



Periodiek systeem van de elementen

met toepassingen van chemische stoffen

H
WATERSTOF

- brandstof raket
- verharding
- kernfusie
- bleekmiddel, olie
- ammoniak, water

He
HELIUM

- luchtballoon, -schip
- gas duikertje
- lektgas, laser
- beschermgas lassen
- koelmiddel, MRI-scan

Li
LITHIUM

- stuurakkerbrandstof
- batteij mobiele GSM
- vliegtuigonderdelen
- smeermiddeladditief
- glas, geneesmiddel

Be
BERYLLIUM

- röntgenbuisventer
- vliegtuigremmen
- golfclubs
- horlogeveer
- venkristal gereedschap

Na
NATRIUM

- wegverlichting
- wasmiddel, ontsopping
- keukenzout, soda, glas
- airbag, bakpoeder
- cosmetica, zeep

Mg
MAGNESIUM

- lichtkogel
- vlieg, vliegtuig, raceflits
- vuurvaste steen
- turnpoeder
- cosmetica, zeep

Het periodiek systeem van de elementen op internet

Op deze poster van het periodiek systeem van de elementen wordt bij de meeste elementen een aantal toepassingen vermeld van het element of een legering of verbinding ervan. Meer informatie is te vinden op de internetsite www.periodieksysteem.com.

Op deze site is per element informatie beschikbaar over het voorkomen, de wingebeden, de herkomst van de naam, de ontdekking, de bereiding vroeger en nu en de toepassingen met een toelichting daarop. De site bevat tevens een (korte) biografie van de ontdekkers en een verklarende woordenlijst.

De niet-ontleedbare stof is bij kamertemperatuur:

WATERSTOF 1 gasvormig

KWIK 80 vloeibaar

NATRIUM 11 vast (het element komt in de natuur voor)

THECHNETIUM 43 vast (het element komt niet in de natuur voor; het wordt kunstmatig bereid)

Voorkomen in de natuur:

IJZER 26 hoofdzakelijk in ontleedbare stoffen (verbindingen)

GOUD 79 hoofdzakelijk in de nietontleedbare stof

ZWAVEL 16 zowel in ontleedbare stoffen als in de niet-ontleedbare stof

Toepassing als:

IJZER 26

- = de niet-ontleedbare stof
- = legering
- * = ontleedbare stof (verbinding)
- /Cement/ = grondstof voor ...
- Gips = afgebeelde toepassing

ber.: bereiding
kat.: katalysator
react.: reactor

Gilt voor: Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI)
Stichting C3
VNCI
Teks: L. Donk, drs. J. Kappe en dr. J.W. van Spronsen
Ontwerp: Volta-ontwerpers, Utrecht
Basisonwerp beschikbaar gesteld door Koninklijke DSM NV

K KALIUM 19	Ca CALCIUM 20	Sc SCANDIUM 21	Ti TITAN 22	V VANADIUM 23	Cr CHROM 24	Mn MANGAAN 25	Fe IJZER 26	Co KOBALT 27	Ni NIKKEL 28	Cu KOPER 29	Zn ZINK 30	Ga GALLIUM 31	Ge GERMANIUM 32	As ARSEEN 33	Se SELEEN 34	Br BROM 35	Kr KRYPTON 36
Rb RUBIDIUM 37	Sr STRONTIUM 38	Y YTTRIUM 39	Zr ZIRKONIUM 40	Nb NIOBIUM 41	Mo MOLYBDEEN 42	Tc THECHNETIUM 43	Ru RUTHENIUM 44	Rh RHODIUM 45	Pd PALLADIUM 46	Ag ZILVER 47	Cd CADMIUM 48	In INDIUM 49	Sn TIN 50	Sb ANTIMOON 51	Te TELLUUR 52	J JOOD 53	Xe XENON 54
Cs CESIUM 55	Ba BARIUM 56	La LANTHAAN 57	Hf HAFNIUM 72	Ta TANTAAI 73	W WOLFRAM 74	Re RENIUM 75	Os OSMIUM 76	Ir IRIDIUM 77	Pt PLATINA 78	Au GOUD 79	Hg KWIK 80	Tl THALLIUM 81	Pb LOOD 82	Bi BISMUT 83	Po POLONIUM 84	At ASTAAT 85	Rn RADON 86
Fr FRANCIUM 87	Ra RADIUM 88	Ac ACTINIUM 89	Th THORIUM 90	Pa PROTACTINIUM 91	U URANAAN 92	Np NEPTUNIUM 93	Pu PLUTONIUM 94	Am AMERICIUM 95	Cm CURIUM 96	Bk BERKELIUM 97	Dy DYSPROSIUM 98	Ho HOLMIUM 99	Er ERBBIUM 100	Tm THULIUM 101	Yb YTTERBIUM 102	Lu LUTETIUM 103	
Rf RUTHERFORDIUM 104	Du DUBNIUM 105	Sg SEABORGIUM 106	Bh BOHRIUM 107	Hs HASIUM 108	Mt MEITNERIUM 109	Ds DARMSTADTIUM 110	Rg ROENTGENIUM 111										

Voor docenten en leerlingen in het voortgezet onderwijs

• Periodiek systeem

Exemplaren van deze poster kunnen worden aangevraagd bij de VNCI (bestellingen@vncl.nl). Voor in het leslokaal is deze poster van het periodiek systeem ook op groot formaat verkrijgbaar.

• www.chemieisoveral.nl

Deze website laat zien, horen en lezen dat chemie overal is. Chemie is overal is het samenwerkingsverband tussen de chemische industrie, onderzoek en onderwijs in Nederland.

• www.feelthechemistry.nl

De site over carrières en opleidingen in de chemie, life sciences en procestechniek. Deze website is bedoeld voor middelbare scholieren die interesse hebben in een chemie-gerichte opleiding op mbo-, hbo- of universitair niveau.

• www.kennislink.nl

Op Kennislink vind je wetenschapsnieuws, themadossiers over allerlei onderwerpen en links naar interessante sites of evenementen.

• www.proef.info

Een website voor middelbare scholieren over hbo-opleidingen en beroepen in de applied science.

• **Scheikunde Olympiade**

Een wedstrijd voor leerlingen in de bovenbouw havo en vwo die zowel theoretisch als praktisch met scheikunde bezig willen zijn. De vier hoogst scorende leerlingen mogen Nederland vertegenwoordigen op de Internationale Chemie Olympiade.

Meer informatie: www.scheikundeolympiade.nl

• **International Junior Science Olympiad**

Een wedstrijd voor 15-jarigen op het gebied van science en technologie. Tijdens de landelijke eindronde wordt een nationaal team samengesteld dat Nederland mag vertegenwoordigen op de Internationale Olympiade. Meer informatie op www.ijsonederland.com

• **Chemie Aktueel**

Een tijdschrift voor het scheikundeonderwijs dat met behulp van artikelen uit kranten en tijdschriften actuele gebeurtenissen via vragen en opdrachten toegankelijk maakt voor leerlingen.

Meer informatie op www.chemieaktueel.nl

• **NVOX**

Het tijdschrift voor natuurwetenschap op school bevat veel informatie voor en over natuurwetenschappelijk onderwijs. NVOX is het periodiek van de NVON. Meer informatie op www.nvon.nl/nvox

• **De dag van de chemie**

Om de twee jaar vindt de landelijke dag van de chemie plaats. Chemische bedrijven en instellingen, zoals ziekenhuis- en waterlaboratoria, zetten op die dag hun deuren open om het publiek de gelegenheid te geven meer over chemie te weten te komen.

Meer informatie op www.dagvandechemie.nl

Chemieverenigingen en organisaties in Nederland

VNCl

De Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie is de branchevereniging van de chemische industrie waarbij nagenoeg alle chemische bedrijven in ons land zijn aangesloten.

VNCl - Communicatie

Postbus 443, 2260 AK Leidschendam.
Tel: 070-337 87 87, e-mail: vncl@vncl.nl,
website: www.vncl.nl

KNCV

De Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging is de beroepsvereniging voor chemici, life scientists en proces-technologen. De actieve vaksectie scheikundeonderwijs organiseert regelmatig bijeenkomsten voor leraren, vakdidactici en andere onderwijsgeïnteresseerden.

KNCV Bureau

Postbus 249, 2260 AE Leidschendam.
Tel: 070-337 87 90, e-mail: kncv@kncv.nl,
website: www.kncv.nl

NVON

De Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen is een vereniging voor docenten biologie, natuurkunde en scheikunde in het voortgezet onderwijs. De NVON is het platform voor uitwisseling van onderwijskundige en vakinhoudelijke informatie op het gebied van natuurwetenschappen.

NVON-secretariaat

Tel: 050-5490205, e-mail: secretariaat@nvon.nl,
website: www.nvon.nl

Stichting C3

Het Communicatie Centrum Chemie promoot chemie en de opleidingen en beroepen in de chemie onder jongeren. C3 doet dit voornamelijk via het onderwijs samen met chemische bedrijven, onderwijsinstellingen en (branche) organisaties.

C3 Bureau

Postbus 158, 2260 AD Leidschendam.
Tel: 070-337 87 88, e-mail: info@c3.nl,
website: www.c3.nl



Juli 2009

ZOUT

- Chloor
- Wegenzout
- Voeding
- Geneesmiddelen
- Waterbehandeling
- Meststoffen

www.akzonobel.com

FLUOR

- Bescherming van textiel, leder, tapijt en karton.
- Koelstof in transformator en computer
- Tandpastatoevoegsel

www.dupont.com

KOOLSTOF

- Coatings/verf
- Kunststoffen
- Houtbewerking
- Verzorgingsmiddelen
- Potloden

www.basf.nl

KUNSTSTOFFEN

- Reiskoffers, spetgoed
- Huishoudelijke verpakkingen
- Isolatie
- Computers
- CD's

www.dow.com

FIJNCHEMICALIËN

- Voedingmiddelenindustrie
- Ziekenhuis
- Milieuonderzoek
- Geneesmiddelenonderzoek
- Productie-industrie

www.mallbaker.com

ARAMIDE

- Kogelwerende vesten, beschermende kleding
- Touwen, liftkabels, optische kabels
- Remschijven, technisch papier en pakkingen
- Banden, slangen, (transport)riemen
- Compositiematerialen, oa. kunststof tandwielen, scheepssrompen en zeilen

www.tejinaramid.com

KUNSTSTOFFEN

- Bouwisolatie
- Matrassen, stoelen en autostoelen
- Isolatie voor koelkasten en vriezers

www.huntsman.nl

GENEESMIDDELEN

- Ontdekken, ontwikkelen en produceren van innovatieve geneesmiddelen voor mensen

www.solvaypharmaceuticals.nl

VOEDING, MEDICIJNEN EN MATERIALEN

- Ingrediënten voor voeding en medicijnen, bijv. gezonde drankjes en vitamines
- Hoogwaardige materialen, vezels en coatings, bijv. voor auto's, mobiele telefoons, verf en hechtdraden

www.dsm.com

KOOLSTOF

- Kunststoffen
- Brandstoffen
- Smeermiddelen

www.shell.nl

WATERSTOF

Grondstof voor verschillende industrieën:

- Agrovoeding: productie van voedingsoliën
- Raffinage: ontzwaveling van brandstof (diesel, benzine)
- Ruimte: brandstof voor raketmotoren
- Chemische industrie: bijv. kunststofproductie

www.airliquide.com

CHLOOR

- Waterontsmetting en -zuivering
- Bleekmiddel, zoutzuur
- Kunststof (PVC, MDI)
- Epoxyharsen (voor verf)
- Geneesmiddelen

www.akzonobel.com

Periodiek systeem van de elementen

+ toepassingen van chemische stoffen



Chemie is overal