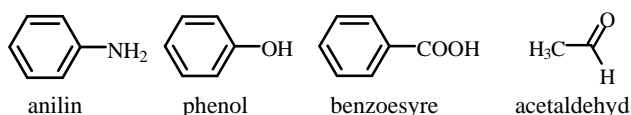
### 5.5 Substituentgrupper afledt af stamhydrider

Når en gruppe, som er afledt af et stamhydrid, fungerer som substituent på en anden stamforbindelse, dannes substituentens navn ved tilføjelse af suffikserne 'yl' eller 'ylden' til stamhydridets navn, forsynet med en lokant, som angiver positionen af den frie valens. De positioner, som markeres med 'yl' eller 'ylden', har højere rang end en hvilken som helst karakteristisk gruppe (se afsnit 4, tabel 3).



### 5.6 Funktionelle stamforbindelser

Kombinationen af et stamhydrid med en funktionel gruppe kan føre til en funktionel stamforbindelse med et specifikt navn. Den slags navne bruges kun til systematisk nomenklatur, når de bygger på en stamforbindelse og den karakteristiske gruppe af højeste rang i den pågældende forbindelse, fx 4-chloranilin og 4-aminobenzoesyre (men ikke 4-carboxyanilin eller anilin-4-carboxylsyre).



## 6 RANGORDNING AF STAMFORBINDELSER

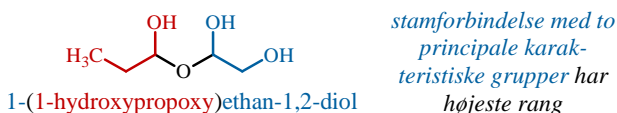
Det systematiske navn baseres på stamforbindelsen af højeste rang, som vælges ved brug af kriterierne a til m i den nedenfor viste rækkefølge (også vist i figur 1), indtil man når en afgørelse. Et komplet sæt af kriterier findes i ref. 5, afsnit P-44.

I nedenstående eksempler vises stamforbindelsen med den højeste rang i blåt, og hovedbegrundelsen anføres til højre.

#### a. Indeholder den principale karakteristiske gruppe

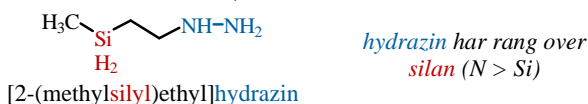


#### b. Har største antal af den principale karakteristiske gruppe



#### c. Stamforbindelse med højstrangerende grundstof

(N > P > Si > B > O > S > C)

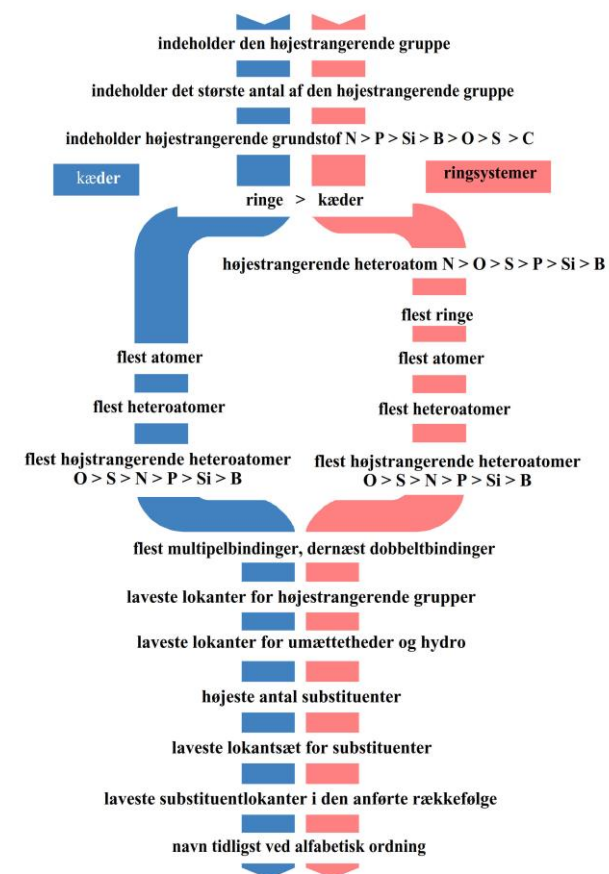


#### d. Ringe har rang over kæder, hvis de består af de samme atomer



Note 1: Efter dette kriterium er der enten kun ringe eller kun kæder at vælge imellem.

Note 2: Tidligere anbefalinger lod rangen afhænge af antallet af atomer i kæden og ringen.



Figur 1: Kriterier for stamforbindelse af højest rang.

#### e. Kriterier for ringsystemer

e.1. Indeholder det højstrangerende heteroatom i rækken  
N > O > S > P > Si > B.



e.2. Indeholder flest ringe



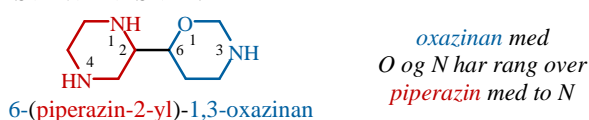
e.3. Indeholder flest atomer



e.4. Indeholder flest heteroatomer

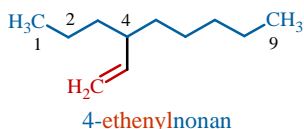


e.5. Indeholder flest højstrangerende heteroatomer i rækken  
O > S > N > P > Si > B.



**f. Kriterier for kæder**

f.1. Indeholder flest atomer

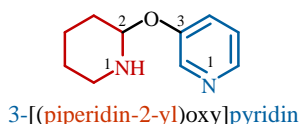
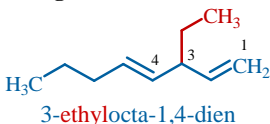


en kæde med ni atomer har rang over en kæde med otte (selv om den har færre dobbeltbindinger)

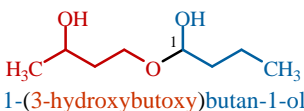
Bemærk: I tidligere anbefalinger havde umættetheder rang over kædelængde.

Derefter bruges de følgende kriterier på både kæder og ringe:

**g. Indeholder flest multiple bindinger og derefter dobbeltbindinger**

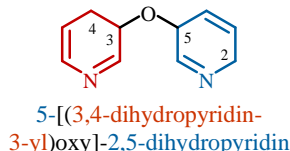
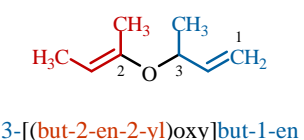


**h. Har laveste lokanter for de principale karakteristiske grupper**

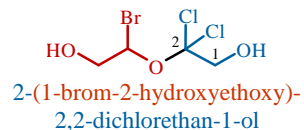


butan-1-ol har rang over butan-2-ol

**i. Har laveste lokanter for umættetheder og hydropræfikser**

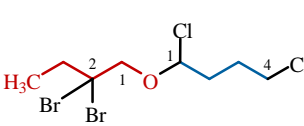


**j. Har højeste antal substituentter**



stamforbindelsen med tre substituentter har rang over den med to substituentter

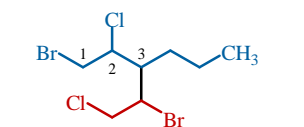
**k. Har laveste sæt af lokanter for alle substituentter**



alle lokanter i stamforbindelsen ordnes i stigende rækkefølge og sammenlignes en for en: 1,1,4 er lavere end 1,2,2

Altså **ikke** 2,2-dibrom-1-(1,4-dichlorbutoxy)butan

**l. Har laveste substituentlokanter i den anførte rækkefølge**



1,3,2 er lavere end 2,3,1

Altså **ikke** 2-brom-3-(2-brom-1-chlorethyl)-1-chlorhexan

**m. Navnet står tidligere ved alfabetisk ordning**



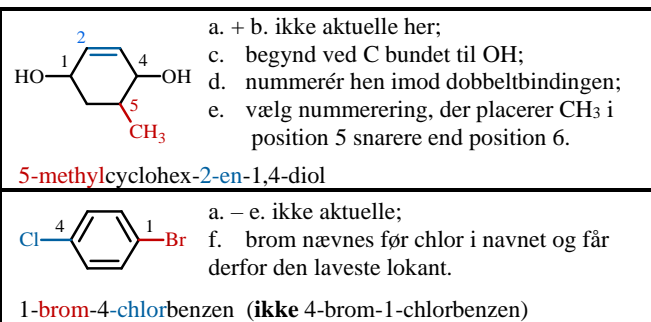
Altså **ikke** 1-(2-bromethoxy)-2-chlorethan

**7 NUMMERING AF STAMFORBINDELSER**

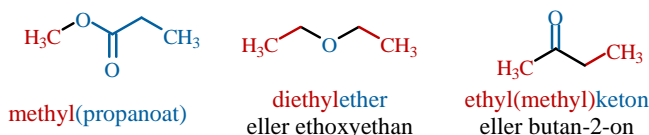
Nummeringen af en stamforbindelse følger forbindelsesklassen og vælges derefter blandt alle mulige lokantsæt ved trinvis anvendelse af følgende kriterier:

- laveste lokant(sæt) for heteroatom(er);
- laveste lokant(sæt) for indiceret hydrogen;
- laveste lokant(sæt) for principale karakteriske gruppe(r);
- laveste lokanter for 'en', 'yn' og hydropræfikser;
- laveste lokant(sæt) for alle substituent(er) nævnt ved præfikser;
- laveste lokantsæt for substituentter i den orden, hvori de nævnes.

Korrekt nummering er yderst vigtig, da en enkelt forkert lokant kan gøre det umuligt for læseren af navnet at konstruere den korrekte struktur.

**8 FUNKTIONSKLASSENOMENKLATUR**

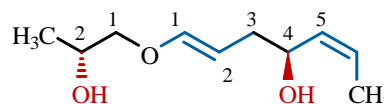
Funktionsklassenavne (tidligere 'radikofunktionelle navne') foretrækkes af IUPAC for estere og syrehalogenider. For andre klasser (fx ethere, ketoner, sulfoxider og sulfoner) kan de stadig bruges, men substitutive navne foretrækkes. Funktionsklassenavne består af navnene for en eller flere substituentter (alfabetisk ordnet) fulgt af klassenavnet, fx CH<sub>3</sub>C(O)OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, phenyl(acetat); ClCH<sub>2</sub>C(O)OCH<sub>3</sub>, methyl(chloracetat); CH<sub>3</sub>C(O)Cl, acetylchlorid; CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub>, methyl(propyl)ether; (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>, dimethylsulfon. Andre eksempler:



Parentesen om syrerestdelen i esternavnene erstatter det mellemrum, der er på engelsk i fx 'methyl acetate', og er i nogle tilfælde også nødvendig for at skelne fra navnet for den substituerede anion, fx betegner phenylacetat (uden parentes) C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>C(O)O<sup>-</sup> (evt. kan en lokant indsættes for tydeligheds skyld, selv når den strengt taget ikke er nødvendig; 2-phenylacetat). Estere kan også gives navne af typen 'propansyre-methylester'. Sådanne navne er ofte bekvemme på dansk, men bruges ikke af IUPAC mere.

**9 SPECIFIKATION AF RUMMLIG KONFIGURATION**

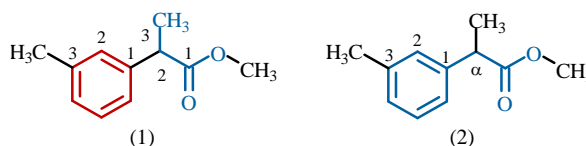
Stereoisomerer skelnes fra hinanden i navnene ved hjælp af stereodeskriptorer, som fastlægges ud fra Cahn-Ingold-Prelog-reglerne (CIP)<sup>9,10</sup>. De mest almindelige deskriptorer er dem for den absolute konfiguration ved tetraædriske stereogene centre (*R/S*) og dem for konfigurationen af dobbeltbindinger (*E/Z*). Der tilføjes lokanter for de stereogene centre, og det samlede sæt af deskriptorer sættes i parenteser.



Andre stereodeskriptorer (fx *cis/trans*, *M/P*, *C/A*) bruges i specielle tilfælde. De (ikke kursiverede) deskriptorer  $\alpha/\beta$  og *D/L* (kapitæler) er meget brugt, men kun for naturstoffer, aminosyrer og carbohydrater.

**10 CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE (CAS)-NAVNE**

CAS (<https://www.cas.org>) registrerer og navngiver kemiske substanser beskrevet i publikationer. Den mest markante forskel mellem 'CAS Index Names' og IUPAC's navne er en særlig omvendt rækkefølge beregnet på alfabetiske registre. CAS benytter også *konjunktiv nomenklatur*. I eksemplet nedenfor er det konjunktive stamnavn 'benzeneacetic acid', hvor de to dele bare er skubbet sammen, mens IUPAC-navnet er baseret på stamforbindelsen med den længste kæde, dvs. propansyre. Andre forskelle ses bl.a. ved lokanter og stereodeskriptorer. CAS-navne findes ikke på dansk.



IUPAC-navn (dansk): methyl[2-(3-methylphenyl)propanoat] (1)

CAS-navn (engelsk): methyl  $\alpha$ ,3-dimethylbenzeneacetate (2)

I registre inverteres (2) til: benzeneacetic acid,  $\alpha$ ,3-dimethyl-, methyl ester.

[For afsnittet om grafisk fremstilling må desværre af pladshensyn henvises til originalen, se \*) på første side.]

<sup>9</sup> R. S. Cahn, C. Ingold, V. Prelog, Specification of Molecular Chirality, *Angew. Chem.* **78**, 413–447 (1966); *Angew. Chem., Int. Ed. Engl.* **5**, 385–415 og 511 (1966).

<sup>10</sup> V. Prelog; G. Helmchen, Basic Principles of the CIP-System and Proposals for a Revision, *Angew. Chem.* **94**, 614–631 (1982); *Angew. Chem., Int. Ed.* **21**, 567–583 (1982).

