



Dit document is bedoeld om u informatie over ozon en de effecten daarvan op mens en milieu te verstrekken en zal u een beter inzicht geven in de gevolgen van ozonemissies door Xerox kopieermachines en printers.

Feiten over Ozon

Wat is ozon?

Ozongas (O₃) is een onstabiele vorm van zuurstof (O₂). Het wordt aangemaakt door natuurlijke processen, zoals ultraviolette straling in de hogere lagen van de atmosfeer en door bliksem. Ozon is echter ook een vervuilende stof die gevormd wordt door auto uitlaatgassen en bij bepaalde industriële activiteiten. Xerografische kopieëren en printapparatuur genereert ozon, als tijdens het kopiëren een elektrostatische lading wordt opgewekt met hoogspanning. In de stand-by modus wordt er geen ozon aangemaakt.

Het woord 'ozone' is afgeleid van het Griekse woord voor 'geur'. De geur kan worden bespeurd bij zeer lage concentraties van slechts 0.0076 parts-per-million (ppm). Bij lage concentraties heeft ozon een zoete, klaverachtige geur, die buiten vaak na onweer te ruiken is. Bij hogere concentraties wordt de geur indringend en irriteert ogen, neus en keel.

Door de meeste wetgevende instanties over de hele wereld wordt ozon geclassificeerd als een stof die de lucht vervuult. Ozon wijkt echter af van de meeste andere vervuilende stoffen door het feit, dat het al weer snel vervalt tot zuurstof. De snelheid van deze decompositie wordt beschreven met een parameter die bekend staat als een 'halfwaardetijd'. De halfwaardetijd van ozon is de tijd die nodig is om de concentratie met de helft te laten dalen. Voor typische kantooromgevingen bedraagt de halfwaardetijd van ozon vijf minuten of minder.

Is blootstelling aan ozon schadelijk?

De gezondheidsaspecten van ozon zijn uitgebreid bestudeerd. In recente jaren zijn de medische experts van instanties op het gebied van milieu, gezondheid en veiligheid er het in het algemeen over eens, dat blootstelling aan een concentratie van 0,1 ppm aanvaardbaar is voor een 8-urige werkdag.

In Nederland bepaalt de Sociaal Economische Raad (SER) de MAC waarden en heeft voor ozon zelfs 0,06 ppm (1-uurs gemiddelde) vastgesteld. Boven het niveau van 0,2 ppm kunnen subtiele uitwerkingen op de longen worden gemeten; deze effecten nemen toe naarmate de blootstellingsniveaus hoger worden. Concentraties boven 0,3 ppm kunnen bovendien hoofdpijn, oogirritaties en ademhalingsproblemen veroorzaken. Vanwege de sterke, indringende geur zijn deze concentraties gemakkelijk



Ozon in uitlaatgassen



... en in printers??

herkenbaar en vermijdbaar. Net als zuurstof hoort ozon zich niet op in het menselijk lichaam.

Ozon-emissies door Xerox machines

Xerox houdt de ozon emissies van haar machines strikt binnen de perken. De ozonconcentratie in de lucht rond de machine wordt echter mede bepaald door de gebruikintensiteit, de grootte van de ruimte en de mate van de luchtverversing of ventilatie. Xerox stelt de eis dat de ozonconcentratie op de werkplek van de operator niet hoger mag zijn dan een tijd gewogen gemiddelde (Time-Weighted Average, TWA) van 0,01 ppm bij gebruik van de machine, waarbij de machine in een ruimte zonder geforceerde ventilatie drie keer intensiever wordt gebruikt dan bij een gemiddelde bezettingsgraad. Dit niveau is 10% van het niveau dat door de meeste wetgevende instanties acceptabel wordt geacht en wordt gemeten onder slechtere condities dan verwacht.

Wanneer machines onder ongunstige omstandigheden worden geplaatst of wanneer de verwachte afdruckvolumes worden overschreden, zouden de ozonconcentraties het door Xerox gehanteerde niveau kunnen overschrijden. Aangezien het geurdetectieniveau van ozon zeer laag ligt, kan zelfs wanneer de concentraties binnen de acceptabele limieten liggen, een sterke ozongeur worden waargenomen. In dergelijke gevallen kan het noodzakelijk zijn dat er maatregelen worden genomen om ervoor te zorgen dat de ozonconcentraties geen ongemak veroorzaken voor de mensen die met de apparaten werken of er vlakbij in de buurt zitten. Dit zou een verbetering van de ventilatie kunnen inhouden of een verplaatsing van de machine naar een gunstiger plek waar het ozon kan vervliegen. Aangezien ozon ook door auto uitlaatgassen veroorzaakt wordt en door industriële processen wordt gegenereerd, kan het niveau in de omgeving een van de belangrijkste factoren zijn die aan de ozonconcentraties in binnenruimtes bijdraagt.



Vraag en antwoord

Hieronder vindt u de meest gestelde vragen over ozon en Xerox producten

V. Kan de ozonconcentratie gemakkelijk worden gemeten bij opstellingen van klanten?

A. Nee, accurate meting van de ozonconcentraties waar wij mee te maken hebben, vereist het gebruik van geavanceerde instrumenten onder gecontroleerde omstandigheden. Bij onze technische afdelingen beschikken wij over meetkamers voor ozon, waar wij de Xerox producten testen op hun emissies.

V. Voldoet de apparatuur van Xerox aan de beroepsmatige blootstellinglimieten voor ozon?

A. Ja, het Xerox 'Ozone Management Program' vereist dat alle Xerox producten zo nodig worden getest met voorzieningen voor ozonreductie en dat er voor hen een karakteristieke waarde voor de 'intrinsieke ozonemissie' wordt vastgelegd. Deze waarde wordt gebruikt om de ozonconcentraties in de bedrijfsruimtes van de klant te voorspellen. Deze computervoorspellingen worden gebaseerd op zware 'stress' omstandigheden, waarbij drie keer zoveel kopieën/afdrukken dan gemiddeld worden gemaakt, terwijl de machine in een ruimte staat opgesteld, die aan de onderste limiet van de aanbevolen omvang ligt en alleen op natuurlijke wijze wordt geventileerd. De resultaten voor elk Xerox product kunnen worden gevonden in het gedeelte 'Emission/Exposure Information' van het relevante Xerox 'Product Safety Data Sheet'. Alle Xerox apparatuur die wordt gebruikt onder de als minimumwaarden gespecificeerde omgevingsfactoren, voldoet aan alle nationale en internationale beroepsmatige blootstellinglimieten.

V. Zit er op mijn apparaat een ozonfilter en zo ja, hoe vaak moet dat worden vervangen?

A. Dat hangt af van het apparaat. De noodzaak voor een ozonfilter wordt bepaald door de emissietests voor ozon tijdens de productontwikkeling. De meeste machines met een ozonfilter hebben filters die worden geïnstalleerd voor de hele levensduur van het product en die dus

gewoonlijk niet hoeven te worden vervangen. Sommige producten hebben echter filters met vervangingsintervallen en de vervanging wordt verricht tijdens de servicebeurt en het routineonderhoud.

V. Er komt een geur uit mijn apparaat, is dat ozon?

A. Het is mogelijk dat men een vluchtige, lage ozonconcentratie waarneemt; als dat zo is, zal er een licht zoete geur worden waargenomen. Ozon krijgt soms echter per ongeluk 'de schuld' voor andere geuren. Dat geldt met name voor de 'nieuwe geur' (vergelijkbaar met de geuren die je bij nieuwe auto's ruikt) die geassocieerd wordt met nieuw in bedrijf gestelde apparaten. Uit onderzoek blijkt dat het gebruik van niet van Xerox afkomstige verbruiksartikelen - zoals sommige papierproducten - geuremissies kan veroorzaken.

V. De ozonemissies van ons apparaat maken mij ziek.

A. Het is hoogst onwaarschijnlijk dat een correct geplaatst apparaat ozonconcentraties voortbrengt die symptomen veroorzaken die met ozonblootstelling worden geassocieerd - bijv. hoofdpijn en irritatie van ogen en keel. Andere mogelijke oorzaken dienen eveneens te worden overwogen. De hele werkomgeving dient te worden onderzocht. Matige temperatuurbeheersing en ventilatie kunnen eveneens tot een algemeen gevoel van ongemak leiden en er is ook vastgesteld dat een lage luchtvochtigheid vergelijkbare symptomen zoals geïrriteerde ogen en een droge keel kan veroorzaken.

V. Welk effect heeft ozon op het milieu?

A. Op grote hoogte is door zonnestraling geproduceerde ozon van essentieel belang bij het uitfilteren van schadelijke ultraviolette straling. Op lage hoogte kan een hoge concentratie in de buitenlucht bijdragen aan mist of smog. De door Xerox apparaten voortgebrachte concentraties zijn extreem klein en men gaat er vanuit, dat deze geen gevolgen voor het milieu hebben.

Xerox Manufacturing (Nederland) b.v.
Rob Smeets, Hoofd Arbo & Milieu
Maasheseweg 89
5804 AB VENRAY
Telefoon: +31 (0)478 525 250
Fax: +31 (0)478 525 428
E-mail: Rob.Smeets@xerox.com

Xerox Klantondersteuning
Milieu, Gezondheid & Veiligheid
800 Phillips Road, 205-99F
Webster, New York, USA 14580
Telefoon: (800) 828-6571
TTY: (866) 375-4134
Fax: (585) 422-7734
E-mail: xerox.ehs@mc.usa.xerox.com
<http://www.xerox.com/environment>

Xerox Europe
Milieu, Gezondheid & Veiligheid
Bessemer Road
Welwyn Garden City
Hertfordshire AL7 1HE, UK
Telefoon: +44 (0) 1707 353434
Fax: +44 (0) 1707 353914
E-mail: elaine.grange@xerox.com