

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

VERWARMING EN SANITAIR
WARM WATER: ONTWERP

HERFST 2023

Regelgeving

EPB-regelgeving inzake technische installaties

Cindy DEVACHT



- ▶ Voorstelling van de verschillende regelgevingen omtrent verwarming en productie van SWW in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- ▶ Uiteenzetting van de Brusselse en Europese vereisten



CONTEXT

EPB-REGLEMENTERING INZAKE TECHNISCHE INSTALLATIES,
NADRUK OP « VERWARMING EN SANITAIR WARM WATER »

ANDERE REGLEMENTERINGEN



EPBD

- Renovatiestrategie
- Minimale energieprestatie standaarden
- Zero-emissie gebouwen
 - Digitalisatie
 - Financiering
 - E-mobiliteit

EED

- Energie-efficiëntiedoelstellingen voor 2030
- Renovatie van publieke gebouwen

RED II

- Hernieuwbare energiedoelstellingen tegen 2030
- Sub-doelstelling verwarming en koeling in gebouwen

ESR
(Effort sharing regulation)

EU ETS uitgebreid naar gebouwen

- CO₂-kost voor verwarmingsbrandstoffen
- Gebruik van de inkomsten voor de sociale klimaatfonds

Fit for
%55
tegen 2030

In het kader van de Europese Green deal
Zoom op de bouwensector

AFIR
(Alternative fuels regulation)



Doelstelling 2050: CO₂ uitstootvermindering van 80%



**Europese richtlijn – EPBD
Europese richtlijn – EED**



**BWLKE (02/05/2013) op basis van de EPB-ordonnantie
(7 juni 2007) met laatste wijzigingen op 02/06/2021 met toevoeging
van de klimaatordonnantie**



EPB werken



EPB-certificatie



Technische installaties



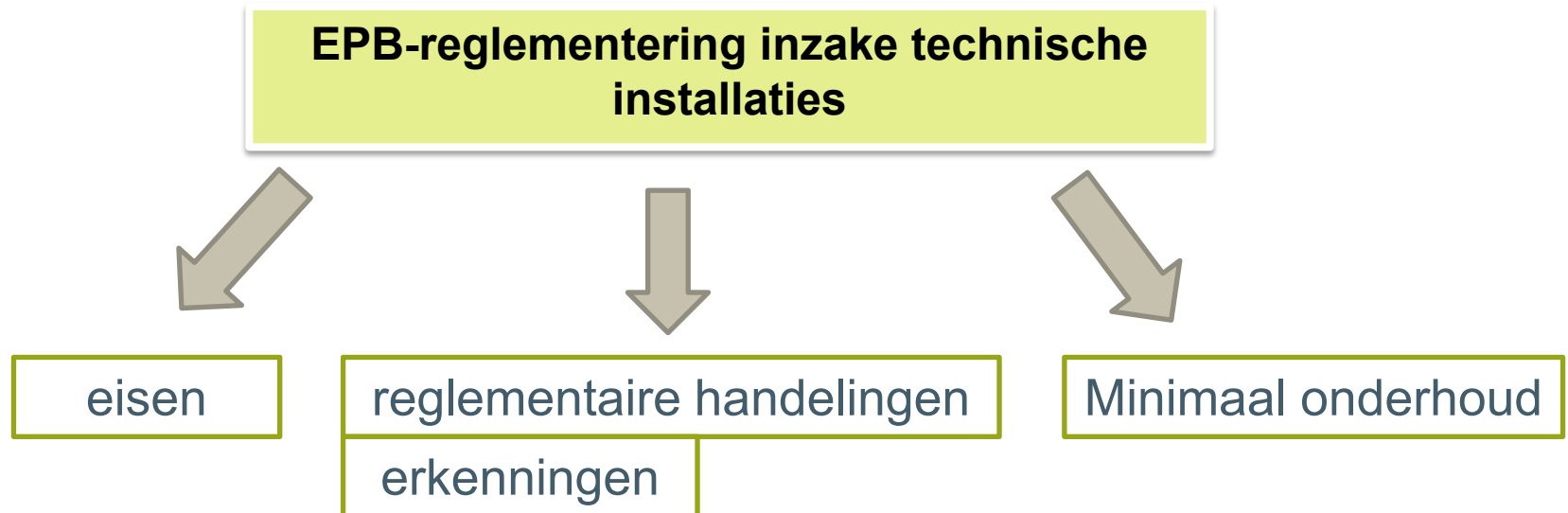
CONTEXT

EPB-REGLEMENTERING VOOR TECHNISCHE INSTALLATIES FOCUS OP VERWARMING EN SWW-PRODUCTIE

ANDERE REGLEMENTERINGEN



7 EPB TECHNISCHE INSTALLATIES





EPB-
reglementering voor
verwarming
BBHR 03/06/2010

Inwerkingtreding:
01/01/2011

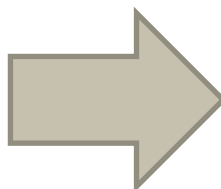
Toepassingsgebied:
verwarmingsketel $P_n > 20$ kW
stookolie / gas



EPB-
reglementering voor
klimaatregeling
BBHR 15/12/2011

Inwerkingtreding:
01/09/2012

Toepassingsgebied:
Klimaatregeling
compressiemachines
 $P_n > 12$ kW



EPB-reglementering voor verwarming en klimaatregeling

BBHR Eisen 21/06/2018
BBHR Handelingen 21/06/2018
Inwerkingtreding: 01/01/2019
Wijzigingsbesluit op 01/01/2022

MB min onderhoudsprogramma
16/08/2023

Toepassingsgebied:



Verwarmingsketel op
gasvormige/vloeibare brandstof
en doorstroomgasboiler
 $P_n > 0$ kW

Warmtepomp $P_n > 12$ kW



Klimaatregeling
compressiemachines
 $P_n > 12$ kW





Toepassingsgebied van het deel “verwarming”

- Alle verwarmingssystemen op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
 - met een nominaal vermogen van meer dan 0 kW,
 - die met een vloeibare of gasvormige brandstof werken,
 - en die water verwarmen als tussenliggende warmtegeleidende vloeistof
- Met één of meerdere onomkeerbare warmtepompen (sinds 2022)
 - met thermisch vermogen $> 12\text{kW}$
- EN doorstroomgasboilers (sinds 2019)

NIET:

gasconvectoren, WKK's, elektrische verwarming

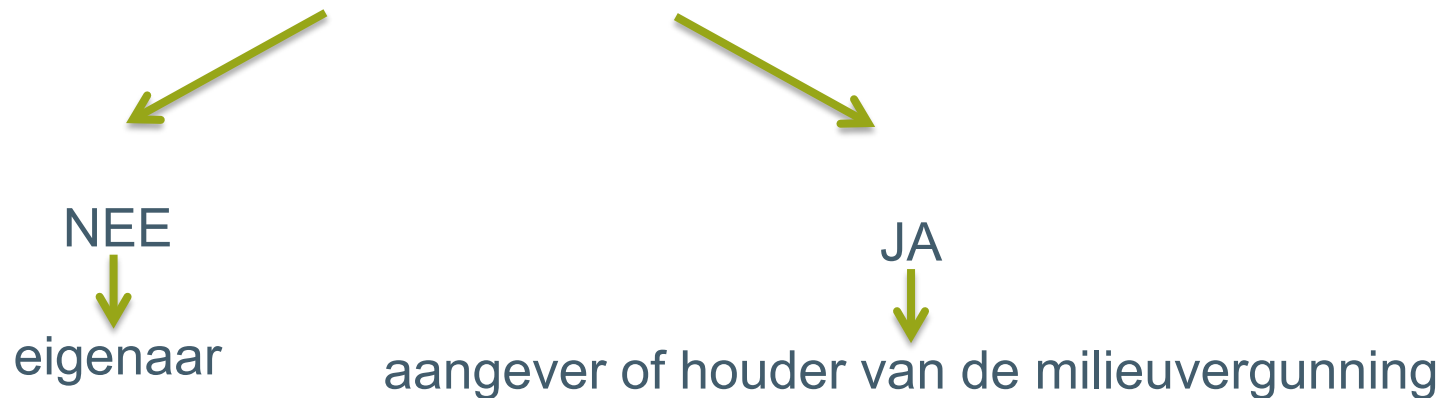
Momenteel nog niet: toestellen en systemen die werken met een vaste brandstof

- Indien $0\text{ kW} < P \leq 100\text{ kW}$: "systeem van type 1"
- Indien $P > 100\text{ kW}$, meerdere ketels of een WP: "systeem van type 2"



Wie is verantwoordelijk voor het respecteren van de eisen

Milieuvergunning beschikbaar?



"Eigenaar" wordt gedefinieerd in het kader van deze reglementering.

De EPB periodieke controle is ten laste van de huurder, tenzij anders vermeld in de huurovereenkomst



Verantwoordelijke*

- In het geval van appartementsgebouwen

		verwarming	
		individueel	collectief
SWW	individueel	Verantw. = eigenaar van het appartement	2 verantwoordelijken: • <u>Verantw. verwarming</u> = alle mede-eigenaren • <u>Verantw. SWW</u> = eigenaar van het appartement
	collectief	2 verantwoordelijken: • <u>Verantw. verwarming</u> = eigenaar van het appartement • <u>Verantw. SWW</u> = alle mede-eigenaren	Verantw. = alle mede-eigenaren

*Indien er geen milieuvergunning is



CONTEXT

EPB-REGLEMENTERING VOOR TECHNISCHE INSTALLATIES
FOCUS OP VERWARMING EN SWW-PRODUCTIE
“HANDELINGEN”
UITGEVOERD DOOR ERKENDE PROFESSIONALS

ANDERE REGLEMENTERINGEN



HANDELINGEN	Frequenties en aanleidinggevende evenementen (sinds 01/01/2019)
EPB- oplevering	Tijdens de plaatsing of de vervanging van een ketel/warmtepomp: max 1 maand na de indienststelling
EPB- Periodieke controle	1x / 2 jaar verwarmingsketels en doorstroomgasboilers 1x / jaar verwarmingsketels vloeibare brandstof $P_n > 0 \text{ kW}$! Ook "eerste periodieke controle bij de plaatsing van doorstroomboilers" Indien ingreep op het verbrandingsdeel van een verwarmingsketel of een doorstroomboiler Indien verplaatsing van de verwarmingsketel
EPB- diagnose	1x/ 5 jaar voor de verwarmingssystemen van type 2
Min. onderhouds-programma	Doorlopend uit te voeren, controle bij de diagnose Systeem van type 2
Verzending van de attesten	Alle conforme en niet-conforme attesten Binnen 30 dagen



HANDELING: EPB- periodieke controle van verwarmingsketels en doorstroomgasboilers

- Wie? Verwarmingstechnicus EPB GI/GII/L
- Wanneer?
 - 1x/2 jaar verwarmingsketel en boiler gasvormige brandstof
 - 1x/ jaar: verwarmingsketel vloeibare brandstof
 - + plaatsing of vervanging van een boiler
 - + na een ingreep op het verbrandingsdeel
 - + bij de verplaatsing
- Wat?
 - De controle van de eisen betreffende de goede werking
 - + onderhoud
 - + attest



HANDELING: EPB- periodieke controle van verwarmingsketels en doorstroomgasboilers

➤ Minimale inhoud van het **ONDERHOUD**:

- controle van de algemene staat
- afstoffen en schoonmaken
- onderhoud van de afvoerleiding voor verbrandingsgassen en de aanvoerleiding voor verbrandingslucht
- onderhoud van de toegankelijke delen

Type 1 en type 2 : sifon

Type 1 : kleppen, circulatiepompen, ontluchters, kring, ...

zal worden aangevuld met het minimumprogramma



HANDELING: EPB-oplevering van verwarmingssystemen

- Wie? EPB-verwarmingsadviseur type 1 / type 2
- Wanneer?
 - Max. 1 maand na de plaatsing of de vervanging van een verwarmingsketel, ongeacht of die nieuw is.
- Wat?
 - De controle van de eisen van het systeem EN
 - de eisen betreffende de goede werking
 - + attest



HANDELING: EPB-diagnose van de verwarmingssystemen van type 2

- Wie? EPB-verwarmingsadviseur type 2
- Wanneer?
 - Binnen 5 jaar te rekenen vanaf 01/01/2019, vervolgens om de 5 jaar
- Wat?
 - Controle van alle eisen van het systeem
 - + uitvoering van het minimumonderhoudsprogramma
 - + verslag van de EPB-diagnose



CONTEXT

EPB-REGLEMENTERING VOOR TECHNISCHE INSTALLATIES
FOCUS OP VERWARMING EN SWW-PRODUCTIE
EISEN VAN GOEDE WERKING VAN DE WARMTEGENERATOR
EISEN MET BETREKKING TOT HET SYSTEEM

ANDERE REGLEMENTERINGEN



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

- 1) Goede staat van de **afvoerleidingen voor verbrandingsgassen** en de aanvoerleidingen voor verbrandingslucht
- 2) **Onderdruk** in de afvoerleiding voor verbrandingsgassen (**type B**)
- 3) **Openingen** voor de verbrandingsmetingen
- 4) **Verbranding en emissies** van de werkende verwarmingsketels en boilers
- 5) **Verluchting** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel (type B) bevindt
- 6) **CO-gehalte in de lucht** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel bevindt
- 7) **Veiligheidsinrichtingen** van de doorstroomgasboilers en de verwarmingsketels

De niet-naleving van deze eisen kan aanleiding geven tot een niet-conformiteit.



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

1) Goede staat van de **afvoerleidingen voor verbrandingsgassen** en de aanvoerleidingen voor verbrandingslucht

De leiding vertoont geen lekken en geen externe sporen door condensatie.
→ visuele controle en/of rookzuiger

Voor de toestellen van type C met concentrische buizen, de afwezigheid van verbrandingsgassen in de aanvoerleiding voor verbrandingslucht
→ meting van de zuurstofconcentratie in de verbrandingslucht $\geq 20,5\% \text{ O}_2$



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

2) **Onderdruk** in de afvoerleiding voor verbrandingsgassen (**type B**)
In normale weersomstandigheden

In geval van een aansluiting van type B zonder trekonderbreker: leiding met 'natuurlijke trek' of met een extractor in het bovenste deel

De onderdruk ligt binnen het bereik van
de door de fabrikant voorgeschreven waarden
of anders: **min. 3 Pa**

(Behalve voor types B1, B4, B22p et B23p)



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

3) **Openingen** voor de verbrandingsmetingen

De afvoerleidingen voor verbrandingsgassen en desgevallend de aanvoerleidingen voor verbrandingslucht, de verwarmingsketels en de boilers zijn uitgerust met **gaten die kunnen worden afgedicht, om de kwaliteit van hun verbranding ter plaatse en in alle veiligheid nauwkeurig te kunnen beoordelen.**

Uitzondering (sinds 01/01/2022):

- Gasvormige brandstof
- $\eta > 90\%$ / condenserend
- Gefabriceerd voor 2011 en < 20 jaar
- Kanaal is C concentrisch
- Onderdeel met meetopeningen is niet meer beschikbaar



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

4) **Verbranding en emissies** van de werkende verwarmingsketels en boilers

Verwarmingsketels		Zwartingsindex (Bacharach)	CO -gehalte bij 0% O ₂ (mg CO/kWh)	min. η op Hi (%)
Gasvormige brandstof- fen	Allemaal behalve type B1	-	≤ 150	≥ 90
	Type B1	-	≤ 150	≥ 88
Vloeibare brandstoffen		≤ 1	≤ 150	≥ 90
$\eta_{\min.}$ op Hi = verbrandingsrendement op basis van de calorische onderwaarde van de brandstof				



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

4) **Verbranding en emissies** van de werkende verwarmingsketels en **boilers**

Boiler die werkt met een gasvormige brandstof		CO-gehalte bij 0% O ₂ (mg CO/kWh)	min. η op Hi (%)
Fabricagedatum	Leeftijd (jaar)		
na 01/01/2018	alle leeftijden	≤ 650	≥ 85
vóór 01/01/2018	> 20 of onbekend	≤ 650	≥ 85
vóór 01/01/2018	≤ 20	≤ 650	≥ 55
$\eta_{\min.}$ op Hi = verbrandingsrendement op basis van de calorische onderwaarde van de brandstof			



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

5) **Verluchting** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel (type B) bevindt

Elk lokaal waar zich minstens een verwarmingsketel van type B of een boiler van type A of B bevindt, is uitgerust met een voorziening die ervoor zorgt dat de lucht in het lokaal, rechtstreeks of via doorstroomopeningen, door buitenlucht wordt vernieuwd.

De in dit lokaal aangebrachte verluchtingsopeningen maken het mogelijk om een vaste, niet-wijzigbare vrije doorlaat te behouden. Ze hebben een vrije doorlaat van minstens:

- 150 cm² zodra er een toestel van type A aanwezig is;
- **50 cm²** in de andere gevallen.



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

5) **Verluchting** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel (type B) bevindt

Bij de plaatsing of de vervanging van een verwarmingsketel of een boiler beantwoordt het ventilatiesysteem van het lokaal waar deze ketel of deze boiler is geïnstalleerd aan de volgende toepasselijke normen: NBN B 61-001, NBN B 61-002, NBN D 51-003, NBN D 51-004, NBN D 51-006

! NBN B DTD 61-001:2021, NBN B DTD 61-002:2021

Het is enkel een opmerking tijdens een periodieke EPB-periodieke controle



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

6) **CO-gehalte in de lucht** van het lokaal waar zich minstens een doorstroomgasboiler of een verwarmingsketel bevindt

Drempelwaarden van het CO-gehalte in de omgevingslucht (ppm) na 1 min. meten	Kwalificatie van de situatie te vermelden op het controleattest
< 10 ppm	Normale situatie
van 10 tot < 25 ppm	Abnormale situatie. Zo snel mogelijk rechtzetten. → Niet-conforme verwarmingsketel
≥25 ppm	Abnormale situatie. Aanwezigheid van een gevaar. Bevel om het toestel uit te schakelen. → Niet-conforme verwarmingsketel



EISEN BETREFFENDE DE GOEDE WERKING

7) **Veiligheidsinrichtingen** van de doorstroomgasboilers en de verwarmingsketels

Wanneer de fabrikant deze op het model van de verwarmingsketel of de boiler heeft aangebracht, dienen de volgende veiligheidsinrichtingen in goede staat van werking, correct aangesloten en op de goede plaats aanwezig te zijn:

- detectie van de terugslag van verbrandingsgassen,
- detectie van oververhitting,
- detectie van watertekort,
- detectie van propaan.



SYSTEEMEISEN

- 1) eisen in verband met de **energiemeting**
- 2) eisen in verband met de **energieboekhouding**
- 3) **documenten** met betrekking tot het verwarmingssysteem
- 4) **dimensioneringsnota** van de verwarmingsketels
- 5) **thermische isolatie** van de leidingen en het toebehoren van het verwarmingssysteem
- 6) **Regeling, automatisatie en controle** van de verwarmingssystemen
- 7) **verdeling** van de verwarmingswater- en luchtdistributie
- 8) **variatie in het verse luchtdebiet** naargelang de reële bezetting
- 9) **warmteterugwinning op** ventilatie-eenheden met een dubbele stroom



SYSTEEMEISEN

1) Eisen in verband met de **energiemeting**

- 1) Meting van de hoeveelheid brandstof/elektriciteit die door het verwarmingssysteem wordt verbruikt (verwarmingsketels $100\text{kW} < \Sigma P_n < 500\text{kW}$ en $P_n \geq 500\text{kW}$ et warmtepomp $P_{th} > 12\text{kW}$)
- 2) Energie overgebracht aan het systeem door de ketels/warmtepompen ($P_n \geq 500\text{kW}$)
- 3) Meting van de energie die aan elk gebouw wordt overgedragen
- 4) Meting van de hoeveelheid elektriciteit die door ventilatiesysteem, gecombineerd met het verwarmingssysteem wordt verbruikt (debiet $\geq 10\,000\text{ m}^3/\text{u}$)
- 5) Meting per EPB-eenheid voor de verwarming
- 6) Meting per EPB-eenheid voor het sanitair warm water
- 7) Meting energie sanitair warm water indien gecentraliseerde productie ($\Sigma P_n \geq 500\text{kW}$)



SYSTEEMEISEN

2) Eisen in verband met de **energieboekhouding**

- 1) Jaarverslag van de energieboekhouding met analyse
($100\text{kW} < \Sigma P_n < 500\text{kW}$ of $\Sigma P_n \geq 500\text{kW}$)
- 2) Jaarlijkse opvolging van het elektriciteitsverbruik in geval van een in de verwarmingsinstallatie ingewerkte extractie- of pulsiegroep (debiet $\geq 10.000 \text{ m}^3/\text{u}$)
- ~~3) Jaarlijkse opvolging per EPB-eenheid ($\Sigma P_n \geq 500\text{kW}$ indien na 01/01/2019 geplaatst)~~

Informatie die moet worden verstrekt over het energieverbruik per EPB-eenheid, is voortaan opgenomen in de Ordonnantie betreffende de organisatie van de thermische ... van het verbruik van thermische energie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.



SYSTEEMEISEN

3) **Documenten** met betrekking tot het verwarmingssysteem

- 1) Logboek
- 2) Verslag van indienststelling (type 2)
- 3) Lijst van verwarmingsketels en boilers die zijn aangesloten op een collectief afvoerkanaal voor verbrandingsgassen



SYSTEEMEISEN

4) **Dimensioneringsnota** van de verwarmingsketels

Vóór de installatie of de vervanging van een of meerdere verwarmingsketels wordt een **dimensioneringsnota** opgesteld. Deze nota wordt bij het logboek gevoegd en bevat minstens:

De nota bevat de details van de berekeningsmethode die de warmtebehoeften bepaalt, evenals het totale nuttige vermogen dat is vereist om aan deze behoeften te voldoen en de resultaten die via deze methode worden verkregen.



SYSTEEMEISEN

5) **Thermische isolatie** van de leidingen en het toebehoren van het verwarmingssysteem

- Minimale thermische isolatie van de leidingen en de toebehoren
- Uitzonderingen indien vòòr 01/01/2019 geïnstalleerd
- De thermische isolatie van de leidingen en het toebehoren die tijdens een deel van het jaar ijswater en tijdens een ander deel verwarmingswater transporteren moet voldoen aan de eisen van beide.
- Het thermisch isolatiemateriaal dat na 01/01/2019 wordt aangebracht, is bestand tegen:
 - de blootstelling aan UV-stralen en desgevallend aan de weersomstandigheden,
 - schade veroorzaakt door alle soorten dieren,
 - de mechanische beschadigingen in doorgangszones

! Mag niet in strijd zijn met de voorschriften van de fabrikant (bv. expansievat, brandklep, ...)



SYSTEEMEISEN

6a) **Regeling** van de verwarmingssystemen

Voor de verwarmingsketels die worden geïnstalleerd (sinds 01/01/2019):

Effectieve modulatie van het vermogen van de brander

- modulatie van de ketel zonder condensatie (> 400kW)
- modulatie van gascondensatieketels
- voorziening om te verhinderen dat de lucht doorheen een verwarmingsketel met ventilatorbrander circuleert

Afstelling van dit verwarmingssysteem

- voor de normale regeling
- voor de regeling buiten bevriezing
- verandering van regeling
- beheer van de pompen en circulatiepompen
- beheer van de verwarmingsketels



SYSTEEMEISEN

6b) **Automatisatie en controle** van de verwarmingssystemen

Vanaf 01/01/2025: Automatiserings- en besturingssysteem (BACS) indien $P > 290\text{kW}$ in gebouwen met $> 50\%$ vloeroppervlakte niet-residentieel (NBN EN 15232 klasse B)

Het BACS moet het o.a mogelijk maken om:

- het energieverbruik continu te bewaken, te registreren en te analyseren
- benchmarking van de energie-efficiëntie van het gebouw
- communicatie met andere technische systemen in het gebouw mogelijk te maken



SYSTEEMEISEN

7) **Verdeling** van de verwarmingswater- en luchtdistributie

Voor **de verwarmingssystemen die na 01/01/2019 worden geïnstalleerd**

Net of **delen van de distributie**-emissienetten van de verwarmingssystemen wanneer deze delen van de netten de volgende delen bedienen:

- minstens een EPB-eenheid,
- minstens een **verdieping waarvan meer dan 80% van de gebruiksoppervlakte wordt ingenomen door kantoren**
- **of lokalen waarvan de gebruiksoppervlakte groter is dan of gelijk is aan 500 m².**



SYSTEEMEISEN

7) **Verdeling** van de verwarmingswater- en luchtdistributie

Om de zones te bepalen, worden de volgende beginselen toegepast:

- elke EPB-eenheid bestaat minstens uit één zone;
- de gebruiksoppervlakte van een zone is $\leq 1.250 \text{ m}^2$;
- voor de verdiepingen waarvan **> 80% van de gebruiksoppervlakte wordt ingenomen door kantoren, wordt minstens één zone per verdieping gecreëerd.**

In dat geval kunnen de toiletten, de sanitaire voorzieningen, de kitchenettes, de keukens en de traphallen zich in een andere zone bevinden, eventueel verdeeld over meerdere verdiepingen.



SYSTEEMEISEN

8) **Variatie in het verse luchtdebiet** naargelang de reële bezetting

- Elk nieuw geplaatst ventilatiesysteem met een of meerdere ventilatiegroepen en kokers, uitgerust met een warmteafgifte-element aangesloten op het verwarmingssysteem, zoals een verwarmingsbatterij, en dat een lokaal bedient met **een variabele menselijke bezetting** met een nominaal debiet aan verse lucht dat groter is dan of gelijk aan **2.000 m³/u**, wordt uitgerust met een **inrichting die het debiet aan verse lucht automatisch doet variëren in functie van een parameter die representatief is voor het aantal personen aanwezig** in dit lokaal. (aantal, CO₂).
- Indien SV vóór 01/01/2019, grenswaarde: **5.000 m³/u**
- Niet geldig: smoor- of bypasssystemen



SYSTEEMEISEN

9) **Warmteterugwinning** op ventilatie-eenheden met een dubbele stroom

- Elk nieuw geïnstalleerd ventilatiesysteem (groepen en kokers) met een **dubbele stroom**, dat is uitgerust met een warmteafgifte-element dat is aangesloten op het verwarmingssysteem, zoals een verwarmingsbatterij, waarvan het nominaal debiet aan verse lucht van de aanvoergroep groter is dan **5.000 m³/u** en die een jaarlijkse werkingsduur van meer dan of gelijk aan **2.000 uur/jaar** heeft, wordt uitgerust met een warmteterugwinningsvoorziening op de afgevoerde lucht, om de verse lucht voor te verwarmen, behalve als het gaat om een of meerdere keukendampkappen.
- De warmteterugwinningsvoorziening is uitgerust met een automatisch systeem, waarmee de voorverwarming van de lucht volledig kan worden uitgeschakeld als er geen behoefte aan verwarming is.
- = ook opgelegd aan producten die op de markt worden gebracht via de Europese Ecodesign-verordening



CONTEXT

EPB-REGLEMENTERING VOOR TECHNISCHE INSTALLATIES
FOCUS OP VERWARMING EN SWW-PRODUCTIE

**MINIMAAL ONDERHOUDSPROGRAMMA VOOR VERWARMINGS-
KLIMAATREGELINGS- EN VENTILATIESYSTEMEN**

ANDERE REGLEMENTERINGEN



Ministerieel besluit tot bepaling van het minimale onderhoudsprogramma van de verwarmingssystemen van type 2, klimaatregelings- en ventilatiesystemen



Toepassingsgebied:

- Klimaatregelingsystemen >12 kW
- Verwarmingssystemen type 2
- Ventilatiesysteem dat gecombineerd is met een verwarmings- of klimaatregelingsysteem



Inhoud:

Uitleg over de minimale handelingen die uit te voeren zijn voor het onderhoud



Opleiding:

Uitgevoerd door een persoon of onder toezicht van een persoon die over een bekwaamheidscertificaat beschikt (bekomen na het volgen van een opleiding m.b.t. het min. onderhoudsprogramma en het logboek)



Uitvoering wordt gecontroleerd op basis van een steekproef op representatieve onderdelen van het systeem tijdens een EPB-diagnose verwarming of klimaatregeling





Inhoud

→ Bijlage onder de vorm van een tabel

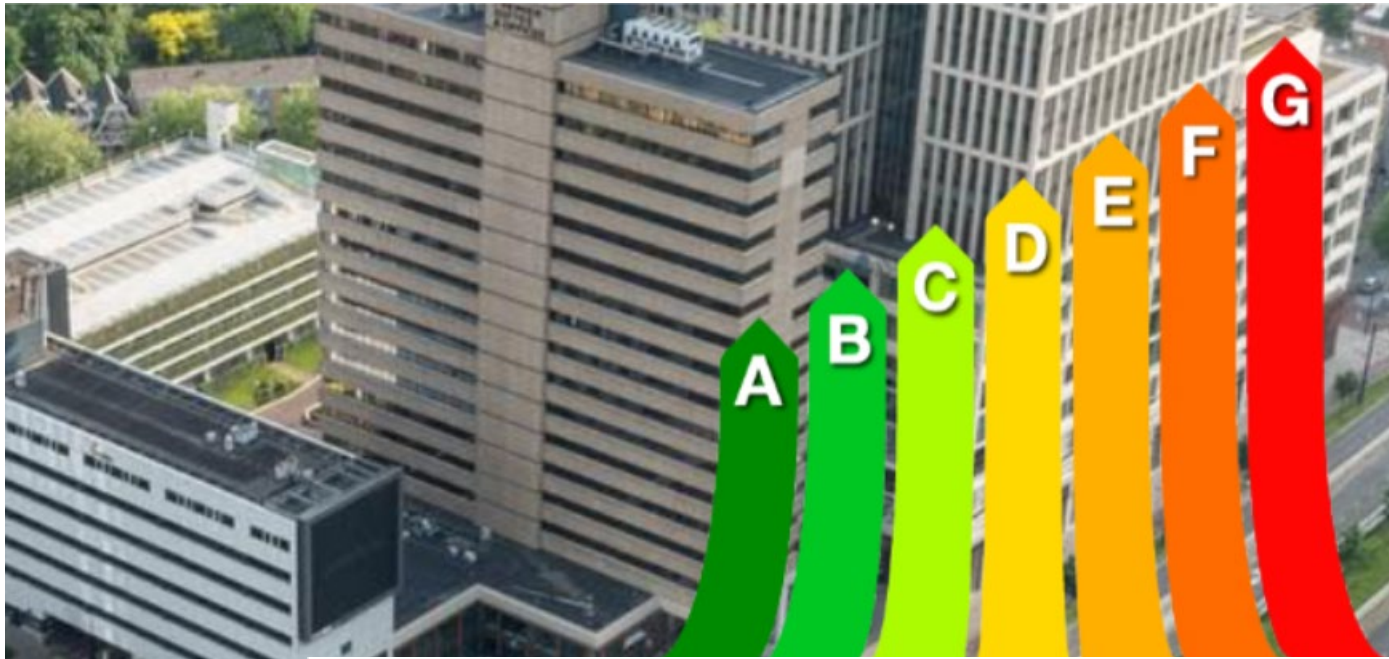
→ De structuur van de tabel bevat:

- 1 De minimale handelingen uit te voeren op de onderdelen van een systeem
- 2 Minimale frequentie van deze handelingen (x/jaar)
- 3 Bijkomende waarnemingen/opmerkingen (voorbeeld: link met andere besluiten,..)

Bijlage – Voorschriften betreffende het minimale onderhoudsprogramma van de verwarmingssystemen van type 2, klimaatregelings- en ventilatiesystemen

Nr.	Onderhoudswerkzaamheden	Minimum-frequentie (x/jaar)	Opmerkingen
2.	LUCHTBEHANDELINGSGROEPEN ((PULSIE EN EXTRACTIEGROEPEN)		
2.1	ALGEMENE AANBEVELINGEN		
	De lektheid van de koppelingen (soepele moffen ...), de wanden en de toegangsluiken controleren.	1	
	De werking en de staat (zuiverheid, eventuele schade, corrosie, toestand van de bevestigingselementen en van de trillingsdempers, ...) controleren. Alle delen van elke luchtbehandelingsgroep reinigen.	1	

To be continued....



The set of EPB standards play a key role to support the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) of the European Union.

Revision of the EPBD in 2022-2023



CONTEXT

EPB-REGLEMENTERING INZAKE TECHNISCHE INSTALLATIES,
FOCUS OP VERWARMING EN SSW-PRODUCTIE

ANDERE REGLEMENTERINGEN



ANDERE TOEPASSELIJKE “REGLEMENTERINGEN”

- Milieuvergunning
- Nieuw koninklijk wijzigingsbesluit tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de [...] gebouwen moeten voldoen (1994) in werking getreden op 1 juli 2022.
<https://www.civieleveiligheid.be/nl/interpretatie-koninklijk-besluit-van-7-juli-1994-wijzigingen-van-kb-van-20-mei-2022>
- Voorschriften van de energieleveranciers



De milieuvergunning bevat de voorwaarden om:

- De veiligheid te verzekeren
- De energie-efficiëntie te garanderen van nieuwe installaties
- Het milieu te beschermen



Wanneer is een milieuvergunning voor verwarmingsketels van toepassing?

- u beschikt over een reeds geïnstalleerde (en vergunde) verwarmingsketel, of indien u al dan niet een nieuwe verwarmingsketel installeert;
- de verwarmingsketel werkt op stookolie of aardgas;
- het verwarmingssysteem geeft de warmte door met behulp van water (vloeistof);
- de verwarmingsketel heeft een nominaal ingangsvermogen van minstens 100 kW.



Lijst van de ingedeelde inrichtingen

https://app.leefmilieubrussel.be/lijsten/?nr_list=IC_LIST

40-A	Verbrandingsinrichtingen (die niet in andere rubrieken zijn opgenomen) met een nominaal ingangsvermogen van minimaal 100 kW en motoren van warmtekrachtkoppeling inrichtingen met een nominaal ingangsvermogen van minimaal 20 kW, wanneer ze voor het verwarmen van lokalen en/of voor de productie van sanitair water zijn bestemd, en wanneer de som van de vermogens per verwarmingslokaal lager is dan 1 MW. Opmerking: Deze rubriek is niet van toepassing wanneer rubriek 40 D van toepassing is	3	Verbranding, verwarmingsinstallaties, verwarmingsketels, gas, mazout, stookolie, steenkool, hout, stoom, generatoren, thermoblok, aerothermen, heteluchtverwarmers, WKK, cogeneratie		
40-B	Verbrandingsinrichtingen (die niet in andere rubrieken zijn opgenomen) met een nominaal ingangsvermogen van minimaal 100 kW en motoren van warmtekrachtkoppeling inrichtingen met een nominaal ingangsvermogen van minimaal 20 kW, wanneer ze voor het verwarmen van lokalen en/of voor de productie van sanitair warm water zijn bestemd, en wanneer de som van de vermogens per verwarmingslokaal gelijk of hoger is dan 1 MW. Opmerking: Deze rubriek is niet van toepassing wanneer rubriek 40 D van toepassing is	2	Verbranding, verwarmingsinstallaties, verwarmingsketels, gas, mazout, stookolie, steenkool, hout, stoom, generatoren, thermoblok, aerothermen, heteluchtverwarmers, WKK, cogeneratie	X	
40-C	Verbrandingsinrichtingen (die niet in andere rubrieken zijn opgenomen) met een nominaal ingangsvermogen van minimaal 100 kW en motoren van warmtekrachtkoppeling inrichtingen met nominaal ingangsvermogen van minimaal 20 kW, wanneer ze niet voor het verwarmen van lokalen en/of voor de productie van sanitair warm water zijn bestemd. Opmerking: Deze rubriek is niet van toepassing wanneer rubriek 40 D van toepassing is	2	Verbranding, verwarmingsinstallaties, verwarmingsketels, gas, mazout, stookolie, steenkool, hout, stoom, generatoren, heteluchtverwarmers, WKK, cogeneratie, ovens	X	



Lijst van de ingedeelde inrichtingen

https://app.leefmilieubrussel.be/lijsten/?nr_list=IC_LIST

132-A	Koelinstallatie die een koelcircuit bevat: a.1) die 5 ton CO2 equivalent of meer gefluoreerde broeikasgassen bevat zoals bedoeld in bijlage I van voornoemde verordening (EU) nr. 517/2014 en de eventuele latere wijzigingen ervan, bijzonderlijk of in een mengsel; of a.2) waarvan het maximale elektrische vermogen dat wordt geabsorbeerd door de compressor(en) gelegen op eenzelfde circuit meer bedraagt dan 10 kW maar minder dan 100 kW. Elke koelinstallatie bevat alle apparatuur en toebehoren die nodig zijn voor de werking van het koelcircuit:- koeluitrusting,- klimatiseringsuitrusting, - warmtepompen.	3	Chiller, split, HVAC, airconditioning, koelgroepen		
132-B	Koelinstallatie: b.1) die 3 kg of meer koelvloeistof bevat behorend tot een van de volgende veiligheidsgroepen A2L, A2, B2L, B2, A3 of B3, zoals gedefinieerd in bijlage E van norm NBN EN 378-1:2016; of b.2) die een koelcircuit bevat waarvan het maximale elektrische vermogen dat wordt geabsorbeerd door de compressor(en) gelegen op eenzelfde circuit meer bedraagt dan of gelijk is aan 100kW. Elke koelinstallatie bevat alle apparatuur en toebehoren die nodig zijn voor de werking van het koelcircuit:- koeluitrusting,- klimatiseringsuitrusting,- warmtepompen.	2	Chiller, split, HVAC, airconditioning, koelgroepen		
132-C	Koelsysteem waarbij de afvoer van de warmte naar buiten toe gebeurt door verneveling van water in een luchtstroom (vochtige koeltoren, verdampingscondensor, adiabatische wisselaar/koeler, enz) met recirculatie van de waternevel	2	Koeltorens		



Koninklijk besluit van 20 mei 2022 tot **wijziging** van het koninklijk besluit van 7 juli 1994

tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de [...] gebouwen moeten voldoen.

In werking getreden op **1 juli 2022**

<https://www.civieleveiligheid.be/nl/interpretatie-koninklijk-besluit-van-7-juli-1994-wijzigingen-van-kb-van-20-mei-2022>



Voor de **stookafdelingen**, bevat de laatste revisie van de Belgische norm NBN B 61-001 niet langer voorschriften inzake brandveiligheid. Hierdoor volstaat het niet langer om de toepassing van deze Belgische norm verplicht te stellen, maar dienen de voorschriften inzake brandveiligheid van stookplaatsen in het koninklijk besluit van 7 juli 1994 opgenomen te worden. Daarin hebben we ook rekening gehouden met de technologische evolutie en de grote verscheidenheid aan verwarmingssystemen. Voortaan houden de voorschriften voor de **brandbeveiliging** rekening met het **verbrandingsdebiet** van het verbrandingstoestel (in plaats van het nominaal vermogen), de brandlast van de brandstofopslagruimte en het **soort van brandstof** (gas, vloeibaar of vast).

Bron: Algemene Directie Civiele Veiligheid





Gids duurzame gebouwen

- <https://www.gidsduurzamegebouwen.brussels/>
- Thema energie
- [Dossier | De optimale productie- en opslagwijze voor verwarming en sanitair warm water kiezen](#)



- [EPB verwarming en -klimaatregeling](#)
- [Controles en onderhoud van de regelgeving EPB verwarming en -klimaatregeling](#)
- [Verbod op niet-duurzame installaties krachtens de regelgeving EPB verwarming en -klimaatregeling](#)
- [Gecoördineerde wetgeving van de regelgeving EPB verwarming en -klimaatregeling](#)
- [Nuttige tools en documenten voor professionals van de regelgeving EPB verwarming en -klimaatregeling](#)
- [Opleidingen voor erkende professionals van de regelgeving EPB verwarming en -klimaatregeling](#)
- [Lijst van erkende professionals van de EPB-regelgevingen](#)
- [Aanvraagformulieren voor erkenningen van de EPB-regelgevingen](#)





- ▶ EPB verwarming en klimaatregeling, gedeelte verwarming
 - Erkende professionals
 - Eisen voor de goede werking van het toestel
 - Eisen met betrekking tot de energie-efficiëntie van het systeem
 - Handelingen die de eigenaar (of houder/aangever indien mil.verg.), huurder dient te laten uitvoeren



Facilitator duurzame gebouwen

✉ facilitator@leefmilieu.brussels

Homegrade

✉ <https://homegrade.brussels/nl/homegrade/contact/>



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

