

Bijlage 1 – art. 2.6.1 – Meetprotocol en kenmerken van de meettoestellen voor het meten van de verbrandingskwaliteit en de CO in de omgevingslucht**1. Meetprotocol****1.1 Algemene meetomstandigheden**

De metingen worden uitgevoerd in naleving van de volgende bepalingen:

- a. voor verwarmingsketels of waterverwarmingstoestellen type B worden de niet door de generator(en) geactiveerde mechanische afzuigingen (keukendampkappen,...) die de werking zouden kunnen verstoren INGESCHAKELD op maximaal vermogen.
- b. voor waterverwarmingstoestellen type A worden niet door de generator(en) geactiveerde mechanische afzuigingen UITGESCHAKELD.
- c. eventuele andere verbrandingstoestellen worden stilgelegd.
- d. deuren, vensters en andere openingen waarvan voorzien is dat ze afgesloten worden, worden gesloten.
- e. na alle nodige metingen te hebben uitgevoerd, worden de openingen zorgvuldig en dicht afgesloten.

Voor verwarmingsketels dienen de volgende bijkomende criteria te worden nageleefd:

- f. controleren dat de werkingstemperatuur van de verwarmingsketel bereikt is.
- g. de kap van de brander of de beschermingskap moet gesloten zijn.
- h. bij aanwezigheid van een inrichting die zorgt voor de verdunning van de verbrandingsgassen, zoals een trekregelaar, moet deze in zijn instelpositie blijven.

Ongeacht het soort toestel (verwarmingsketel of waterverwarmingstoestel): nagaan of dit minstens 3 minuten gewerkt heeft en in werking is op het ogenblik van de metingen.

1.2 Meting van de CO in de omgevingslucht in de buurt van het toestel

- a. Het toestel voor de CO-meting op nul zetten vooraleer het lokaal binnen te gaan
- b. Gedurende 1 minuut het CO-gehalte meten op 1,5 m hoogte bij het binnenkomen van het lokaal en de waarde na 1 minuut meten weerhouden.
- c. Zich ervan vergewissen dat er vanaf dit ogenblik geen andere potentiële bron van CO in het lokaal is, zoals een of meerdere tabaksrokers die aan het roken zijn, aangestoken kaarsen of een brandende open haard, een kachel met vaste brandstof, een gasfornuis of een of meerdere andere verbrandingstoestellen in werking,...
- d. Het lokaal waar het toestel zich bevindt verluchten
- e. Het lokaal en het toestel in de meetomstandigheden brengen vermeld in bovenstaand punt 1.1
- f. Gedurende 1 minuut meten op 50 cm voor het toestel en de waarde na 1 minuut meten weerhouden.
- g. Bij een toestel van het type B1 eveneens gedurende 1 minuut het gehalte aan de luchtinlaat van de trekonderbreker meten als het toestel in werking is en de waarde na 1 minuut meten weerhouden.
- h. De waarden van de metingen vermeld in punten b., f. desgevallend g. noteren.

1.3 Metingen in de verbrandingsgassen**1.3.1 Metingen volgens de vermogensmodulatie**

In functie van het type brander worden een of meerdere reeksen metingen uitgevoerd voor en na het nodige onderhoud en de nodige afstellingen. Deze gebeuren volgens de volgende modaliteiten:

- a. Voor ééntrapsbranders ("alles of niets"): een meting tijdens de periode van continue werking van de brander.
- b. Voor meertrapsbranders:
 - als het nuttig nominaal vermogen van de verwarmingsketel lager is dan 1 MW: een meting in werking aan het maximaal ingesteld vermogen van de brander;

- als het nuttig nominaal vermogen van de verwarmingsketel groter is dan of gelijk is aan 1 MW: een meting in werking aan elk van de gebruiksvermogens van de brander;
- c. Voor branders met “modulerende” werking:
 - als het nuttig nominaal vermogen van de verwarmingsketel lager is dan 1 MW: een meting in werking aan het maximaal ingesteld vermogen van de brander;
 - als het nuttig nominaal vermogen van de verwarmingsketel groter is dan of gelijk is aan 1 MW:
 - een meting in werking aan het minimum van het moduleringsbereik van de brander;
 - een meting in werking aan 50 % van het moduleringsbereik van de brander;
 - en een meting in werking aan 100 % van het moduleringsbereik van de brander;

Alle nuttige en noodzakelijke metingen om de brander op punt te stellen (als dat mogelijk is) en hem zo optimaal mogelijk te regelen, mogen worden uitgevoerd.

Enkel de eindmetingen (na onderhoud en instelling) worden in aanmerking genomen voor de naleving van de eisen.

1.3.2 Bepaling van de rookindex (vloeibare brandstof)

Voor verwarmingsketels die werken op vloeibare brandstof wordt de rookindex van het verbrandingsgas gemeten vóór elke andere parameter gemeten wordt op de verbrandingsgassen.

Na de goede werking van de afzuiginrichting te hebben getest (in het bijzonder de dichtheid van de pomp en de afzuigbuis), wordt het uiteinde van de meetbuis via de meetopening in de stroom van verbrandingsgassen geplaatst. Om het precieze verbrandingsgasvolume aan te zuigen via het filterpapier worden tien volledige slagen met een hiertoe geijkte pomp uitgevoerd.

De lengte van de meetleiding en meetbuis dient zo kort mogelijk te zijn.

Het hierboven bedoelde model manuele pomp kan vervangen worden door een elektromechanische versie die toelaat een overeenstemmend volume verbrandingsgas op te zuigen via het filterpapier.

Er kan eveneens een gelijkwaardige opto-elektronische methode gebruikt worden om de rookindex te bepalen.

Als de warmtegenerator niet zo kan worden ingesteld dat de maximaal toegelaten rookindex wordt gerespecteerd, is het niet nodig de andere parameters op de verbrandingsgassen te meten.

1.3.3 Meten van de temperatuur van de verbrandingsgassen, van hun O₂ - en CO-concentratie en van de onderdruk in het afvoerkanaal van verbrandingsgassen

Voor toestellen type B of C wordt de sensor van het meettoestel in de hoofdstroom van verbrandingsgassen geplaatst via de hiertoe voorziene opening en worden de metingen uitgevoerd volgens het protocol vastgelegd door de fabrikant van het meettoestel.

Voor waterverwarmingstoestellen type A wordt de sensor van het meettoestel juist geplaatst waar de verbrandingsgassen het toestel verlaten of in de hiertoe voorziene opening geplaatst, als het toestel hierover beschikt.

Als de meting wordt uitgevoerd op verbrandingsgassen van een condensatieverwarmingsketel of – waterverwarmingstoestel, wordt de functie “condensatie” uitgeschakeld, als het toestel hiermee is uitgerust.

1.3.4 Meting van de temperatuur van de verbrandingslucht (omgevingstemperatuur)

- De temperatuur van de verbrandingslucht die toestellen type A en B voedt, wordt gemeten in de onmiddellijke nabijheid van het toestel, op een hoogte van ongeveer 1,5 meter.
- De temperatuur van de verbrandingslucht die toestellen type C voedt, wordt gemeten door de temperatuursensor in de hiertoe voorziene opening te plaatsen.

2 Kenmerken van de meettoestellen gebruikt bij de EPB-periodieke controle van verwarmingsketels en waterverwarmingstoestellen, bij de EPB-oplevering of bij de EPB-diagnose van het verwarmingssysteem

2.1 Meettickets en overdracht van gegevens

De toestellen worden zo ontworpen dat ze:

- ofwel tickets kunnen aanmaken waarop de resultaten van de uitgevoerde metingen en de datum en het uur waarop deze uitgevoerd werden, vermeld staan;
- ofwel deze resultaten kunnen doorsturen, zonder dat ze gewijzigd kunnen worden, naar een informaticaprogramma dat verslagen en attesten kan genereren;

2.2 Goede werking, kalibreren en ijking van meettoestellen

De goede staat, de goede werking en het kalibreren van de meettoestellen worden voor elke meting gecontroleerd volgens de voorschriften van de fabrikant.

De meettoestellen worden gecontroleerd en geijkt voor het eerste gebruik en minstens een keer om de twee jaar of vaker, als de door de fabrikant verstrekte aanwijzingen dit nodig maken. Bij het meettoestel wordt een document gevoegd dat de ijking ervan aantoont.

2.3 Toestellen gebruikt voor metingen in verbrandingsgassen

- a. De toestellen gebruikt voor het meten van de CO-, O₂ - en CO₂ - concentratie in verbrandingsgassen, voor het meten van de temperatuur van de verbrandingsgassen en van de temperatuur van de verbrandingslucht, evenals voor het meten van de onderdruk van het afvoerkanaal van verbrandingsgassen voldoen aan de geldende technische eisen van tabel 1 van norm NBN EN 50379-1 voor wat de meting van deze parameters betreft.
- b. De toestellen worden zo ontworpen dat het mogelijk is gelijktijdig twee temperatuursensoren aan te sluiten, zodat bij verwarmingsketels type C tegelijkertijd de temperatuur van de verbrandingsgassen en die van de verbrandingslucht gemeten kan worden.

2.4 Toestellen gebruikt voor het meten van de CO in de lucht van het lokaal waar het toestel zich bevindt

Toestellen gebruikt voor het meten van de CO-concentratie in de omgevingslucht in de buurt van het toestel hebben een meetonzekerheid die kleiner is dan of gelijk is aan 5 ppm in het meetbereik tussen 0 en 50 ppm.

Gezien om te worden gevoegd bij het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 juni 2018 betreffende de voor de verwarmingssystemen en klimaatregelingsystemen van gebouwen geldende EPB-eisen bij hun installatie en tijdens hun uitbatingperiode.

De minister-president van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering,
R. VERVOORT

De minister van Huisvesting, Levenskwaliteit, Leefmilieu en Energie,
C. FREMAULT