

HCC.nl - Cd's en dvd's slechts beperkt houdbaar

Gewijzigd 2018-09-05 Aangemaakt 2011-12-20

Cd's en dvd's slechts beperkt houdbaar

vrijdag 22 augustus 2003

Cd's en dvd's zijn de populairste informatiedragers van het moment. Bij de introductie van de audio-cd begin jaren tachtig beweerden de fabrikanten nog dat ze vrijwel onverwoestbaar waren. Om dit te demonstreren lieten ze voor het oog van de camera de schijfjes door de lucht zweven als een frisbee. En wie kan zich niet de opname herinneren van de cd die als een heerlijke boterham besmeerd werd met een dikke laag pindakaas. Indrukwekkend ook was de beloofde levensduur. Minstens honderd jaar! Die cijfers waren gebaseerd op testen waarbij veroudering kunstmatig in het lab versneld werd. De werkelijke houdbaarheid bleek een stuk korter. Sommige cd's begonnen na enkele jaren al problemen te geven met het afspelen. Volgens een test van tijdschrift PC- Active waren sommige merken cd-r's nog geen twee jaar houdbaar. De oorzaak: cd-rot.

Cd-rot

De introductie van de cd is te kort geleden om steekproefsgewijs de houdbaarheid vast te stellen. Vast staat dat de onverwoestbaarheid flink tegenvalt. En dan hebben we het niet over de eerste gevallen van *cd-rot* die zich voordeden als gevolg van een [fout](#) in de productie van muziek-cd's door PDO (Philips & Du Pont Optical) in Engeland. Er zijn tal van [meldingen](#) op internet te vinden. Het bedrijf gebruikte een lak in de coating van de cd die niet bestand bleek tegen bepaalde agressieve zwavelverbindingen in het boekje van de cd. Hierdoor konden deze verbindingen de aluminiumlaag met muziek bereiken en aantasten. De corrosie was zichtbaar als een vanuit de buitenrand zich naar binnen langzaam opdringende bruin-rode kleur. Aangetaste cd's klonken als lp's met veel krassen, en waren uiteindelijk niet meer af te spelen. De fabriek erkende zijn fout, en verving alle 'foute' cd's van ontevreden klanten. De term cd-rot had zijn intrede gedaan.

Tegenwoordig heeft de term cd-rot niet alleen meer betrekking op de gebrekkige partij cd's die PDO jaren geleden leverde. Ook is het niet meer beperkt tot alleen audio-cd's. Cd-r's en cd-rw's hebben eveneens last van cd-rot. In dit artikel zal de term cd's dan ook van toepassing zijn op cd-rom's, cd-r's en cd-rw's.

Chemische oorzaken

Cd-rot kan ontstaan door verkeerde lakken, kleurstoffen of lijmstoffen die gebruikt worden bij de productie van cd's. Bepaalde chemicaliën in deze stoffen kan de aluminiumlaag in de cd's doen corroderen. Corrosie treedt dan eerst op aan de buitenrand van de cd en werkt zich langzaam naar binnen, hoewel er ook meldingen zijn dat aan de binnenrand van de cd's de corrosie kan beginnen. Er is zelfs een verzamelaar van cd's die [beweert](#) dat van al zijn cd's die aangetast zijn, de aluminiumlaag tot dichterbij de binnenrand komt dan van niet-aangetaste cd's. Hij ziet een verband tussen de corrosie en deze dichterbij de binnenrand zittende aluminiumlaag. Hij suggereert dat in dat geval eerder corrosie op kan treden doordat de barrière voor schadelijke stoffen kleiner is.

Corrosie zou ook op kunnen treden door bij de productie in de cd ingekapseld water of lucht, zo staat in een [rapport](#) van de National Archives of Australia, dat net als alle andere nationale archieven in de wereld bezorgd is om de tegenvallende levensduur van optische informatiedragers (*optical discs*) zoals cd's en cd-roms.

Niet alleen wijst het rapport op ingekapseld water en lucht als mogelijke oorzaak van corrosie. Het noemt ook een aantal andere kwetsbare punten van cd's zoals een snelle afkoeling waardoor scheurtjes in de beschermende laag kunnen ontstaan. Dit kan leiden tot informatieverlies. Maar ook delaminatie, agressieve bestanddelen van de inkt waarmee cd's bedrukt worden en het vervloeien van het polycarbonaat op lange termijn kan cd's onleesbaar maken.

Maar met een beschuldigende vinger naar de fabrikant wijzen is niet altijd terecht. Ook de consument kan cd-rot door chemische oorzaken in de hand werken. Denk aan het gebruik van zelfklevende labels. In de lijmstoffen van de labels zitten bestanddelen die corrosie in de hand werken. Denk ook niet dat gebruik van speciale watervaste cd-stiften de cd gegarandeerd ongemoeid laat.

Om cd-rot te voorkomen kun je beter niets op de cd plakken of schrijven. Gebruik de *jewelcase* om de gegevens op te schrijven.

Fysische oorzaken

Temperatuur

Dat cd's niet onverwoestbaar zijn zoals bij de introductie werd beweerd, blijkt wel uit de site van [Mark Irons](#) die met zijn bevindingen aansluit bij het Nationaal Archief van Australië. Op zijn site vertelt hij hoe een jarenlang verblijf van zijn cd's in een blokhut met alleen een open haard dodelijk was voor de houdbaarheid van zijn cd's. Grote temperatuurschommelingen zouden hier debet aan zijn. Gewone cd-rot kenmerkt zich door een langzame verkleuring van de cd. Door de extreme temperatuurschommelingen lijkt de aluminiumlaag af te brokkelen. Een cd die zo zichtbaar beschadigd is, kun je natuurlijk niet meer afspelen. Na een aantal jaar was vijftien tot twintig procent van zijn cd-verzameling aangetast!

Luchtvochtigheid

Een luchtvochtigheid van meer dan zestig procent in combinatie met een tropische omgeving blijkt ook funest voor cd's. In Belize [bleek](#) een schimmel cd's onder deze omstandigheden als een prima voedselbron te beschouwen. Een kort verblijf van cd's in de tropen kan een vervroegd einde betekenen.

Licht

Laserdisks bleken destijds niet uv-bestendig. Een overmatige blootstelling aan zonlicht veroorzaakte *laser-rot* waardoor de substraatlaag van de disks corrodeerde. Een [Bomp-list discussie](#) uit 1996 suggereert dat licht een soortgelijke werking op cd's kan hebben. Het zou zelfs zo zijn dat de laser waarmee de speler cd's afleest op den duur een dergelijke uitwerking kan hebben op cd's. Dit is misschien vergezocht, maar het maakt wel duidelijk dat cd-rot een probleem is dat al jaren terug bestond.

De [site](#) van Robert Auld waarin een aantal overwegingen bij het bewaren van cd's zijn opgenomen, bevestigt dit min of meer. Volgens Auld zijn de gebruikte kleurstoffen in de opnamelaag van cd-r's niet stabiel, vooral niet bij blootstelling aan fel zonlicht.

Dvd-rot

De eerder genoemde oorzaken van cd-rot zijn ook van toepassing op dvd's. Ook deze blijken een vorm van corrosie te kennen waardoor ze uiteindelijk niet meer afspeelbaar zijn. We spreken dan van dvd-rot. Een [artikel](#) in de Sydney Morning Herald spreekt zelfs van een percentage tussen één en tien procent van de dvd's die aangetast zou zijn. Dit percentage is volgens dvd-filmverzamelaar Rohan Byrnes sterk overdreven, zo zegt hij in een [interview](#). Toch is dvd-rot volgens hem een wezenlijk probleem dat de industrie niet erkent. Dvd-rot is te herkennen aan een soort koffievlek op het oppervlak van de dvd. Toch is dvd-rot niet altijd even makkelijk te herkennen, soms zelfs bijna niet te zien. In dit geval is een [spotlicht](#) nodig. Aan de buitenrand van de dvd is dan een wolkachtige verkleuring te zien die duidt op de ingezette corrosie. Byrnes had zelfs een hoge-resolutie microscoop nodig om dvd-rot aan te tonen.

Ook de hapering bij het afspelen van een dvd als de laser van de ene naar de andere informatielaag springt zou door dvd-rot komen, volgens [about.com](#).

Levensduur cd's niet alleen verkort door cd-rot of dvd-rot

Verbuigen

Het is niet zo dat rot de enige reden is dat een cd of dvd vroegtijdig aan zijn einde komt. Andere oorzaken vinden hun oorsprong in de misvatting dat cd's of dvd's onverwoestbaar zijn, hier maakt het bedrijf Media Sciences ook [gewag](#) van. Mensen springen onzorgvuldig om met de schijfjes, waardoor krassen op het oppervlak ontstaan. Het buigen van cd's maar vooral van dvd's kan ook zeer schadelijk zijn voor de schijfjes. Hierdoor kunnen de verschillende lagen waaruit cd's en dvd's zijn opgebouwd van elkaar loslaten, waardoor ze onleesbaar worden. Dit proces heet delaminatie. Dit kan al optreden doordat cd's en dvd's moeilijk uit de jewelcase komen waardoor ze al snel gebogen worden.

Werkelijke levensduur cd's en dvd's blijft een gok

De werkelijke levensduur van cd's en dvd's is moeilijk in te schatten. Van goedkope cd-r's, cd-rw's, dvd-r/rw's hoef je geen lange levensduur te verwachten. Dit blijken vaak schijfjes van een mindere kwaliteit die een handelaar goedkoop in heeft kunnen kopen. Vertrouw meer op de bekendere merken als je een lange

levensduur van de cd's wenst.

De levensduur van honderd jaar die de fabrikant in de eerste jaren claimde lijkt in ieder geval overdreven. De schatting van sceptici van vijf tot tien jaar lijkt voor cd-r's en cd-rw's realistisch, maar is voor muziek-cd's wel een erg alarmerende inschatting. Uit een artikel van [The Straight Dope](#) blijkt dat men er in 1994 vanuit ging dat tien jaar de meest realistische levensduur was.

Uit een test van tijdschrift PC-Active blijkt dat sommige merken cd-r's nog geen twee jaar meegaan. Het blijkt onmogelijk van te voren te zeggen hoe lang cd's en dvd's meegaan. Daarvoor is de introductie van het medium te kort geleden.

Levensduur te verlengen?

Tot slot een aantal tips om de levensduur van je cd's en dvd's zo lang mogelijk te rekken:

1. Spring voorzichtig met de schijfjes om.
2. Fanaten kunnen stofvrije katoenen handschoenen dragen als ze cd's of dvd's hanteren. Als je met je blote handen de schijfjes aanpakt, zorg er dan voor dat je alleen de randen aanraakt en de labelkant.
3. Stop de cd's en dvd's meteen na gebruik terug in de jewelcase.
4. Probeer niets te eten/drinken in de buurt van je cd's of dvd's.
5. Buig nooit de schijfjes!
6. Als cd's of dvd's vies zijn, maak ze dan op de juiste manier schoon. Gebruik hiervoor lenspapier en speciaal cd-schoonmaakvloeistof.
7. Bewaar cd's bij kamertemperatuur, of indien mogelijk tussen de 10 en 15 graden Celcius, en bij een luchtvochtigheid tussen twintig en vijftig procent.
8. Schrijf of plak niets op de cd's en dvd's.