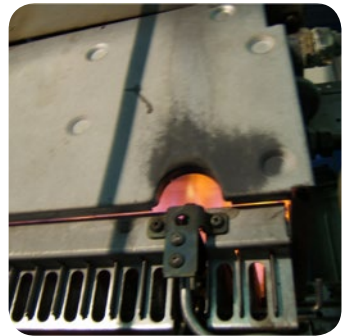




Bij vergiftiging
aarzel niet,
bel gratis
070 245 245

Een arts beantwoordt
uw vragen, 24 uur op
24, 7 dagen op 7



CO-
vergiftiging
voorkomen



Wat zijn de belangrijkste opdrachten van het Antigifcentrum?

- **Telefonische ondersteuning in geval van vergiftiging**
Het Antigifcentrum is telefonisch 24 uur op 24 te bereiken via de urgentielijn 070 245 245. De oproep is gratis.
Een arts adviseert u in geval van vergiftiging: risicobeoordeling, eerste hulp, noodzaak aan medische interventie of ziekenhuisopname.
Elk jaar beantwoordt het Antigifcentrum meer dan 50.000 oproepen.
- **Documentatie**
Het Antigifcentrum beheert een grote wetenschappelijke en technische databank met betrekking tot giftige stoffen.
- **Informatie over commerciële producten**
De industrie is verplicht de samenstelling van gevaarlijke producten, pesticiden en biociden aan het Antigifcentrum aan te geven.
- **Antidota**
Het Antigifcentrum vergemakkelijkt de toegang tot antidota in geval van nood en beheert een kleine voorraad voor patiënten in ziekenhuis.
- **Toxicovigilantie**
Het Antigifcentrum spoort situaties op waar een nieuw of onaanvaardbaar risico bestaat voor de gezondheid en formuleert voorstellen om het risico onder controle te houden.

WIST U DAT...

koolstofmonoxide in België verantwoordelijk is voor de meeste dodelijke ongevallen ten gevolge van vergiftiging?

Elk jaar sterven er in ons land enkele tientallen personen en belanden er een 1000-tal mensen in het ziekenhuis na een koolstofmonoxidevergiftiging (CO-vergiftiging). De meeste ongevallen gebeuren tijdens het verwarmingsseizoen, met andere woorden tussen oktober en april. Bijna de helft van de slachtoffers is jonger dan 30 jaar.

Alle verwarmingstoestellen kunnen CO-gas produceren, met uitzondering van elektrische apparaten.

Gelukkig kunnen we ongevallen voorkomen. Door voldoende aanvoer van frisse lucht en een correcte afvoer van rook, krijgt CO geen kans. Een goede werking en regelmatig onderhoud van de toestellen én de schoorsteen staan borg voor uw veiligheid en die van uw gezin.

Deze brochure vertelt u op een concrete manier welke elementaire maatregelen u zelf kan nemen om de risico's op vergiftiging zo efficiënt mogelijk te bestrijden. Eerst bekijken we wat CO is en hoe het werkt. Vervolgens bespreken we de verwarmingstoestellen stap voor stap en geven we concrete tips. Tenslotte belichten we enkele juridische aspecten in verband met CO-vergiftigingen.

Laat u niet (be)vangen door CO!





antigif
centrum
centre
antipoisons

070 245 245

WAT IS CO?

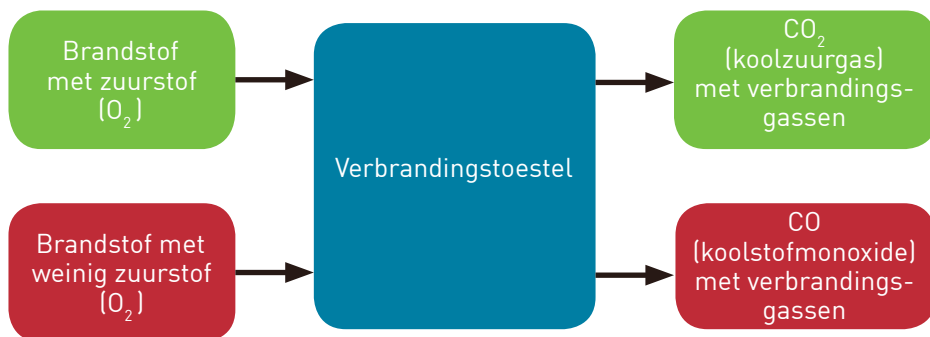


Koolstofmonoxide (CO) is een reukloos, kleurloos en smaakloos gas. Het is voor de mens onmogelijk de aanwezigheid ervan in de omgevingslucht van een kamer gewaar te worden.

WAT IS KOOLSTOFMONOXIDE?

Koolstofmonoxide (CO) is een reukloos, kleurloos en smaakloos gas. Het is voor de mens onmogelijk de aanwezigheid ervan in de omgevingslucht van een kamer gewaar te worden. CO ontstaat bij een slechte, onvolledige verbranding van koolstofhoudende brandstoffen (hout, kolen, aardgas, butaangas, propaan-gas, petroleum).

Wanneer er voldoende zuurstof (O_2) aanwezig is, komt bij de verbranding hoofdzakelijk koolstofdioxide vrij (CO_2 - een koolstofatoom met 2 zuurstofatomen). Dit gas is het normale product van elke verbranding en is eveneens aanwezig in de lucht die wij uitademen. Wanneer er echter onvoldoende zuurstof aanwezig is, ontstaan er steeds grotere hoeveelheden CO (slechts één zuurstofatoom per koolstofatoom).



HOE WORDT MEN VERGIFTIGD?

CO-vergiftiging kan veroorzaakt worden door

- **Ventilatieproblemen** (onvoldoende aanvoer van verse lucht)
- **Slechte installatie, werking of onderhoud** van de stooktoestellen
- **Schouwproblemen** (onvoldoende afvoer van de verbrandingsgassen)
- **Verplaatsbare verwarmingstoestellen** die niet aangesloten zijn op een schoorsteen, zoals bijvoorbeeld mobiele petroleumkachels, sfeerhaarden op bio-ethanol of een smeulende barbecue die tijdelijk in huis wordt gezet, kunnen aanzienlijke hoeveelheden CO vrijgeven.
- **Uitlaatgassen van motorvoertuigen of machines met een benzinemotor** bevatten ook CO en kunnen een vergiftiging veroorzaken als ze in een gesloten ruimte vrijkomen, zoals in een garage.

CO-gas komt in ons lichaam terecht doordat het zich vermengt met de lucht die wij inademen. Via de longen komt het in het bloed terecht waar CO het transport van zuurstof verstoort. In de organen blokkeert CO het gebruik van zuurstof. Vooral de hersenen verbruiken veel zuurstof en die worden dan ook als eerste getroffen door een tekort.

Er is niet eens veel CO in de omgevingslucht nodig om gevaarlijk te zijn: 0,1% CO in de lucht is binnen 1 tot 3 uur dodelijk en 1% al binnen 15 minuten!

Kinderen zijn extra gevoelig voor de giftige effecten van CO.

Bij zwangere vrouwen kan een langdurige blootstelling aan CO de dood of een handicap van het ongeboren kind veroorzaken.

HOE EEN CO-VERGIFTIGING HERKENNEN?

Bij blootstelling aan grote hoeveelheden CO ontstaan symptomen binnen enkele minuten of uren. Men spreekt dan van een acute intoxicatie. Wanneer iemand zeer kleine concentraties CO inademt, geeft dit niet onmiddellijk ziekteverschijnselen. Wanneer dit echter een langere periode aanhoudt, ontstaan er vage klachten. Men spreekt dan van een chronische intoxicatie.

Acute CO-vergiftiging

De eerste tekenen van een acute CO-vergiftiging ontstaan in de hersenen die grote verbruikers zijn van zuurstof. In een eerste fase krijgt het slachtoffer last van **hoofdpijn en duizeligheid**. Men voelt zich heel **moe** en er kan **misselijkheid** en **braken** optreden. Als het slachtoffer niet beseft dat hij de ruimte moet verlaten, wordt de situatie gevaarlijk. Eens er bewusteloosheid optreedt, kan het slachtoffer zichzelf niet meer redden. Bij heel hoge CO-concentraties kunnen een diepe coma en een overlijden snel volgen.

Chronische CO-vergiftiging

In talrijke gevallen worden personen langdurig blootgesteld aan kleine hoeveelheden CO. Ze vertonen dan **eerder vage symptomen: hoofdpijn, een zware maag, spierzwakte, moeite om zich te concentreren, wijzigingen in de gemoedstoestand**.

In dergelijke gevallen is de diagnose niet gemakkelijk voor de dokter. Het vermoeden van een CO-vergiftiging wordt versterkt als meerdere personen tegelijk dezelfde symptomen hebben of als de klachten steeds optreden in dezelfde ruimte en verdwijnen bij het verlaten van die ruimte.



WAT TE DOEN BIJ EEN ONGEVAL?

Voorkom dat u zelf bevangen raakt: **ga nooit binnen in een ruimte waar een bewusteloos slachtoffer ligt**. Bel onmiddellijk de hulpdiensten.

Verlucht de kamer, zet vensters en deuren open (als u dit kan doen zonder risico voor de eigen veiligheid).

Wanneer het slachtoffer het bewustzijn verloren heeft:

- Bel de dienst 100 of 112 en vermeld dat het vermoedelijk om een CO-intoxicatie gaat
- Schakel zo mogelijk het betrokken toestel uit
- Evacueer het slachtoffer uit de kamer
- Pas mond-op-mond beademing toe indien het slachtoffer niet meer ademt (dit is veilig, het gevaar op CO-intoxicatie is hierbij onbestaande)
- Indien de persoon nog ademt, leg hem op zijn zij zonder hoofdkussen om verstikking in eigen braaksel te vermijden

Wanneer het slachtoffer bij bewustzijn is: (hij geeft een antwoord op uw vragen)

- Bel de huisdokter

HOE EEN CO-VERGIFTIGING VOORKOMEN?

In de volgende hoofdstukken gaan we dieper in op de voornaamste oorzaken van een CO-vergiftiging.

Ventilatieproblemen

Slechte installatie, werking of onderhoud van de stooktoestellen

Schouwproblemen

Verplaatsbare verwarmingstoestellen

Verder geven we praktische tips die u thuis zelf kan toepassen.





CO-VERGIFTIGING VOORKOMEN

Door voldoende aanvoer van frisse lucht en een correcte afvoer van rook, krijgt CO geen kans. Een goede plaatsing en regelmatig onderhoud van toestellen én schoorsteen is dan ook noodzakelijk.

VENTILATIEPROBLEMEN

Alle toestellen voor de verwarming en voor de productie van warm water - met uitzondering van gesloten of luchtdichte toestellen en elektrische verwarmingsapparaten - verbruiken voor de verbranding lucht uit de ruimte waarin zij opgesteld staan. Onvoldoende aanvoer van verse lucht kan volgende problemen geven:

- Onvolledige verbranding en dus productie van CO
- Het ontstaan van onderdruk in de kamer met als gevolg trekproblemen in de schoorsteen en terugslag van rookgassen in het lokaal.

Bij verbranding van 1 m³ gas of 1 liter stookolie wordt zo'n 10 m³ lucht verbruikt en bij de verbranding van 1 kg antraciet 15 m³ lucht. Om de aanvoer van deze hoeveelheden lucht te garanderen moeten niet-afsluitbare openingen voor de aanvoer van verbrandingslucht aanwezig zijn. Ideaal is een ventilatieopening die rechtstreeks in contact komt met de buitenlucht. Indien dit niet mogelijk is, mogen maximaal 2 doorstroomopeningen voorzien worden.

Sommige **toestellen in huis zuigen lucht af**. Zij evacueren de lucht uit een kamer naar buiten. Voorbeelden hiervan zijn een dampkap, een ventilator in het venster of een droogkast met afvoer naar buiten. Al deze toestellen veroorzaken onderdruk waardoor de rookgassen in de schoorsteen terug naar de kamer worden getrokken.

Renovaties in huis kunnen van grote invloed zijn op de ventilatie. In oude huizen kan de luchttoevoer bijvoorbeeld gebeuren via spleten rond de ramen. Wanneer **nieuwe ramen** geplaatst worden en geen ventilatie wordt voorzien, kan het zijn dat er onvoldoende verse lucht wordt aangevoerd.

De aanvoer van verse lucht kan ook verhinderd worden wanneer men in een periode van extreme koude de **spleten** rond de ramen probeert **af te dichten**.



INSTALLATIE, WERKING EN ONDERHOUD VAN TOESTELLEN

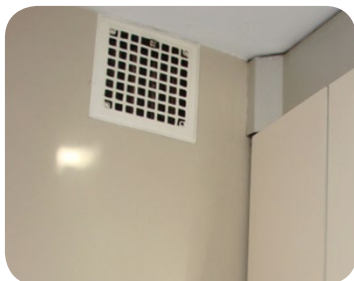
Toestellen voor de productie van warm water

Er zijn drie types waterverwarmers (A, B en C), elk voor een specifiek gebruik en met specifieke vereisten. Het is belangrijk deze toestellen enkel te gebruiken op de manier waarvoor ze bedoeld zijn.

De keukengeiser of waterverwarmer van het type A (niet aangesloten op een schoorsteen)

Dit is een klein toestel op gas voor de productie van warm water en is meestal niet aangesloten op een schoorsteen. Men spreekt vaak van een "5 l" omdat het 5 liter warm water per minuut kan produceren. Sinds 1989, zijn alle 5 liter waterverwarmers voorzien van een atmosfeerbeveiliging (CDA). Als er te weinig zuurstof is, dan schakelt het toestel automatisch uit. In dit geval spreekt men van een type A1_{AS}. Dit toestel mag nooit gebruikt worden voor een douche of bad, maar enkel voor een gootsteen of een wastafel. U mag het hoogstens een tiental minuten per halfuur gebruiken, de tijd dus die u nodig hebt om uw toilet te maken of om de afwas te doen.

De lage opening voor de toevoer van lucht moet zo dicht mogelijk bij de vloer geïnstalleerd zijn met een niet-afsluitbare opening van minstens 150 cm².



De hoge opening voor de evacuatie van verbrandingsgassen moet bij het plafond geplaatst zijn en ook een niet-afsluitbare opening van minstens 150 cm² hebben.

Wat u moet nakijken

Atmosfeerbeveiliging (CDA)

Kijk op de identificatieplaat of de productiedatum na 1989 valt. Elk toestel van voor 1989 vormt een groot risico en wordt best vervangen.

Aanwezigheid van ventilatieroosters

Voor een keukengeiser die niet aangesloten is op een schoorsteen zijn twee ventilatieopeningen verplicht: een lage voor de aanvoer van verse lucht en een hoge voor de evacuatie van de verbrandingsgassen.

- De lage opening voor de toevoer van lucht moet zo dicht mogelijk bij de vloer geïnstalleerd zijn met een niet-afsluitbare opening van minstens 150 cm².
- De hoge opening voor de evacuatie van verbrandingsgassen moet bij het plafond geplaatst zijn en ook een niet-afsluitbare opening van minstens 150 cm² hebben. De opening moet rechtstreeks naar buiten leiden.

Aanwezigheid van toestellen die onderdruk kunnen veroorzaken

Sommige toestellen zuigen lucht uit de kamer en kunnen terugslag van verbrandingsgassen in de kamer veroorzaken. Bijvoorbeeld een dampkap, een afzuigventilator in een raam of een droogkast met evacuatie naar buiten. Dergelijke toestellen mogen niet gelijktijdig met een keukengeiser gebruikt worden.



De badgeiser of badverwarmer van het type B (aangesloten op een rookgasafvoerkanaal)

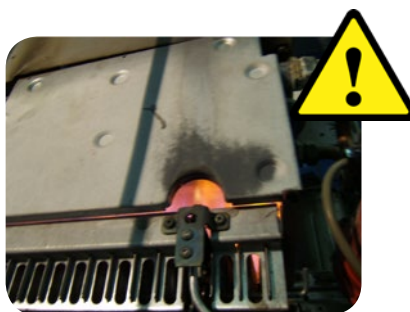
De badgeiser van het type B gebruikt de lucht van de kamer voor de verbranding van gas en is aangesloten op een afvoerkanaal voor de verbrandingsgassen. Hij mag niet geïnstalleerd worden in een slaapkamer, douchecabine of toilet.

Het vermogen van de badgeiser wordt bepaald door het gebruik: voor de douche is een toestel van 10 liter/minuut nodig, voor de badkuip is 13 liter/minuut vereist.

Wanneer het toestel tegelijkertijd meerdere punten (gootsteen, wastafel, douche) bevoorraadt, koopt u beter een toestel met variabel vermogen.

**Een geel-oranje vlam
in een gastoestel
wijst op een gebrek
aan zuurstof.**

**In geval van een
goede verbranding, is
deze vlam blauw.**



**Vensters of muren
die bedekt zijn met
damp (condensatie),
kunnen wijzen op
een onvoldoende
afvoer van de
verbrandingsgassen.**

Wat u moet nakijken

➤ Is de badgeiser voorzien van een beveiliging?

Alle toestellen geproduceerd na 1995 zijn voorzien van een terugslagbeveiliging (TTB - Thermische Terugslag Beveiliging). Kijk op de identificatieplaat of de productiedatum na 1995 valt. Indien er terugslagbeveiliging is, is er in principe geen enkel gevaar: bij terugslag schakelt het toestel zichzelf uit. Toestellen van voor 1996 worden best vervangen.

➤ Is de deur van de badkamer voorzien van een ventilatierooster?

Er moet een niet afsluitbare opening voor luchttoevoer zijn van minimum 150 cm². Dit rooster moet volledig vrij zijn. Hierdoor wordt de lucht voor de verbranding aangevoerd.

➤ Is de vlam blauw? Een oranje kleur bij een gastoestel betekent dat er een onvolledige verbranding is

Contacteer in dit geval een vakman.

➤ Bevat het apparaat geen sporen van corrosie, roest of roet?

Deze sporen wijzen op een slechte staat van het toestel, vaak met slechte verbranding. Contacteer een vakman.

➤ Is de aansluiting op het rookgasafvoerkanaal intact en is het traject van dit kanaal zo verticaal mogelijk?

Bochten en horizontale stukken in het afvoerkanaal verstoren de trek.



**Het gasdicht toestel van het type C
(de lucht voor de verbranding wordt buiten gehaald en de rookgassen
worden naar buiten afgevoerd)**

Een gesloten toestel is een toestel dat uitgerust is met een inrichting die de nodige lucht voor de verbranding buiten haalt en de verbrande gassen weer naar buiten brengt.

Een gesloten toestel functioneert onafhankelijk van de lucht in de kamer. Daarom is het risico op CO-vergiftiging onbestaande. Dit toestel moet wel dicht bij een buitenmuur worden geplaatst.



Een gesloten
toestel functioneert
onafhankelijk van de
lucht in de kamer.
Daarom is het risico
op CO-vergiftiging
onbestaande.



Warm water bij nieuwbouw of renovatie

➤ Alternatieve toepassingen

Warmtepompen, zonnepanelen of windenergie produceren geen CO₂. Overweeg voor de productie van warm water een zonneboiler of een ander toestel op groene energie.

➤ Voorkeur voor een luchtdicht toestel

Een gesloten of luchtdicht gastoestel krijgt altijd de voorkeur. Hiervoor is wel de aanwezigheid van een buitenmuur noodzakelijk.

➤ Wanneer een luchtdicht toestel niet mogelijk is

Indien een luchtdicht toestel niet mogelijk is, plaats dan een badgeiser. Al de nieuwe toestellen hebben een intrinsieke veiligheid, die het toestel uitschakelt van zodra er verbrandingsgassen terugstromen. Plaats dit toestel bij voorkeur niet in de badkamer, maar in een goed verluchte en niet bewoonde ruimte.



Toestellen voor de productie van warmte

Kolenkachels en houtkachels

Laat bij de aankoop van een kachel het benodigde **vermogen** berekenen door een architect of vakman. Zij zullen rekening houden met het volume van de kamer, de gemiddelde buitentemperatuur, de ligging ten opzichte van het noorden en de isolatie. Een kachel met een te groot vermogen zal steeds lager moeten gezet worden. Op die manier sluit u eigenlijk de luchttoevoer af en verhoogt u de productie van CO.

Houtpelletkachels

Zij hebben een kleine inlaat om verse lucht van buiten aan te zuigen en een grotere opening voor de uitlaat van de rookgassen. Het zijn gesloten toestellen. Omdat de lucht in de kamer niet gebruikt wordt voor de verbranding en de rookgassen rechtstreeks naar buiten worden afgevoerd, is het risico op CO-vergiftiging uiterst klein.



Een kachel met een te groot vermogen zal steeds lager moeten gezet worden. Door minder luchttoevoer verhoogt u de productie van CO.

Kolenkachel en houtkachels: waar moet u op letten?

Is er voldoende aanvoer van verse lucht?

Er moet een aanvoer van buitenlucht voorzien zijn via roosters in vensters of muren. De luchttoevoer mag gebeuren via maximum 2 doorstroomopeningen.

Gebruik alleen de aangepaste brandstof

Elke kolenkachel is ontworpen voor een bepaald type kolen. Gebruik daarom alleen de kolen aangeraden door de fabrikant. Gebruik in houtkachels alleen droog en zuiver hout. Vochtig hout produceert waterdamp die de trek in de schoorsteen nadelig beïnvloedt.

Verwijder regelmatig de as

Indien de as tot aan het rooster komt, wordt dit onderaan niet meer geven-tileerd en zal de verbranding onvolledig gebeuren met een groter risico op de vorming van CO.

Op het einde van de winter moet u de kachel zorgvuldig schoonmaken

Verwijder alle as in de kachel of de buizen en veeg het roet van de wanden. De schoorsteen moet één maal per jaar gereinigd worden. Op dat ogenblik moet ook de luchtdichtheid van de verbindingen nagekeken worden.



Verplaatsbare verwarmingstoestellen

Verplaatsbare petroleumkachels, verplaatsbare toestellen op butaangas en sfeerhaarden op bio-ethanol zijn niet aangesloten op een schoorsteen. Niet alleen verbruiken zij de zuurstof uit de kamer waarin zij staan opgesteld, maar hun verbrandingsgassen verspreiden zich ook in deze kamer. De ventilatie van deze kamer is dan ook van essentieel belang. De kwaliteit van de verbranding hangt immers af van de beschikbare hoeveelheid zuurstof.

Om een vergiftiging te voorkomen, mogen deze toestellen niet continu gebruikt worden, moet men de omgevingslucht regelmatig verversen en moeten de verbrande gassen naar buiten afgevoerd worden. Laat bijvoorbeeld een deur of een venster op een kier. Vermijd het gebruik in kleine ruimtes als een caravan.

Andere toestellen die CO-vergiftiging kunnen veroorzaken

Uitlaatgassen van wagens of andere machines met een benzinemotor vormen in een kleine ruimte als een garage een risico.

Een barbecue in huis halen voor wat warmte is evenmin een goed idee. De smeulende kolen branden niet meer op volle kracht en geven dus veel CO vrij. Zelfs met een open garagepoort kunnen aanzienlijke hoeveelheden CO in de lucht vrijkomen.

Vermijd het gebruik van mobiele verbrandingstoestellen zo veel mogelijk en gebruik ze nooit in een slaapkamer.



Let op met uitlaatgassen in kleine ruimtes!

Centrale verwarmingsinstallaties

Installaties voor centrale verwarming hebben doorgaans een groter vermogen dan individuele toestellen omdat zij een hele woning moeten verwarmen. Zij zullen dus ook meer zuurstof verbruiken en moeten opgesteld staan in een heel goed verluchte ruimte met een rechtstreekse opening naar buiten.

De installatie en het onderhoud van verwarmingsketels zijn wettelijk geregeld

- De installaties moeten gekeurd worden door een erkend vakman voor de eerste ingebruikname
- Het periodiek onderhoud door de vakman moet jaarlijks gebeuren voor installaties op stookolie en vaste brandstoffen
- Voor installaties op gas is het periodiek onderhoud verplicht om de 2 jaar in Vlaanderen en om de 3 jaar in Brussel en Wallonië
- Installaties die ouder zijn dan 15 jaar moeten eenmalig gekeurd worden



SCHOORSTEENPROBLEMEN

Het belang van een goede schoorsteen

De schoorsteen speelt een belangrijke rol bij de preventie van CO-vergiftiging. Rook bevat altijd een zekere hoeveelheid CO. Via de schoorsteen wordt alle rook afkomstig van de verbranding naar buiten afgevoerd. Een goede trek is dus van essentieel belang om het risico op ongevallen te voorkomen.

De trek in de schoorsteen ontstaat door het temperatuursverschil tussen de verbrandingsgassen en de buitenlucht. De hete verbrandingsgassen zijn lichter dan lucht en zullen daarom opstijgen door het rookkanaal. Zo creëren zij achter zich een onderdruk in de kachel waardoor weer verse lucht aangezogen wordt. Dit fenomeen noemt men **trek**.

Als de schoorsteen onvoldoende trekt, slaan de verbrandingsgassen terug in de woning. Omdat verbrandingsgassen veel waterdamp bevatten, zal deze neerslaan onder de vorm van damp op vensters en muren.

Hoe weet u of uw schoorsteen voldoende trek heeft?

Het is niet gemakkelijk voor een leek om de aansluiting van het toestel en de kenmerken van de schoorsteen zelf te beoordelen. Indien u twijfels heeft over de kwaliteit van uw schoorsteen, zal u het advies van een vakman moeten inwinnen.

Een goede schoorsteen beantwoordt aan volgende vereisten

De uitgang van de schoorsteen op het dak

De schoorsteen moet hoog genoeg zijn (in het algemeen één meter boven de nok van het dak). Hoe hoger de schoorsteen, hoe beter de trek zal zijn. Wanneer de schoorsteen niet boven de nok van het dak uitsteekt of wanneer hij zich tegen de gevel of vlakbij een hoger aanpalend gebouw bevindt, kan de wind in de schoorsteen slaan en de rookgassen terug de woning inblazen. In dit geval moet de schoorsteen voorzien zijn van een statische afvoerkap.

De schoorsteenkap dient om regen en andere neerslag in het rookafvoerkanaal te vermijden. Vochtigheid en de verdamping van regen in de schoorsteen doen de temperatuur dalen en hinderen het opstijgen van de rookgassen. De schoorsteenkap moet zodanig geplaatst worden dat de afvoer van de verbrandingsgassen niet gehinderd wordt. De afstand tot de schoorsteenmond moet voldoende groot zijn.

Het verloop van de schoorsteen doorheen de woning

- De binnendiameter, het materiaal en de hoogte van het rookgasafvoerkanaal moeten aangepast zijn aan de aard en het vermogen van het toestel. De diameter van de schoorsteen mag nooit kleiner zijn dan de afvoer-aansluiting van het toestel.
- De doorsnede van de afvoerbuizen moet overal gelijk zijn. Elke vernauwing of oneffenheid in het rookafvoerkanaal veroorzaakt turbulentie en vertraagt het opstijgen van de rookgassen. Vernauwingen en zelfs verstoppingen kunnen veroorzaakt worden door losgekomen bakstenen, bladeren of vogelnesten.
- De leiding moet zo verticaal mogelijk zijn (vermijd hoeken) en de binnenwanden zo glad mogelijk. Ellebogen en horizontale stukken verstoren de trek en bevorderen de afzetting van vervuiling in de kanalen waardoor ze geleidelijk verstoppert.
- Om condensatieproblemen te voorkomen en om zo weinig mogelijk warmte te verliezen, zou de rookgasafvoer zich binnen in het huis moeten bevinden. De isolatie van de afvoerkanalen moet des te groter zijn als deze tegen een buitenmuur aanleunen of door niet-verwarmde vertrekken gaan. Het hoger rendement van de nieuwe ketels brengt een lagere temperatuur van de uitgestoten rookgassen mee. Dit verhoogt het risico op condensatie in het afvoerkanaal.

De aansluiting van het toestel op de schoorsteen

- Het geheel toestel-schoorsteen moet “dicht” zijn. De rook mag in geen enkel geval doorheen de aansluitingsstukken, de reinigungsopeningen en de gemetselde dichtingen van de schoorsteenschacht kunnen dringen.

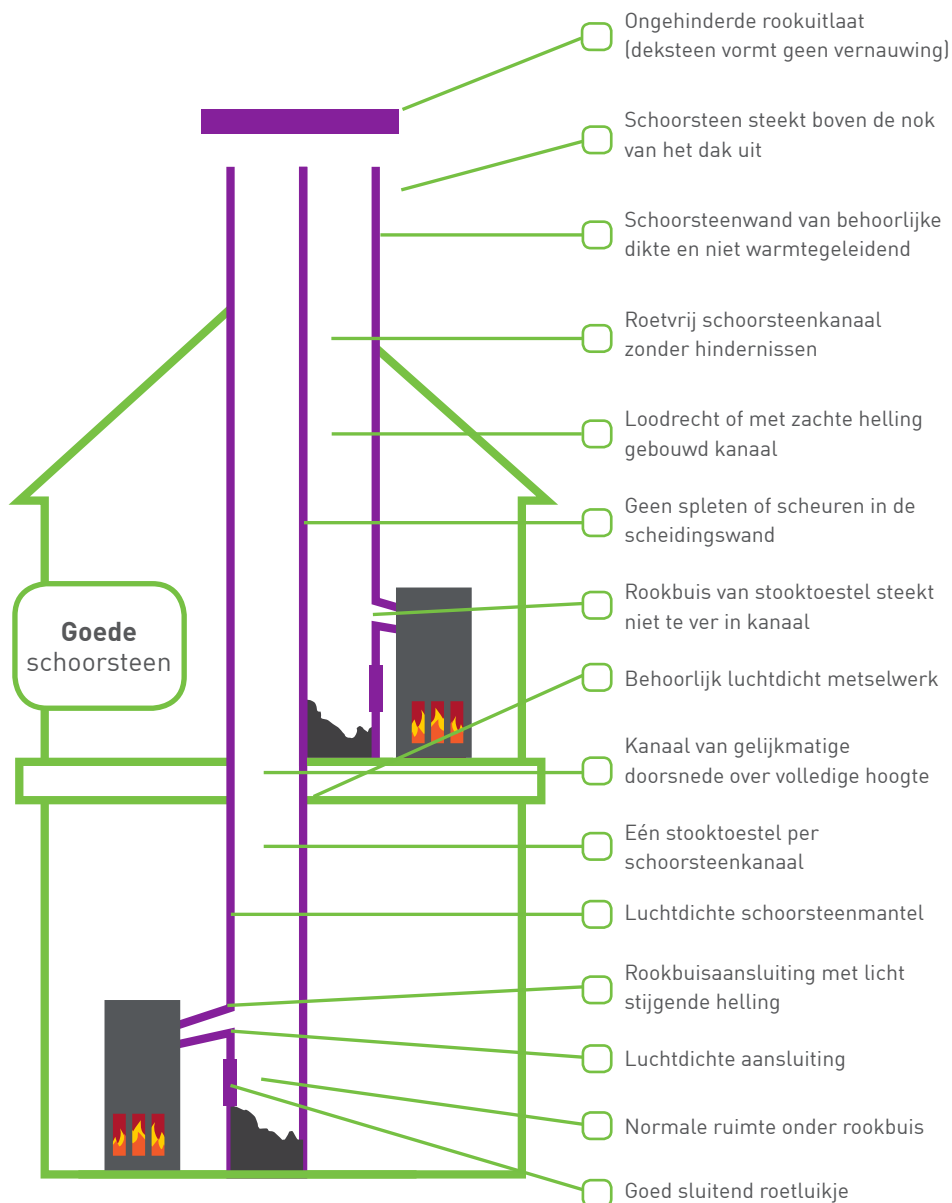
Het onderhoud van de schoorsteen

Gewoonlijk wordt een jaarlijks onderhoud van de leidingen aanbevolen.

Gas laat geen roet achter, en het jaarlijkse vegen van de schoorsteen is dus niet echt vereist, maar een regelmatige controle van de dichtheid van de leidingen is wel nodig om ongevallen te voorkomen.

Voor installaties voor centrale verwarming is het onderhoud van de installatie en de schoorsteen wettelijk geregeld in het kader van de wetgeving rond energieprestaties van gebouwen. Alle installaties moeten gekeurd worden door een erkend technicus voor de eerste ingebruikname. Het periodiek onderhoud moet jaarlijks gebeuren voor installaties op stookolie en vaste brandstoffen. Voor installaties op gas moet dit onderhoud om de twee jaar gebeuren in Vlaanderen en om de drie jaar in Brussel en Wallonië.





Afvoer van de rookgassen
gehinderd door dekplaat

Te lage schoorsteen
(kans op rookterugslag)

Te dunne schoorsteenwanden

Door roet verstoppt kanaal

Vreemd voorwerp in kanaal
(belemmering van rookafvoer)

Scherpe bocht of te vlak
liggend kanaal

Scheuren of spleten in
scheidingswand (valse trek)

Rookbuis van stooktoestel
steekt te ver in kanaal

Scheuren of spleten in
metselwerk (valste trek)

Verwijding van kanaal
(rookgassen gaan wervelen)

Twee stooktoestellen op
hetzelfde kanaal aangesloten

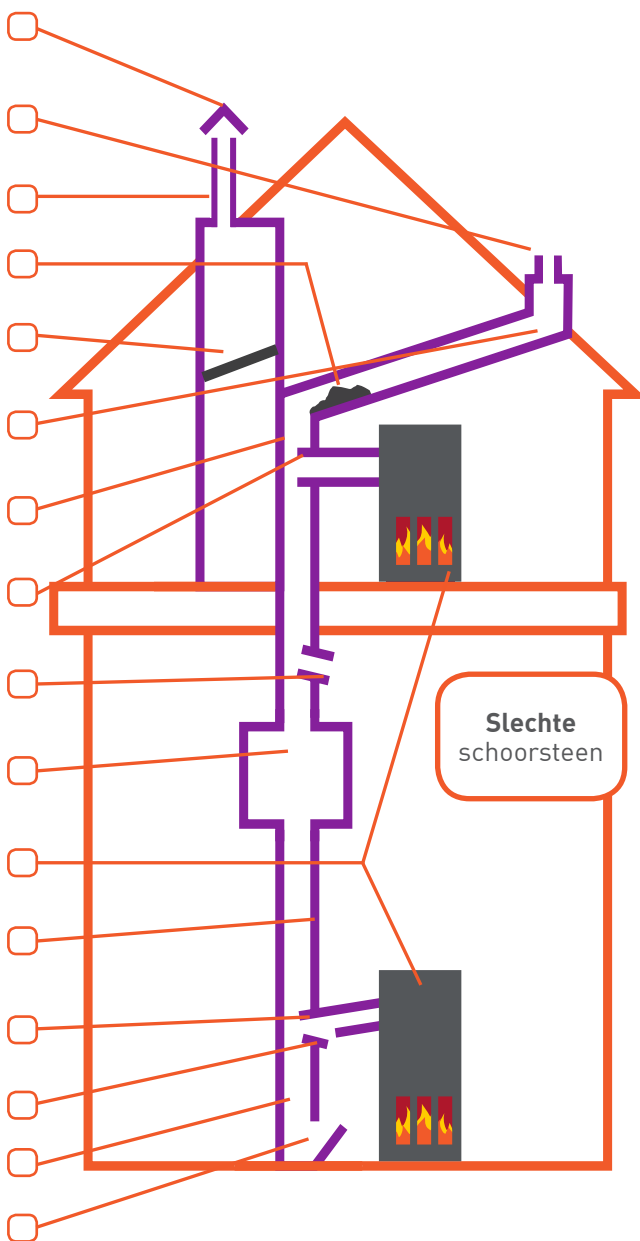
Spleten of scheuren in
schoorsteenmantel

Rookbuisaansluiting met
dalende helling

Niet luchtdichte aansluiting

Te grote ruimte onder rookbuis

Slecht sluitend roetluikje
(valse trek)



JURIDISCH



Juridische problemen rond vergiftiging met koolstofmonoxide komen vooral voor in de relatie tussen huurder en eigenaar van een woning.

De huurwet bepaalt de essentiële verplichtingen van de verhuurder en de huurder.

HOE BESCHERMT DE WETGEVER DE HUURDER TEGEN HET GEVAAR VAN EEN KOOLSTOF-MONOXIDEVERGIFTIGING (CO-VERGIFTIGING)?

De huurwet van 1991

De huurwet zegt dat de verhuurder het gehuurde goed in goede staat van onderhoud aan de huurder moet leveren en tijdens de duur van de overeenkomst in zodanige staat moet onderhouden dat het kan dienen tot het gebruik waartoe het bestemd is. Gedurende de volledige duur van de overeenkomst moet hij de nodige herstellingen uitvoeren, behalve deze die beschouwd worden als het normale onderhoud, wat ten laste van de huurder valt.

In het kader van de preventie van vergiftigingen met CO moeten de volgende werken normaal gezien uitgevoerd worden door de eigenaar

- ➡ Herstelling van de schoorsteen
- ➡ De huurschade ten gevolge van ouderdom en slijtage
- ➡ De vervanging van de apparaten

De huurder moet er op toezien dat de apparaten voor de verwarming en het warm water regelmatig onderhouden worden en dat de schoorsteen regelmatig geveegd wordt.

Het Koninklijk Besluit van 8 juli 1997

De begrippen van de huurwet worden concreter beschreven in het Koninklijk Besluit van 8 juli 1997 tot vaststelling van de voorwaarden waaraan ten minste voldaan moet zijn, wil een onroerend goed dat wordt verhuurd als hoofdverblijfplaats in overeenstemming zijn met de elementaire vereisten inzake veiligheid, gezondheid en woonbaarheid.

Volgende artikels van dit KB zijn van belang om CO-vergiftiging te voorkomen:

Artikel 5: ... Elke warmwaterinstallatie of elk ander verwarmingssysteem dat verbrande gassen produceert, moet voorzien zijn van een goed functionerend afvoersysteem dat uitgeeft op de open lucht.

Artikel 6; 5°: de woning moet ten minste voorzien zijn van voldoende verwarmingsmiddelen die geen risico inhouden bij normaal gebruik of ten min-



ste de mogelijkheid om één of meerdere verwarmingstoestellen te plaatsen en aan te sluiten.

Artikel 6;6°:Indien de woning is uitgerust met een gasinstallatie, moet deze goedgekeurd zijn door een erkende keuringsinstelling, wanneer een zodanige goedkeuring vereist is krachtens de geldende regeling, of mag zij bij normaal gebruik geen gevaar opleveren.

Bijlagen bij het Koninklijk Besluit van 8 juli 1997

De Vlaamse wooncode van 1997

De Waalse wooncode (Code wallon du logement) van 1998

De Brusselse huisvestingscode van 2004

De gewestelijke wooncodes zijn als bijlage toegevoegd aan het Koninklijk Besluit van 8 juli 1997 en leggen kwaliteitseisen op inzake veiligheid, gezondheid en woonbaarheid. Wat betreft het voorkomen van een CO-vergiftiging voorzien de verschillende wooncodes de aanwezigheid van voldoende verwarmingsmiddelen of de mogelijkheid deze veilig aan te sluiten, voldoende verluchtingsmogelijkheden in relatie tot de aanwezigheid van kook-, verwarmings- of warmwaterinstallaties die verbrandingsgassen produceren en veiligheidsgaranties voor de gasinstallaties.

WAT IS EEN CONFORMITEITSATTEST EN IS HET VERPLICHT?

Een conformiteitsattest is een officieel document waaruit blijkt dat de woning voldoet aan de opgelegde gewestelijke woonnormen inzake veiligheid, gezondheid en woonbaarheid. Het is dus een officiële verklaring van de **gemeentelijke overheid** die bevestigt dat de woning niet ongeschikt of onbewoonbaar is. Het is niet verplicht bij het verhuren van een woning.

De eigenaar-verhuurder kan het conformiteitsattest aanvragen bij de gemeente. Het conformiteitsattest wordt afgeleverd na een onderzoek ter plaatse. In dat geval, zelfs als er gebreken worden vastgesteld, zal de eigenaar geen boete krijgen. Eventueel zal hij verplicht worden werken uit te voeren en kan hem verboden worden de woning te huur aan te bieden zolang die niet in orde is.

Het attest is tien jaar geldig.

DE HUURDER HEEFT OOK VERPLICHTINGEN!

De huurder moet de eigenaar op de hoogte brengen van de herstellingen die noodzakelijk zijn in de loop van de huurovereenkomst. De huurder kan zelfs verantwoordelijk worden gesteld indien de eigenaar, door gebrek aan informatie, de werken niet voldoende snel heeft kunnen uitvoeren en de situatie hierdoor ernstiger is geworden.



INTERESSANTE WEBSITES

Antigifcentrum
www.poisoncentre.be

Huurdersbond Vlaanderen
(juridisch huuradvies)
www.huurdersbond.be

Syndicat des locataires Bruxelles et Wallonie
<http://syndicat-des-locataires.skynetblogs.be/>

Vind een erkende gasinstallateur
www.aardgas.be

Vind een erkende mazoutinstallateur
www.informazout.be

**Belgische federatie der
brandstoffenhandelaars**
www.brafco.be

INHOUDSTAFEL

Wist u dat...	3
Wat is koolstofmonoxide?	5
Hoe wordt men vergiftigd?	6
Hoe een CO-vergiftiging herkennen?	7
Wat te doen bij een ongeval?	8
Hoe een CO-vergiftiging voorkomen?	9
Ventilatieproblemen	11
Installatie, werking en onderhoud van toestellen	12
Schoorsteenproblemen	22
Hoe beschermt de wetgever de huurder tegen het gevaar van een CO-vergiftiging?	27
Wat is een conformiteitsattest en is het verplicht?	28
De huurder heeft ook verplichtingen!	29
Interessante websites	30



Zo beperkt u het risico op een CO-vergiftiging

-  Laat verwarmingstoestellen plaatsen en regelmatig onderhouden door een erkend vakman
-  Zorg voor aanvoer van verse lucht in de ruimtes waar een verwarmingstoestel staat
-  Zorg ervoor dat het rookgasafvoerkanaal in goede staat is en regelmatig wordt gereinigd
-  Let op met verplaatsbare petroleumkachels: gebruik ze niet in kleine ruimtes en nooit als hoofdverwarming
-  Wees aandachtig voor uitlaatgassen van wagens in gesloten ruimtes

Redactie: Dr Marijke Fortuin, Dr Martine Mostin, Mevr Anne-Marie Descamps, Mr Dries Coomans, Mr Arnaud Seeuws

Lay-out: Mevr Marjan Keymis, Mr. Dries Coomans

Bronnen: KVBG, BrafcO, Informazout, Centrum Hyperbare Zuurstoftherapie - Brussel

Met dank aan:

