

Natuurlijk vs synthetisch

Lab grown diamant: wat u moet weten



DOOR: PATRICK THIO EN JOKE SANTS (MET MEDEWERKING VAN EXPERTS OP HET GEBIED VAN DIAMANT)

Hoe zit het met het verschil tussen natuurlijke en synthetische diamant? En hoe herken je een natuurlijke, dan wel een lab grown diamant? Hoe zit het met de prijzen? En de duurzaamheid? We krijgen veel vragen, reden dus om hier eens in te duiken. Eén ding is duidelijk; voor beide soorten diamant is een markt. Het is belangrijk om als branche (diamantair, groothandel, merk én detaillist) het juiste verhaal te kennen. De herkomst en kenmerken van natuurlijke én lab grown diamant moeten voor iedereen in de keten duidelijk zijn. We kijken in dit artikel daarom naar de feiten om u zo goed mogelijk te informeren.

Lab grown diamant is diamant

Alhoewel soms wordt beweerd dat dit niet zo is: *laboratory grown* diamanten, meestal aangeduid als *lab grown*, zijn diamanten. Ze hebben de chemische samenstelling en fysische eigenschappen van de verschijningsvorm van koolstof die we diamant noemen. Lab grown diamanten ontstaan alleen niet in de aarde, zoals natuurlijke diamanten. De meeste natuurlijke diamanten kristalliseerden tussen 1 en 3 miljard jaar geleden in de aardmantel op diepten vanaf 130 km tot wel 600-700 km tijdens tectonische plaatbotsingen en werden naar het aardoppervlak gebracht door vulkanische uitbarstingen. Lab grown diamanten worden binnen enkele weken gevormd op productielocaties dankzij innovatieve technieken en machines.

Benamingen

Er zijn verschillende benamingen voor lab grown diamant. Welke zijn juist? Wereldwijd mogen de volgende termen worden gebruikt: *synthetic diamond*, *laboratory-grown diamond* en *laboratory-created diamond*. Deze benamingen geven aan wat het is: synthetische diamant, met de fysische en optische eigenschappen van diamant, maar kunstmatig geproduceerd in een fabriek en dus niet afkomstig uit de natuur. De naamgeving is vastgelegd in een internationaal geldende standaard, het ISO-document 18323: 'Jewellery – Consumer Confidence in the Diamond Industry'. De term 'diamant' (zonder enige toevoeging) mag alleen gebruikt worden voor natuurlijke diamant (internationaal vastgelegd in ISO-document 18323, waaraan vanuit



Nederland o.a. het NEL, de Vereniging Beurs voor den Diamanthatel en de Federatie Goud en Zilver hebben meegewerkt).

Synthetisch en lab grown zijn allebei correct

Er zijn landen waar de term lab grown bij wet verboden is, zoals Frankrijk en Italië. Daar moet de term synthetische diamant gebruikt worden. Alhoewel er verschillend over wordt gedacht; in Nederland zijn zowel synthetisch als lab grown correct, net als in de meeste andere landen. In dit artikel gebruiken we beide termen daarom door elkaar.

Hoe wordt lab grown diamant geproduceerd?

Lab grown diamanten worden op twee manieren geproduceerd:

- HPHT: de oudste methode is de High-Pressure High-Temperature, waarbij door middel van hoge druk en temperatuur grafiet wordt omgezet in diamant. Deze methode bootst de manier waarop natuurlijke diamant in de aarde wordt gevormd na.
- CVD: recenter is de techniek Chemical Vapor Deposition, waarbij vanuit een gasmengsel (van methaan en waterstof) koolstofatomen in de vorm van diamant neerslaan op een kiemkristal van diamant (natuurlijk of synthetisch) en aangroeien. Bij de CVD-productiemethode zijn de stenen vaak wat lichtbruin of gelig van kleur. Een deel van deze stenen wordt daarom met een HPHT-techniek nabehandeld om een hogere kleurkwaliteit te verkrijgen.

In beide gevallen duurt het 8-10 dagen voordat er een slijpbaar kristal van één karaat is gevormd.

Van ruwe diamant tot sieraad

Bij zowel een ruwe diamant uit een mijn als een ruwe diamant uit een machine is het vervolg hetzelfde. Beide diamanten worden naar verwerkingslocaties gebracht om daar eventueel opgedeeld te worden in meerdere kleine stenen en vervolgens geslepen en gepolijst te worden om ze daarna te kunnen zetten in een sieraad.

De opkomst van lab grown diamant

Synthetische diamanten zijn niet nieuw; halverwege de vorige eeuw werden ze al gemaakt voor industrieel gebruik. De technieken verbeterden waardoor er lab grown diamanten van hogere kwaliteit en mooiere kleur op de markt kwamen die ook in sieraden gebruikt konden worden. In 2020 bedroeg de geschatte wereldproductie van synthetische diamant ongeveer 6 miljoen karaat. De wereldwijde verkoop van lab grown diamant is van een initiële 1% aandeel in de totale diamantverkoop gestegen naar zo'n 20% aandeel in 2023.

Productielanden

China en India zijn belangrijke spelers bij de opkomst van synthetische diamant. Sinds 2010 en de jaren daarna heeft de productie van synthetische diamanten in China een opmerkelijke groei doorgemaakt. Zowel de HPHT- als de CVD-methode wordt hier actief toegepast. Dit heeft geleid tot meer dan 30 productiefaciliteiten in China, die op dit moment verantwoordelijk zijn voor 56% van de wereldwijde productie van synthetische diamant. India speelt met een aandeel van 9% ook een aanzienlijke rol. Bovendien fungeert India als een belangrijk knooppunt voor het slijpen en bewerken van zowel natuurlijke als synthetische diamanten. Ook de Verenigde Staten, Singapore, Rusland en – opkomend – Korea zijn belangrijke landen als het gaat om de productie van lab grown diamant.

“ **Zowel natuurlijke als lab grown diamanten zijn er, en beide hebben een eigen marketing en eigen prijzen** ”

Hoe zit het met de prijs?

Tot ongeveer tien jaar geleden waren synthetische diamanten nog behoorlijk kostbaar; doorgaans (afhankelijk van het moment) geprijsd op ongeveer een derde van de prijs van natuurlijke diamanten. Dit betekende dat een enkele synthetische diamant van één karaat van hoge kwaliteit nog steeds enkele duizenden dollars per karaat kostte. Sinds-



Hogedrukpers waarin HPHT-lab grown diamant wordt geproduceerd (links) en machine voor het maken van CVD-lab grown (foto's: IGI)

dien is de prijs van synthetische diamant gedaald, mede onder invloed van de ontwikkelingen in de productietechniek en de daardoor dalende productiekosten.

Hoe de prijzen van lab grown diamant zich verder ontwikkelen is moeilijk te voorspellen. Maar omdat er niet alleen sprake is van (productie)prijsverschillen en restwaarde tussen natuurlijke en lab grown diamant maar ook van verschillen qua herkomst en verhaal, is het van groot belang dat het duidelijk is voor alle partijen in welk product er wordt gehandeld.

Betrouwbare herkomst

Wie met losse diamant werkt, kan deze het beste aanschaffen bij een diamantair die lid is van een diamantbeurs zoals die in Amsterdam en Antwerpen. In ieder geval is het aan te raden bij de aankoop te vragen naar een certificaat van een erkend laboratorium. Een certificaat geeft de beste garantie voor betrouwbare informatie over de herkomst van een diamant. Vraag ook bij kleinere stenen of partijen of die door een laboratorium gescreend zijn.

Kimberley Process

De handel in ruwe natuurlijke diamant is gereguleerd volgens het Kimberley Process tot aan de slijper. Vanaf daar wordt gewerkt met de vermelding dat het om conflictvrije diamant gaat. Als het goed is wordt ruwe natuurlijke diamant dus geleverd met een Kimberley-certificaat en losse of gezette geslepen diamant met de vermelding 'conflictvrij' op de factuur. Juweliers mogen deze garanties eisen van hun leveranciers. Meer over het Kimberley Process op www.worlddiamondcouncil.org/about-kp/.

Duurzaamheid

De feiten op een rij. De benodigde energie voor het maken van synthetische diamant is fors en de machines zelf zijn vervaardigd uit materialen die afkomstig zijn uit mijnbouw. Hier kan tegenover gesteld worden dat er voor synthetische diamant geen mijnbouw hoeft plaats te vinden, wat bij natuurlijke diamant wel het geval is. Aan de andere kant zorgt mijnbouw weer voor veel werkgelegenheid in gebieden op de wereld waar die hard nodig is. Ook zijn mijnen gehouden aan milieuregels, waarbij steeds meer wordt verwacht dat het gebied na het mijnen teruggebracht wordt in oorspronkelijke staat.

“ Weetje: 'synthetisch' betekent 'samengevoegd'. Omdat met name in Amerika de term synthetisch vaak wordt geassocieerd met 'fake' wordt daar meestal voor de benaming 'lab grown' gekozen ”

Certificaten en 4 C's

Vooraanstaande laboratoria die certificaten verstrekken voor diamanten, waarin de 4 C's (carat, cut, color, clarity) van de stenen worden gespecificeerd (zoals de GIA, HRD en IGI) verstrekken inmiddels ook certificaten voor synthetische diamant, maar dan met de duidelijke toevoeging dat het gaat om diamant met een andere herkomst (laboratory grown). Laboratoria moeten het op hun certificaat vermelden als het gaat om lab grown diamant en in veel gevallen wordt dit ook kenbaar gemaakt door een gravure in de rondist van de diamant.



Ruwe lab grown diamanten, HPHT links en CVD rechts (foto's: IGI)

Lab grown herkennen

Synthetische diamant is 100% diamant, opgebouwd uit kubisch gekristalliseerde koolstof, en heeft dus een identieke hardheid, brekingsindex, massadichtheid en warmtegeleidingsvermogen als natuurlijke diamant. Het is onmogelijk om met het blote oog of zelfs met een loep natuurlijk van lab grown te onderscheiden en een gewone diamanttester geeft lab grown aan als diamant. Toch zijn niet alle fysische eigenschappen van synthetische diamanten exact hetzelfde als die van natuurlijke diamant, maar om het verschil met 100% zekerheid vast te stellen is geavanceerde apparatuur nodig. Bij twijfel kan diamant getest worden bij instanties als het NEL en de HRD (www.naturalis.nl/nel, www.hrdantwerp.com).

Zie ook het artikel van Hanco Zwaan op pag. 52-57 over het herkennen van lab grown diamant (en eerdere artikelen in Edelmetaal over synthetische diamant, inclusief informatie over het scannen van grotere hoeveelheden).

Natuurlijke vs lab grown diamant: conclusies

- De herkomst van natuurlijke en lab grown diamant moet voor iedereen in de keten duidelijk zijn.
- Natuurlijke en lab grown diamant zijn er en beide hebben een eigen marketing en eigen prijzen.
- Het is belangrijk om als branche (diamantair, groothandel, merk én detaillist) het juiste verhaal te vertellen. Transparantie is belangrijk, het moet duidelijk zijn welk type diamant geleverd wordt. Verkopers moeten dan ook vermelden of een transactie natuurlijke of lab grown diamanten betreft.



Synthetische diamanten geproduceerd met CVD-methode (foto: NEL)

Online meer over lab grown diamant

Op www.ondernemers.fgz.nl is meer te lezen over lab grown diamant!