

In de 20e eeuw werden belangrijke diamantvoorkomens ontdekt in Siberië, Canada en Australië, en werd het mogelijk om diamant synthetisch te fabriceren.

Er zijn talrijke legenden verbonden aan diamanten; zo worden er vaak ook magische of beschermende krachten aan toegeschreven. Diamanten waren het symbool van rijkdom en ze vormen een onderdeel van bijna alle kroonjuwelen, schatkamers en museale collecties. De diamant is een van de "negen edelstenen" in de Thaise Orde van de Negen Edelstenen.

De Cullinan is de grootste ongeslepen diamant die tot nu toe op aarde is gevonden: 3106 karaat (621,2 gram). De Cullinan werd gekloofd en geslepen en het grootste stuk, de Cullinan 1 (530,20 karaat) was na het slijpen ongeveer een eeuw lang de grootste geslepen diamant. De grootste geslepen diamant is sinds 1988 echter de Golden Jubilee (545,67 karaat), die in opdracht van De Beers door Gabriël (Gabi) Tolkowsky werd geslepen en in 1997 in het bezit kwam van de Thaise koning Bhumibol die hem ontving naar aanleiding van zijn 50-jarige kroningsjubileum.

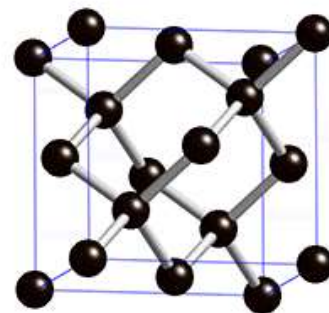
Veel diamant voor industriële doeleinden wordt ook synthetisch gemaakt. Synthetische diamant valt enkel in een laboratorium van natuurlijke te onderscheiden.^[7] Onderzoekers van het Carnegie Institution of Washington ontdekten in 2004 een procedé om binnen 24 uur diamant te synthetiseren dat meer dan 50% harder is dan natuurlijk diamant.

Fysische eigenschappen

Diamant is het hardste materiaal dat in de natuur voorkomt.^[8] Er zijn slechts twee (industriële vervaardigde) materialen die harder zijn, namelijk aggregated carbon nanorods en ultrahard fullereen. Deze zijn net als diamant opgebouwd uit koolstofatomen. Diamant zelf is een transparant kristal met een zeer hoge brekingsindex (2,417) en een hoge dispersie (0,044). In juwelen wordt daardoor het (zon)licht schitterend gebroken en weerkaatst al naargelang de slijpvorm. Bovendien wordt het gepolijste glanzend oppervlak van de diamantsteen door de grote hardheid niet mat.

Vanwege zijn extreme hardheid wordt diamant gebruikt in de industrie, onder andere voor slijpen, boren, snijden en polijsten^{[9][10]} en draadtrekken.^[11] Een diamant dankt zijn hardheid aan zijn tetraëderstructuur en is daardoor harder naarmate hij minder insluitels of kristalroosterdefecten bevat.^[12] Door de hardheid is diamant wel relatief bros. In vacuüm gaat diamant vanaf een temperatuur van 1700 °C over in grafiet, in lucht vanaf 700 °C.

Naast de hardheid zijn ook de thermische geleidbaarheid(410 W/cm/K)^[13] en de soortelijke (elektrische) weerstand van $10^{13} \Omega \cdot m$ van diamant bijzonder hoog. Deze combinatie maakt dat diamant gebruikt kan worden in elektronische schakelingen om warmte af te voeren. Diamant gedraagt zich net als silicium als halfgeleider en in vloeibaar helium als supergeleider, zoals in 2004 ontdekt.



De kristalstructuur

Slijpvormen

De diamant kan in verschillende geslepen vormen voorkomen. De meest gebruikte slijpvorm is de ronde of briljant met 58 facetten, die Antwerpenaar Marcel Tolkowsky in 1919 bedacht na wiskundige berekeningen van de lichtbreking en totale interne reflectie.^[14] Andere veel voorkomende slijpvormen zijn:^[15]

- Ovaal, 56 facetten
- Princess, 76 facetten, rechthoekige vorm
- Marquise, of Navette, 56 facetten, lensvormig. Deze moeilijke slijpvorm wordt toegeschreven aan Lodewijk XIV
- Peer, 58 facetten, in vorm van een waterdruppel
- Emerald, 48 tot 50 facetten, opgebouwd uit rechthoekige facetten aan elke kant en aan de hoeken
- Hart
- Asscher
- Radiant



Slijpen van Diamant

Geslepen diamant en prijsbepalende factoren



Het meten van een diamant

Ruwe diamanten worden bewerkt om het licht schitterend te breken. Na de bewerking blijft er een steen over met een schittering en kleurspel die op verschillende criteria wordt beoordeeld om tot een prijs te komen. De criteria zijn de 4 C's en houden in:

Cut

Hieronder wordt verstaan het maaksel van de steen. De vorm waarin de steen geslepen wordt is een onderdeel hiervan. Het maaksel heeft betrekking op de kwaliteit van het slijpen en de verhoudingen van de slijpvorm. De essentie ligt in de juiste "verhoudingen" en de "verfijning" van de geslepen steen. Onder de verhoudingen wordt verstaan de hoogte van de kroon, de kroonhoek, de diepte van de paviljoenzijde, de tafelspiegeling en de verhouding van de rondist ten opzichte van de totale diepte van de steen.

Onder de verfijning wordt verstaan de precieze afwerking van het totale maaksel. Hoe regelmatig is de rondist, is de kollet zwaar of licht, zijn er symmetrieverschillen tussen kroon en paviljoenzijde, sluiten de facetten recht op elkaar aan, ligt de kollet exact in het midden of ligt de tafel decentraal?

Al deze zaken zijn direct van invloed op het spel van het licht in de steen. Het maaksel is mensenwerk, in tegenstelling tot de zuiverheid, kleur en ten dele het gewicht. Het is dan ook een grote prijsbepalende factor in de vier "C"s: een steen met een mooi rond gewicht, loepzuiver en de hoogste kleur in een briljante slijpvorm kan een topsteen lijken, maar als de steen te diep geslepen is (spijker) of te ondiep (visoo) dan is het lichtspel in de steen dood en heeft de steen een geringere waarde.

Carat

De massa van edelstenen wordt uitgedrukt in karaat (1 karaat = 0,2 gram). Het karaat wordt onderverdeeld in 100 punten en wordt altijd in twee decimalen uitgedrukt, bijvoorbeeld 0,24 karaat of 24 punt. De karaat heeft zijn oorsprong in een in de oudheid gebruikt standaardgewicht: dat van een zaadje van de johannesbroodboom (*Ceratonia siliqua*).^[16]

Clarity

De zuiverheid van geslepen diamant. De steen kan zowel in- als uitwendig kenmerken vertonen. De inwendige bestaan veelal uit gletsen (inwendige scheuren), resten koolstof die niet geheel uitgekristalliseerd zijn of insluitingen van stikstof.^[17] Ze komen in allerlei vormen voor maar ook in diverse gradaties van intensiteit. Het zijn groeilijnen die de opbouw van de ruwe steen laten zien. Ook zijn er uitwendige kenmerken zoals "baard", die overblijft wanneer de steen te hard gesneden is, en "nijf" die achterblijft wanneer de steen zuinig gesneden is. Beide kenmerken zijn op de rondist te zien. Al deze kenmerken bepalen de zuiverheid van de steen die in verschillende categorieën wordt ingedeeld: LC, VVS1, VVS2, VS1, VS2, SI1, SI2, P1, P2, P3. De beoordeling hiervan gebeurt altijd visueel met een loep en onder een lamp die een licht uitstraalt gelijkwaardig aan daglicht. De loep heeft een vergroting van 10 en is een achromaat, vrij van sferische en chromatische aberraties. Dit wil zeggen dat de diamant volledig scherp en zonder kleurafwijkingen kan waargenomen worden door de lens van de loep.

Tabel voor de zuiverheid ten opzichte van de zichtbaarheid van de inwendige kenmerken:

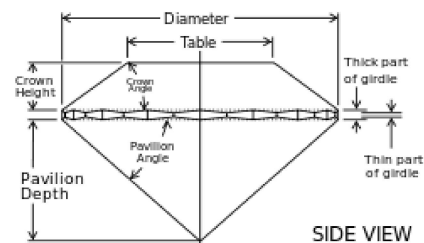


Figure 1: Diamond Proportions

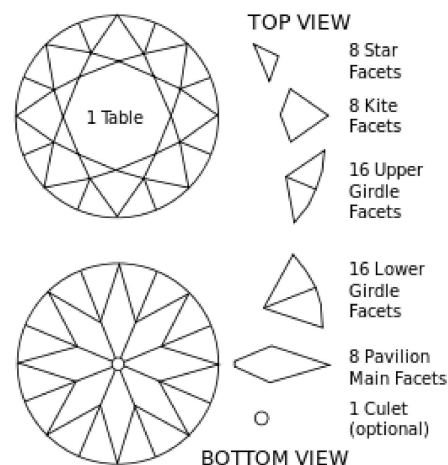


Figure 2: Facet Names

De briljant

Zuiverheid	Benaming	Zichtbaarheid
LC	Loupe-clean	Geen enkel kenmerk is zichtbaar met de loep
VVS1 en VVS2	Very very small internal characteristics	De kenmerken zijn erg moeilijk tot moeilijk te vinden met de loep
VS1 en VS2	Very small internal characteristics	De kenmerken zijn vrij gemakkelijk te vinden met de loep
SI1 en SI2	Small internal characteristics	De kenmerken zijn gemakkelijk tot erg gemakkelijk te vinden met de loep
P1	Pique 1	De kenmerken zijn moeilijk te vinden met het blote oog door de bovenkant van de diamant
P2	Pique 2	De kenmerken zijn makkelijk te vinden met het blote oog en hebben weinig invloed op de schittering van de diamant
P3	Pique 3	De kenmerken zijn erg gemakkelijk te vinden met het blote oog en hebben invloed op de schittering van de diamant

Colour

Hoe een kleurdiamant beoordeeld wordt, is tamelijk subjectief. Een zuivere diamant is kleurloos. Meestal geldt dan ook; hoe minder kleur, hoe zuiverder, dus hoe waardevoller. Bepaalde relatief veel voorkomende verkleuringen, zoals geel, laten de waarde van de diamant dalen. Uiteraard blijven deze stenen waardevol; in 2011 werd een gele diamant geveild voor circa 8 miljoen euro^[18]. Minder voorkomende kleuren zoals roze en blauw zorgen daarentegen voor een waardestijging; in 2010 bracht een roze diamant het recordbedrag van 34 miljoen euro op.^[18] Ook zwarte diamant, die mogelijk van buitenaardse oorsprong is,^{[19][20]} is zeldzaam. In 2011 en 2012 ontdekten wetenschappers voor het eerst hemellichamen die volgens hen voornamelijk uit diamant bestaan, al wordt de claim uit 2011 betwist.^{[21][22][23][24]}

De kleur wordt bepaald aan de hand van een set zogenaamde ijkstenen (de zogenaamde *masterstones*). Dit is een door verschillende vooraanstaande diamantairs beoordeelde verzameling stenen met verschillende kleuren in de hoogste graden, die als standaarden worden beschouwd. De beoordeling gebeurt meestal visueel (met het oog). Er zijn er ook elektronische beoordelingen mogelijk, bijvoorbeeld door een fotospectrometer.

Het IDC (International Diamond Council) gebruikt het volgende kleurenschema:

Kleur	Nederlandse benaming	Oude benaming
D	Fijnste wit+	<i>Jager</i>
E	Fijnste wit	<i>River</i>
F	Fijn wit+	<i>River</i>
G	Fijn wit	<i>Top Wesselton</i>
H	Wit	<i>Wesselton</i>
I	Licht getint wit+	<i>Top Crystal</i>
J	Licht getint wit	<i>Crystal</i>
K	Getint wit+	<i>Top Cape</i>
L	Getint wit	<i>Top Cape</i>
M	Getinte kleur	<i>Cape</i>
N	Getinte kleur	<i>Low Cape</i>
O	Getinte kleur	<i>Very Light Yellow</i>
P-Z	Getinte kleur	<i>Light Yellow</i>



Der Blaue Wittelsbacher, een 31 karaats Fancy Deep Blue diamant.

Edelsteenlaboratoria

Edelsteenlaboratoria houden zich uitsluitend bezig met de beoordeling van geslepen edelstenen. Men beoordeelt op de hierboven omschreven vier "C"'s met de modernste middelen en technieken. Het eindresultaat wordt neergelegd in het certificaat waarop de details van de vier beoordelingen staan vermeld met als extra beoordeling de "Finish Grade", die

bij grotere en hoge kwaliteiten een extra rol speelt. Het certificaat heeft een nummer dat refereert aan het werkblad waarop de steen is geïdentificeerd en gegradeerd. Dit nummer wordt in de rondist gezet met een laser. Van het certificaat wordt een microfoto gemaakt. Deze microfoto wordt gelijktijdig met de steen "geseald".

Gecertificeerde stenen worden ook vaak gebruikt als onderdeel van een beleggingsportefeuille en verdwijnen in een kluis om op een later tijdstip opnieuw verhandeld te worden. Wordt de steen uit het seal gehaald om in een sieraad te verwerken, dan kan op een later tijdstip, aan de hand van het nummer en werkblad de steen geïdentificeerd en vervolgens opnieuw geseald worden.

Enkele voorbeelden van laboratoria zijn: Hoge Raad voor de Diamant (HRD), Nederlands Edelsteenlaboratorium, International Gemological Institute (IGI), Gemological Institute of America (GIA). In 2012 ontdekte de Hoge Raad voor Diamant fraude in certificaten.^[25] Certificaten waren vervalst waardoor diamanten voor hogere prijzen verkocht konden worden.^[25]

Beroemde diamanten

Een aantal diamanten is vanwege hun grootte, optische kenmerken of vanwege hun avontuurlijk verleden bekend en beroemd.



De negen grootste fragmenten van de Cullinan in geslepen vorm (kopieën van glas)

- **Belofte van Lesotho**: 603 karaat. Een van de grootste onbewerkte diamanten die ooit is gevonden.
- **Centenary-diamant**: na het slijpen 273,88 karaat, gevonden in 1986.
- **Cullinan I** of **Ster van Afrika**: 530,20 karaat. Verkregen uit de Cullinan, met 3106 karaat de grootste ruwe diamant ooit gevonden. Tezamen met 104 andere stenen door de Diamantslijperij Asscher in Amsterdam in 1908 geslepen. Siert de scepter van de koningen van Engeland. Wordt bewaard in de Tower van Londen. Deze was tot 1997 de grootste geslepen diamant.
- **Cullinan IV**: 63,60 karaat. Een van de 105 stenen die geslepen zijn uit de Cullinan. Bevindt zich in de kroon van koningin Mary. Kan ook uit de kroon worden genomen en als broche worden gedragen. Wordt bewaard in de Tower in Londen.
- **Darya-ye Noor** (*zee van licht*): geschat 182 karaat, uit India, in bezit van Iraanse regering.
- **Dresdener groene diamant**: 41,00 karaat, waarschijnlijk uit India, vroegste geschiedenis niet bekend. In 1742 door Friedrich August II, keurvorst van Saksen, gekocht voor 400 000 taler. Wordt bewaard in het Grünes Gewölbe in Dresden.
- **Florentiner** of **Toscaner**: 137,27 karaat, Vroegste geschiedenis door sagen omgeven. In 1657 in het bezit van de Medici's in Florence, In de 18de eeuw in de kroon van de Habsburgers, daarna gebruikt als broche.
- **Hopediamant**: 45,52 karaat, Verscheen in 1830 in de handel en werd gekocht door bankier H.Ph. Hope. Waarschijnlijk herslepen uit een gestolen steen. Heeft ook deel uitgemaakt van de Fransekroonjuwelen. Sinds 1958 in het Smithsonian Institution in Washington.
- **Koh-i-Noor**: 108,93 karaat. Oorspronkelijk in ronde vorm met 186 karaat in bezit van Indiase vorsten. In 1739 verworven door de sjah van Perzië. Kwam later in het bezit van de Britse Oost-Indische Compagnie die hem in 1850 schonk aan koningin Victoria. Omgeslepen kreeg hij eerst een plaats in de kroon van koningin Mary, echtgenote van George V, en later in de kroon van koningin-moeder Elizabeth. Wordt bewaard in de Tower van Londen.
- **Nassak**: 43,38 karaat. Oorspronkelijk meer dan 90 karaat, bevond zich in India in een Shivatempel bij Nassak. In 1818 als krijgsbuit door de Britten verworven. In 1927 omgeslepen in New York. Nu in particulier bezit in de Verenigde Staten.
- **Sancy**: 55 karaat. Naar het schijnt gedragen door Karel de Stoute (rond 1470). In 1570 verworven door de Franse gezant in Turkije, Signeur de Sancy. Sinds 1906 in het bezit van de familie Astor in Londen.
- **Sjah**: 88,70 karaat. Komt uit Iran, heeft slijtvakken, deels gepolijst. Draagt drie inschriften met heersersnamen. In 1829 geschonken aan tsaar Nicolaas I van Rusland. Tegenwoordig in het Kremlin in Moskou.
- **Tiffany**: 128,51 karaat. In 1878 gevonden in de Kimberleymijn in Zuid-Afrika, met een ruw gewicht van 287,42 karaat. Verworven door de juweliersfirma Tiffany in New York. Geslepen in Parijs met 90 facetten.

Ontstaan, vindplaatsen en winning

Diamanten worden onder hoge druk gevormd op een diepte tussen 140 en 190 kilometer in de aardmantel door samenpersing van koolstof. Ze worden aan het aardoppervlak gebracht door snel transport door middel van explosieve vulkanen.^[26] Het vulkanisch gesteente heeft een kenmerkende blauwe kleur en wordt kimberliet genoemd naar de plaats Kimberley in Zuid-Afrika. In de jaren negentig van de 20e eeuw was er een *diamond rush* in Noord-Canada na de ontdekking van een kimberlietpijp met economisch winbare diamant in Lac de Gras in 1991.



Top 10 landen met de hoogste diamantwinning

Naast voorkomens in kimberlietpijpen en hun directe omgeving komen diamanten ook voor in alluviale afzettingen.^[27] In India was de delta van de rivier de Krishna van oudsher de vindplaats van alluviale diamanten. Alluviale diamant wordt ook gevonden in het *Sperrgebieten* zuiden van Lüderitz aan de kust van Namibië en in het aansluitende kustgebied van Zuid-Afrika. In die gebieden komt diamant voor in een zandlaag tot enige meters onder de oppervlakte. Deze gebieden zijn

gesloten voor iedereen die er niets te zoeken heeft. Een deel van de diamant spoelt ook wel de Atlantische Oceaan in en wordt daar door diamantvissers gewonnen.

Hogedruk *subductiezones* kunnen mogelijk als alternatief moedergesteente voor diamant fungeren. In het Beni Bouseramassief in Noord-Marokko zijn microdiamantassociaties gevonden die in die richting wijzen.^[28]

In de tabel hieronder staat een overzicht van de diamantproductie vanaf 2006. In 2009 daalde de productie met zo'n 20% als een gevolg van de kredietcrisis. De productie is nadien nog niet hersteld naar niveaus van voor de economische crisis. Tot en met 2007 was Zuid-Afrika de vijfde producent wereldwijd, maar werd in dat jaar naar de zesde positie verdrongen door Canada.^[29] In 2016 was de gemiddelde waarde van een karaat ruwe diamant US\$ 92,50. Diamanten met de hoogste waarde per karaat werden in Lesotho gewonnen, gemiddelde waarde ruim US\$ 1000, en in de Democratische Republiek Congo (DRC) was dit slechts US\$ 10.^[29] Het laatste land had een aandeel van 17% in de wereldwijde productie in volume termen, maar gemeten naar waarde was dit aandeel 2%.^[29]



Diamantvelden van De Beers in Namibië



De kimberlietpijp Oedatsijnaja in het noorden van Jakoetië is de grootste diamantgroeve van Rusland en is met 530 meter een van de diepste dagbouwgroeven ter wereld



Industriële diamant

in miljoenen karaat

Jaar ^[29]	Rusland	DRC	Botswana	Australië	Canada	Rest van de wereld	Totaal wereld	waarde wereldproductie (in miljoenen)
2006	38,4	29,0	34,3	29,9	13,3	31,0	175,9	US\$ 12 045
2007	38,3	28,5	33,6	18,5	17,0	32,0	167,9	US\$ 11 935
2008	36,9	33,4	32,3	14,9	14,8	30,6	162,9	US\$ 12 732
2009	34,8	21,3	17,7	15,6	10,9	19,9	120,2	US\$ 8 262
2010	34,9	20,2	22,0	10,0	11,8	29,4	128,3	US\$ 11 393
2011	35,1	19,2	22,9	7,8	10,8	27,0	122,8	US\$ 14 065
2012	34,9	21,5	20,6	9,2	10,5	31,3	128,0	US\$ 12 645
2013	37,9	15,7	23,2	11,7	10,6	30,7	129,8	US\$ 13 971
2014	38,3	15,7	24,7	9,3	12,0	24,8	124,8	US\$ 14 496
2015	41,9	16,0	20,8	13,6	11,7	23,4	127,4	US\$ 13 882
2016	40,3	15,8	20,5	14,0	13,0	22,8	126,4	US\$ 12 269
2017	42,6	18,9	23,0	17,1	23,2	26,1	150,9	US\$ 14 125
2018	43,2	16,4	24,4	14,1	23,2	27,1	148,4	US\$ 14 466

Het Russische bedrijf ALROSA, actief in de deelrepubliek Jakoetië, is de grootste producent van diamant ter wereld met 28% van de wereldproductie.^[30] De Beers, had lange tijd vrijwel een wereldmonopolie op diamant, is de tweede speler met 20% van de productie.^[30] Op nummer drie staat Rio Tinto met een aandeel van 17%.^[30] In Australië is Rio

Tinto de grootste producent van gekleurde diamanten in de Argylemijn in het gebied Kimberley.^[31] In Angola is Catoca nog een belangrijke producent, ALROSA heeft in dit bedrijf een aandelenbelang van 32,8%.^[30]

Een diamantvoorkomen is economisch winbaar als er ten minste 1 karaat diamant van edelsteenkwaliteit per ton gesteente aanwezig is.

Naast edelsteenkwaliteit levert een voorkomen in de praktijk een veelvoud van lage kwaliteit diamant. Deze diamant vindt zijn weg als industriële diamant, gebruikt voor boren en zagen. Jaarlijks wordt zo'n 130 miljoen karaat diamant gewonnen, waarvan zo'n 80% industriële diamant is.

Daarnaast wordt er jaarlijks 570 miljoen karaat (110 ton) synthetische diamant geproduceerd voor industrieel gebruik.^[32] Ongeveer 90% van alle diamantslijppoeder is tegenwoordig synthetisch. Van de synthetische diamanten wordt het overgrote deel nog onder hoge druk vervaardigd. Een groeiend aandeel wordt vervaardigd door middel van opdamming bij lage druk. De kleine kristallen die deze techniek oplevert, vinden hun toepassing als ultraharde coating bij de fabricage van gevormd gereedschap.

De belangrijkste centra voor verhandeling van diamant zijn Londen, waar De Beers gevestigd is, en Antwerpen. 80% van alle ruwe diamanten en 50% van alle geslepen diamanten gaat langs Antwerpen. In Antwerpen zijn er vier diamantbeurzen, de oudste dateert van 1886.^[33] In 2011 werden in Antwerpen diamanten verhandeld met een totale waarde van 44,6 miljard euro.^[34] Ook de Amsterdamse Vereniging Beurs voor den Diamanthandel is belangrijk. In de wereld zijn er 30 diamantbeurzen.^[35]

Bloeddiamant

Het winnen van diamanten in bepaalde delen van Afrika roept tegenwoordig ethische bezwaren op, omdat de handel door verschillende legers wordt gebruikt om hun oorlogen mee te financieren. Men spreekt dan van conflict- of bloeddiamant. Begin 21e eeuw zijn de eerste stappen genomen om de handel in bloeddiamanten tegen te gaan door uitgifte van oorsprongcertificaten, het zogenaamde *Kimberley Process Certification Scheme* (naar een conferentie in die Zuid-Afrikaanse stad).^[36] Afgesproken is dat diamanten nog alleen zullen mogen circuleren met een attest, waaruit blijkt dat ze niet in conflictzones zijn gewonnen. Het proces staat nog maar in de kinderschoenen, omdat de controle moeilijk is en omdat regeringen – die moeten instaan voor de attestatie – nu juist in oorlogszones meestal geen grote garantie voor betrouwbaarheid bieden. Bovendien staan er zulke grote bedragen op het spel, dat smokkel, corruptie en fraude uiterst verlokkelijk zijn. In de toekomst zal een oplossing wellicht gezocht moeten worden in spectrografisch bewijs van oorsprong. Aan die technologie wordt gewerkt.



Ruwe diamant in kimberliet



De gerechtszaal in Leidschendam, waar het Sierra Leonetribunaal werd behandeld tegen de Liberiaanse oud-dictator Charles Taylor

Zie ook

- Diamantbeurs
- Diamantfraude
- Imitatiediamant
- Diamantmuseum (Brugge)
- Diamantmuseum (Antwerpen)
- Diamantmuseum (Amsterdam)
- Categorie:Diamantindustrie

Taal

- Een diamanten bruiloft staat voor een 60-jarige huwelijksverjaardag

Externe links

- (en) De Hoge Raad voor Diamant
- (en) Diamond producers.com
- (nl) WTOCD, Wetenschappelijk en Technisch Onderzoekscentrum voor Diamant
- (en) Maandelijkse Diamantprijzen Antwerpen Diamantbeurs

- (en) [Artikel op universiteitssite over het slijpen van diamanten](#)
- (en) [Ingescand historisch artikel Great Diamonds of the World door Edwin Streeter \(beroemde Engelse juwelier uit de 19e eeuw\)](#)
- [Cuts en vormen van een diamant](#)
- [Filmpje uit 1949 over Amsterdam Diamantstad, tentoonstelling in de Diamantbeurs.](#)

Noten en referenties

1. (en) [Chinese made first use of diamond](#), BBC News, 17 mei 2005
2. (en) [The Book Of Diamonds](#), Google Boeken
3. Exodus 28:18, 39:11; Jeremia 17:1; Ezechiël 28:13
4. (en) [Diamond mineral information and data](#), mindat.org, (let op de foute spelling Manlius)
5. (en) [The Diamond Makers](#), Google Boeken
6. (en) [Have You Ever Tried To Sell A Diamond? Atlantic Magazine](#), februari 1982
7. [Massale poging tot vervalsing in diamanthandel](#), knack.be
8. (en) [Gemmology](#), Google Boeken
9. (en) [Innovative Superhard Materials and Sustainable Coatings for Advanced Manufacturing](#), Google Boeken

Allotropen van koolstof

Natuurlijke [ballas](#) · [boort](#) · [carbonado](#) · [diamant](#) · [grafiet](#) · [lonsdaleïet](#)

allotropen:

Synthetische [buckminsterfullereen](#) · [fullereen](#) · [grafeen](#) · [hyperdiamant \(ACNR\)](#) · [koolstofnanoknop](#) · [koolstofnanobuis](#)

allotropen:

Verwante [adamant](#) · [aggregatietoestand](#) · [allotropie](#) · [kristalstructuur](#) · [vastestofchemie](#) · [vastestoffysica](#)

begrippen:



Zie de categorie ***Diamonds*** van [Wikimedia Commons](#) voor mediabestanden over dit onderwerp.

Overgenomen van "<https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Diamant&oldid=57540143>"