**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Scheikunde**

**Hoofdstuk:**

**1,2,3,4,5**

**By: Merlet guide**

**2023**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Borh:**

elektronen die bewegen in verschilende schillen rond de atoom kern

K- schil:  
 2 elektronen max

L-schil:

8 elektronen max

M-schil:

18 elektronen max

Valentie elektronen:

de elektronen in de buitenste schil van de atoom

Atoom massa = Protonen + neutronen

Atoon nummer = aantal protonen

Neutronen = atoom massa - protonenl

Elektronen = antal protonen

***Bijv:***

metaal Mg(mangaan)

atoomnummer = 25

protonen = 12 (kijk in binas voor het atoom nummer)

neutonen = 13

elektronen = 12

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Note:

een matriaal kan een verschilende hoeveel heid neutronen hebben maar het aantal protonen blijft gelijk

De atoom massa moet je afronden naar een heel getal voor de hoeveel heden neutronen en protonen

isotopen:

atoomen met een andere aantal elektronen dan protonen

Mol:

chemische hoeveel heden van een stof

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Significante cijfers:

de cijfers die de nauwkeurigheid bepalen

Note

Bij significante cijfers tellen de eerste nullen niet mee

aleen de nullen na het eerste cijfer

Vermenig vuldigen / delen:

antwoord in evenveel cijfers als het getal met de minte cijfers

Op / af tellen:

antwoord met evenveel decimalen als het cijfer met de minste

decimalen

| Massa percentage | volume per | ppm(parts per miljoen) | ppb(parts per biljoen) |
| --- | --- | --- | --- |
| massa per 100 | volume per 100 | parts per miljoen | parts per biljoen |
| deel/geheel X 100 | deel/geheel X 100 | deel/geheel X10^6 | deel/geheel X10^9 |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Molariteit:**

aantal mol per lieter

**Concentratie:**

hoeveelheid stof per lieter

Volume(V)

Vaste stof(cm^3)

Vloeistof(ml)

Massa(g)

Molariteit(M) in mol/L

gas(L)

Mol(n)

Deeltjes(N)

**Mol schema**

**V -> Massa**

X dichtheid

**V <- Massa**

/ dichtheid

**Massa -> n**

/ molaire massa

**Massa <- n**

X molaire massa

**n -> M**

/ volume in L

**M <- n**

X volume in L

**n -> N**

mol X 6.02 X 10^23

**n <- N**

mol / 6.02 X 10^23

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  | soort deeltjes | binding | rooster | stroom |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Metalen groep  (geel in binas) | metaal atoomen | metaal binding | metaal rooster | Ja |
| moleculaire goep (rood) | Niet metaal atoomen | atoom binding | molecul rooster | Nooit |
| zouten  (rood/geel) | Niet metaal en metaal ionen | ion binding | ion rooster | niet vast. wel opgelost |

| Groep | covalentie |
| --- | --- |
| 17 | 1 |
| 16 | 2 |
| 15 | 3 |
| 14 | 4 |

**covalente binding(atoom binding):**

gemeenschapelijk elektronen paar

**Handig:**

binas blz 66 -> trivale namen

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**moleculaire stoffeen gelijden geen stroom!**

**van den waals verbindingen(Krachten):**

moleculen in vloeibaar en vaste fase hebben altijd een zwake aantrekings kracht

hoe sterker de van den waals kracht hoe meer energie het kost om de stof naar gas fase te krijgen/ hoe hoger het kook punt is . hoe grooter de molecuul massa hoe sterker de van den waals krachten

**Waterstof bruggen:**

Moleculen met NH en/of OH groepen kunnen waterstof bruggen vromen(met water moleculen)

waterstof bruggen onstaan door dat de atoomen niet allemaal even sterk aan het gemeenschapelijk elektronen paar trekken

de lading word dan een beetje ongelijk verdeelt dat noemen wij een polaire binding

water is een polaire stof

vetten zijn apolaire stof(hydrofobische stof)

polaire stofen mengen goed met andere polaire stoffen

apolaire stoffen mengen goed met andere apolaire stoffen

maar polair en apolaire stoffen mengen niet goed met elkaar

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Stof groepen**

er zijn 3 soorten stof groepen

| **stof groepen:** |
| --- |
| Zouten |
| Metalen |
| moleculaire |

**Metalen eigenschappen:**

geleiden van stroom

glanzend

geleiden van warmte

Sterk

ver vormbaar

**Edele metalen:**

regeeren amper met andere stoffen

**Bijv:** ze worden niet aangetast door water (goud)

**Non-edel metalen:**

regeeren sneller

oxideren

reageerbaar met water

**Manieren om metalen te beschermen:**

verfen

olie/vet

laagje glas

verzinken

legeringen

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**een zout is waneer je een metale stof en moleculaire stof in een matraal hebt**

**Ionen:**

zouten zijn opgebouwed uit ionen

een positieven ion heeft een elektroon afgestaan

een negative ion heeft een elektroon opgenomen

**zouten geleiden aleen stroom als ze op gelost zijn in vloeibare vrom**

**Ion rooster:**

positiven en negative ionen gerangschikt

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**fosiele brandstoffen:**

olie/ coal

Gefractioneerde distilatie van aardolie

|  | Aardolie |
| --- | --- |
| C 40 | petrol |
| C 100 | napta |
| C 140 | kerosine |
| C 250 | Diesel |
| C 330 | Olie |
| > C 330 | residu(asphalt) |

Check figuur 1 boek blz 141

Aardolie bestaat uit koolwaterstoffen ch tabel 1.

Hoe meer koolstof atoomen deste hoger het kook punt

Aard olie heeft een kook traject.

hoe langer de koolstof keten hoe meer van de waals kracht hoe hoger het kook punt

**verbranding vereist:**

Brand stof

zuurstof

ontbrandings tempratuur

**Bijv:**

2C2H6 + 7O2 →4CO2 + 6H2O

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Verbranding**

| in de brandstof | Komt uit de verbanding |
| --- | --- |
| C | CO2 |
| H | H2O |
| S | SO2 |
| N | NOx |

Stoffen met een O = -Oxide

**Bij producten:**

Fijnstoffen:

kleine vaste deeltjes die vrij komen bij verbranding

Smog:

Smoke ,Fog = smog

rook deeltjes die blijven hangen als mist

als in de brandstof zwavel zit krijg je SO2

SO2 →zwavel zuur →zurenregen

brandstof dus eerst ontzwafelen

80% van de lucht is stikstof N2 bij verbranding NOx

**Katalysator:**

een katalysator breekt NOx af naar N2 + O2

een katalysator bevind zich in de uitlaat

NOx in mileu →zalpeterzuur →zureregen

**onvoedoende verbranding(te weinig zuurstof):**

er onstaat koolstof en koolstofmonoxide

daardoor krijg je gas en roet

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**structuur formule** → tekening die zichtbaar maakt hoe atomen gebonden zijn volgends covelentie

**koolwater stoffen** → c en h gebonden in structuur formule

**Alkaan** → geen dubbele binding tussen de koolstof atoomen

**Alkeen** → een dubbele binding tussen de koolstof atoomen

**bijv:**

butaan → c4h10

buteen → c4h8

H = hoeveelheid koolstof atoomen

| **H** | **Alkanen** | **Alkenen** |
| --- | --- | --- |
| **1** | C1H4 | X |
| **2** | C2H6 | C2H5 |
| **3** | C3H8 | C3H6 |
| **4** | C4H10 | C4H8 |

| **Systamische naam** | **Trivale naam** |
| --- | --- |
| C1H4 | Methaan |
| C2H6 | Ethaan |
| C2H4 | Etheen |
| C3H8 | Propaan |
| C3H6 | Propeen |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**But-1-een: But-2-een:**

C = C - C - C C - C = C -C

**voor benaaming check binas 66D**

**Isomeren:**

de zelfde moleculen formulen maar met een andere structuur formule

met een andere naam

**4 karakteristieke (zij) groepen:**

**1. alkeenzuren / carbonzuur bevat een:**

O

||

* C - OH

**Bijv:**

O

||

C - C - C - C - OH ←Butaan zuur

**2. alkanol/ alcohol bevat een :**

-OH

**bijv:**

C - C - OH

**3. alkaan amide bevat een:**

H

|

-N

|

H

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**4. hologeen alkanen kan zijn:**

groep 17: A, F, I, Br = x

C2H2+x

**als je een C als zijtak hebt noem je dat een methyl**

**systematiche naamgeving :**

voor voegsels - stam naam - achter voegsels

**Stap 1 Stamnaam:**

Zoek de langste koolstof keten en zoek die op in de binas 66D tabel.

heeft de stof geen dubbele binding dan eindigt de naam op -aan.

heeft de stof wel een dubble binding dan eindigt de naam op -een

**Stap 2 zoek de zij tak en of karakterstieke groepen:**

als een groep of zij tak overeen komt zoek dan de voor of achtervoegsels op in de binas tabel 66D heeft de formule die niet ben je nu klaar

**Stap 3 bepaal de positie van de groepen:**

zoek op welke koolstof keten de zijtak/groep zich bevind en noteer het cijfer in de naam voor de desbetrefende groep heeft het meer dan een van de zelfde groep noteer dan de hoeveel heid in het latijn, Die-Tri-Enz voor de desbetrefende groep

**Kraken:**

Kraken is een process waar mee je een stof scheid in meerdere stoffen

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Condensatie reactie:**

een manier van stoffen samenvoegen waarbij H2O vrij komt

**Hydrolyse:**

een manier van moleculen los te kopelen door er H2O tussen te voegen (het omgekeerde van een condensatie reactie)

**Esters maken:**

een ester is meestal een smaak of kleurstof

**ester groep:**

O

| |

C - O

dat is een alchol groep tegen over een zuur groep

Bijv:

ethanol + propaan zuur → ester

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Amide:**

O

| |

- C - N -

|

h

alkaan + zuur groep

**Dingen die je moet kennen voor proef werk H3**

* model van bohr
* reactie vergelijkingen
* alle bindingen
* mol berekeningen
* kraak reacties
* adite
* subsitutie
* naam gevingen
* oplos baarheid in water
* condensatie

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Zouten h4**

**zouten** → positief(metaal ion) + negatief(niet metaalion) → zout

**Ion:**

geladen atoom

. Na-atoom → Na+-atoom

| Protonen | 11 | 11 |
| --- | --- | --- |
| Neutronen | 12 | 12 |
| Elektronen | 11 | 12 |

**Naamgeving zouten:**

bij naamgeving van zouten gebruiken we geen mono,di,tri enz.

behalve als een deeltje twee verschilende vormen kan hebben maar dan gebruiken we romeinse cijfers

Bijv:

Ijzer(III) en Ijzer(II)

**samengestelde ionen:**

samen gestelde ionen zijn een groep atoomen meet een gazemelijke lading

Bijvoorbeeld bij:

NO3- die heeft dan als gezamelijke atoom een lading van -1 kan een neutrale atoom vormen met een metaal

**Handige tabelen voor h4:**

tabel 1 blz 16 boek

Binas 66D

Binas 45A

zouten hebben een sterke binding door de plus en min ionen

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Verhoudings formule van zouten:**

**voorbeeld van Na+ en S2-**

**1:** welke ionen zijn er aanwezig?

Na+ en S2-

**2:**bepaal de verhouding

Na+ en S2-

2:1

**3**: schrijf de verhoudings formule met index

Na+2S2-

**4**:laat de ion ladingen(de index) weg

Na2S

Dan krijg je de verhoudings forumle → Na2S

**Voorbeeld ijzer(III)-oxide:**

1:

Fe3+ en O2-

2:

3:2

3:

Fe3+3O2-3

4:

Fe2O3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ion rooster

**Goed oplosbare zout → ionen laten van elkaar los**

oplos vergelijking goed:

NaCl → Na+ + Cl- → heldere vloeistof

**Slecht oplosbare zout → ionen blijven bij elkaar**

oplos vergelijking slecht:

MgF2 → MgF2 → troebele vloeistof

**Matig oplosbare zout → een mix van goede en slecht oplosbaarheid**

oplos vergelijking matig:

2 FeF2 → Fe2+ + F-2 + FeF2

**Regeerd de stof met water?**

aleen dan schrijf je H2O in je vergelijking

\*opgeloste ionen worden gehydrateerd

**Stroom geleiding:** als geladen deeltjes kunnen bewegen dan geleid de stof stroom

Hoe meer geladen deeltjes kunnen bewegen deste makelijker de stof stroom geleid

Goed → lossen ionen → goede stroom geleiding

Slecht → geen of nauwlijkste stroom geleiding

**Molariteit →** aantal mol per lieter

Bijv [CH3OH] → 0.30 Mol/L (mol \* L-1)(M)

Bijvoorbeeld:  
er word 0.6 mol ijzer(III) op gelost in 300ml water → 2 Mol/L aan ijzer(III)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

H5

**Wet van energie behoud:**

reactie →Heeft altijd energie omzetingen

Exo therme reactie → Bij deze reactie komt warmte vrij

Endo therme reactie →Voor de reactie is wamte nodig

Tabel: van namen van verschilden de vormen

| **links naar rechts** | Vloeibaar | Vast | Gas |
| --- | --- | --- | --- |
| Vloeibaar | x | Smelten | verdampen |
| Vast | stolen | x | sublimeren |
| Gas | condenseren | rijpen | x |

Tabel van endo en exothereme reacties

| **Namen** | Smelten | Stollen | Condens | verdamp | sublimeren | Rijpen |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Exo |  | x | x |  |  | x |
| Endo | x |  |  | x | x |  |

**Belangrijke binas:**

**57 A + B**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

De vormingwarmte is altijd in X105 j/mol

Bijv:

AgBr = -1.00 X 105 j/mol

A + B → C + D

ontleed → gevormed

E ontleding = - E vorming

Een niet ontleedbare stof heeft altijd een vormingwarmte van 0

**Bereken energie Delta E:**

1. klopende vergelijking

2Al2O3 (s) + 3 O2 (g) → 4 Al + 3