

## CO (koolstofmonoxide) Wat is koolstofmonoxide?

### Hoe word je blootgesteld aan koolstofmonoxide?

Koolstofmonoxide is het meest voorkomende giftige gas in huis. Je ruikt het niet, je ziet het niet en je proeft het niet. Door deze eigenschappen wordt de aanwezigheid vaak niet opgemerkt, wat jaarlijks zorgt voor heel wat (dodelijke) slachtoffers. Koolstofmonoxide (CO) komt vrij bij de verbranding van fossiele brandstoffen zoals gas, hout, mazout, kolen en petroleum indien er niet voldoende zuurstof aanwezig is. We spreken dan over een onvolledige verbranding. Ook bij het roken van sigaretten adem je CO in.



Bij het gebruik van elektrische toestellen kan er geen CO ontstaan.

### Hoe word je blootgesteld aan koolstofmonoxide?

CO wordt gevormd bij een slechte of onvolledige verbranding. Dit kan verschillende oorzaken hebben zoals een tekort aan zuurstof in de ruimte, een toestel dat niet goed geïnstalleerd is of niet meer naar behoren werkt, ongunstige weersomstandigheden en een slechte of geen afvoer van de verbrandingsgassen. Een CO-vergiftiging is vaak het gevolg van een combinatie van factoren. De meeste CO-intoxicaties zijn te wijten aan waterverwarmingstoestellen, maar ook andere toestellen, zoals steenkoolkachels en bijverwarmingstoestellen kunnen problemen veroorzaken. Een groot aantal CO-vergiftigingen worden veroorzaakt door de kleine 5-liter-gasgeisers aangesloten op douche of een bad. De 5-liter-gasgeiser mag en kan je enkel veilig gebruiken voor een gootsteen of wastafel.

### Hoe kan de blootstelling aan koolstofmonoxide je gezondheid beïnvloeden?

Als CO wordt ingeademd wordt het transport van zuurstof in ons bloed verstoord. CO bindt zich met hemoglobine in de rode bloedcellen. Hemoglobine is normaal de drager van zuurstof in ons bloed. Omdat de binding tussen CO en hemoglobine 240 maal sterker is dan deze met zuurstof, krijgt zuurstof, in de aanwezigheid van CO, weinig kans om te binden aan de hemoglobine. Hoe meer CO er is vastgehecht, hoe gevaarlijker.

De gezondheidseffecten van CO zijn het gevolg van een tekort aan zuurstof. CO-vergiftigingen hebben vooral gevolgen ter hoogte van het ademhalingsstelsel en het centraal zenuwstelsel. In België telt men elk jaar ongeveer 1200 CO-vergiftigingen, waarvan een dertigtal met dodelijke afloop.

Bij het inademen van een hoge concentratie CO treden er direct gezondheidseffecten op. Klachten zoals hoofdpijn, misselijkheid, braken, gezichtsstoornissen, zwaktegevoel, hartkloppingen, waarna men kan flauwvallen, in coma raken en in het slechtste geval sterven. Bij zeer hoge concentraties kan zelfs een onmiddellijke ademhalingsstilstand volgen.

Bij blootstelling aan lage concentraties bindt CO langzamer aan de hemoglobine en zullen specifieke symptomen optreden, zoals hardnekkige hoofdpijn, chronische vermoeidheid, neurologische stoornissen (o.a. concentratiemoeilijkheden, geheugenproblemen en duizeligheid), misselijkheid, braken en een onregelmatige hartslag. Bij zwangerschap bestaat er een zeer groot risico op vergiftiging van de foetus. Slechts een bloedanalyse, die zo snel mogelijk moet gebeuren na de blootstelling aan CO, kan met zekerheid de aanwezigheid van CO vaststellen. Een slachtoffer kan na een CO-vergiftiging geheugen- en karakterstoornissen vertonen. Ook abnormale bewegingen kunnen als restletsel optreden. Een CO-vergiftiging is niet altijd dodelijk, maar de restletsels kunnen voor blijvende handicaps zorgen.

### Hoe kan je het risico op blootstelling aan koolstofmonoxide beperken?

Voorkom dat CO in je woning gevormd wordt, denk aan volgende tips!:

- Zorg voor voldoende aanvoer van zuurstof, door constante aanvoer van verse lucht. Verse lucht zorgt voor een betere, veiligere en zelfs zuinigere verbranding.
- Voorzie een goede afvoer van de verbrandingsgassen.
- Onderhoud de toestellen goed.
- Zorg voor een correcte aansluiting van het toestel aan de afvoerpijp.
- Laat de schoorsteen bij gebruik van vaste en vloeibare brandstoffen minstens elk jaar vegen. Bij gebruik van gas één keer per twee jaar. Laat ook uw toestel, brander en de schoorsteen controleren.
- Gebruik toestellen waarvoor ze dienen. Een 5-liter gasgeiser mag niet aangesloten worden op een bad of een douche. Gebruik voor een douche minimaal een gasgeiser van 10 liter en voor een bad 13 liter. Bijverwarmingstoestellen mogen niet als hoofdverwarming dienen.
- Een atmosfeerbeveiliging is verplicht. Ze schakelen het toestel uit als er te weinig zuurstof in de lucht is.
- Laat kachels nooit op de laagste stand branden.
- Let op dat de schoorsteenklep open is.
- Bij aardgas en mazout geeft de kleur van de vlam aan of er een goede verbranding is. Is de vlam geel, dan is de verbranding niet volledig en moet het toestel worden nagekeken. Ook roetafzetting wijst op een onvolledige verbranding. De kans op CO-vorming is dan groter.
- Let op signalen. Klachten bij meerdere personen tegelijk, klachten op bepaalde tijdstippen, afwijkend gedrag van kinderen of huisdieren kunnen wijzen op CO in de lucht.
- Let op de weersomstandigheden. Kijk uit bij extra mistig weer en windstilte. Het is belangrijk dat er dan extra verlucht wordt.

#### **Vermoedt u CO-vergiftiging?**

Open ramen en deuren, schakel het toestel uit, bel bij bewusteloosheid 112 en anders de huisarts. Vraag een vakman om uw toestellen en schoorsteen na te kijken.

#### **Zijn er normen om je gezondheid te beschermen?**

Volgens het **Binnenmilieubesluit** (B.S. 19-10-2004) geldt (met een uitmiddelingstijd van 30 min.):

- $\leq 5,7 \text{ mg/m}^3$  als richtwaarde
- $\leq 30 \text{ mg/m}^3$  als interventiewaarde

#### **Referenties**

- Wonen en gezondheid (2005) – De Schrijver K., Tilborghs G., Wildemeersch D., Vlaamse Gezondheidsinspectie

**Voor meer informatie: [www.koolstofmonoxide.be](http://www.koolstofmonoxide.be)**