

AANVULLENDE GARANTIE-VOORWAARDEN¹⁾

Deze module maakt deel uit van het in de toepasselijke SWK regeling bedoelde Garantiesupplement.

Eisen verwarmingsinstallatie, tapwaterinstallatie, ventilatie en installatiegeluid.

Artikel 1 Verwarmingsinstallatie

1.1 De verwarmingsinstallatie ²⁾, al dan niet gecombineerd met een warmwaterinstallatie van een huis c.q. privégedeelte, moet bij gelijktijdig functioneren van alle onder verantwoordelijkheid van de ondernemer geplaatste verwarmingselementen/inblaasroosters -met gesloten ramen en deuren en in gebruik zijn van de minimaal vereiste ventilatievoorzieningen- voldoen aan de navolgende voorwaarden:

- a. Voor de volgende ruimten, voor zover daarin door de ondernemer een verwarmingselement/inblaasrooster is aangebracht ³⁾, dient de te behalen en te handhaven temperatuur, tot een buitentemperatuur van -10°C, tenminste te zijn:

Ruimte	Temperatuur in °C
verblijfsgebied in de zin van het Bouwbesluit dat niet is ingedeeld in verblijfs-, verkeers- en/of bergruimte:	22°C
verblijfsruimten in de zin van het Bouwbesluit, zoals woonkamer, overige kamers en keuken:	22°C
verkeersruimten in de zin van het Bouwbesluit, zoals gang, hal, trap en overloop:	18°C
zolder in open verbinding met een verkeersruimte zoals gang, hal, trap en overloop:	18°C
toiletruimte:	18°C
douche- en/of badruimte:	22°C
in pandige bergruimte:	15°C

- b. Ruimten, waarin bevriezing kan optreden van aanwezige waterleidingen en waarin een opstelplaats is voor wasapparatuur, verwarmingsinstallaties en sanitair, dienen onder ontwerpcondities vorstvrij (5 °C) te zijn. Een enkele waterleiding in een onverwarmde ruimte moet tegen vorst beschermd worden (òf door de ruimte te verwarmen òf door een z.g. thermolint).
- c. De berekening van het vermogen dient te geschieden overeenkomstig de ISSO publicatie 51 ⁴⁾ -"Warmteverliesberekening voor woningen en woongebouwen"- . Gerekend dient te worden met een toeslag voor het opwarmen als bedoeld in de ISSO publicatie 51, die is gebaseerd op een 8-urige nachtverlaging/ bedrijfsbeperking en een opwarmtijd van 2 uur ⁵⁾.
- d. Bij het toepassen van een warmtepomp met een individueel bronsysteem voor één huis c.q. één gebouw dient deze te voldoen aan de wettelijke ondergrens (Algemene Maatregel van Bestuur Bodemenergie) van -3 °C (dit is de minimale uitgaande mediumtemperatuur uit de warmtepomp).

Het bronontwerp dient berekend te worden volgens een EED berekening (Earth Energy Designer). De verwarmingsenergie voor individuele woninginstallaties wordt berekend met het verwarmingsvermogen, bepaald volgens ISSO 72, vermenigvuldigd met 1.250 vollasturen. De warmte voor tapwaterverwarming is ten minste 1,7 MWh. Bij toepassing van koeling mag een vermogen van 15 W/m² gedurende 750 uur worden gehanteerd. Het uitgangspunt voor de berekening is dat de broninstallatie deze temperatuur na 25 jaar bereikt, bij piekvraag van ten minste 24 uur gebaseerd op het condensorvermogen.

1.2 **Tapwaterinstallatie van een huis c.q. privégedeelte:**

De tapwaterinstallatie (inclusief de kranen) ⁶⁾ dient per afzonderlijk tappunt voor zover aangebracht, te voldoen aan het volgende:

- Warmwatertemperatuur minimaal 55°C (60°C) ⁷⁾, te bereiken binnen 120 seconden.
- Wachttijd tussen het opendraaien van de warmwaterkraan en het bereiken van een warmwatertemperatuur van 45°C: maximaal 30 seconden.
- De absolute minimumwaarden voor de hoeveelheid te onttrekken warm water in liters per minuut en de minimumwaarde bij de vereiste 55°C, alsmede voor het product van de hoeveelheid in liters per minuut en de temperatuur in graden Celsius van het aan het tappunt onttrokken warm water, moeten bij afzonderlijk gebruik ⁸⁾ van de tappunten ten minste zijn:

Tappunt	Ltr/min (minimaal)	Ltr/min (55°C)	Product
bad	5	6,4	35 ⁰
douche	2,5	3,2	175
wastafel	2,5	3,2	175
aanrecht	2,5	3,2	175

Meting wachttijd warm tapwater

Binnen 30 seconden na het opendraaien van de warmwaterkraan dient aan het tappunt een watertemperatuur bereikt te zijn van 70% van de maximum temperatuurstijging met een minimum van 45°C. Voor warmwateraansluitingen voor (vaat)wasmachines en badmengkranen (zonder douchemogelijkheid) geldt de wachttijdeis niet.

De wachttijden meten onder de volgende voorwaarden:

- Meten bij tenminste de warmwaterhoeveelheden zoals vermeld in de tabel in artikel 1.2, welke hoeveelheden zijn gebaseerd op een gebruiksdruk van tenminste 100 kPa.
 - Warmwaterinstallatie dient in bedrijf te zijn/boiler op temperatuur/naverwarmer ingeschakeld, zodanig dat aan het tappunt ten minste een warmwatertemperatuur conform de eisen in NEN 1006 ⁷⁾ gerealiseerd kan worden.
 - Meten zonder perlators en waterbesparende douchekoppen.
 - Meting uitvoeren nadat er tenminste 30 minuten geen warm water getapt is.
 - Meting uitvoeren bij een, op ontwerptemperatuur verwarmde woning.
 - Per afzonderlijk tappunt de wachttijd meten.
 - Geen metingen uitvoeren aan thermostatische mengkranen.
- d. Bij het toepassen van een warmwatervoorraadboiler dient de inhoud te voldoen aan de in de onderstaande tabel vermelde hoeveelheid bij een warmwatertemperatuur van 55 °C.

Aantal personen	Bruto inhoud boiler (in liters)					
	Geen douche wtw		Met douche-goot wtw		Met douche-pijp wtw	
	douche	bad	douche	bad	douche	bad
1 en 2	107	162	82	150	66	142
3	148	203	111	179	87	162
4	171	226	128	193	99	175
5	198	254	149	214	116	192
6	226	281	170	235	134	209

extra per persoon meer	27	27	21	21	17	17
------------------------	----	----	----	----	----	----

De inhouden zijn gebaseerd op:

- Dagelijks te behalen temperatuur van 55°C.
- Wanneer een voorraadvat wordt ingesteld op een andere temperatuur moeten bovenstaande waarden worden gecorrigeerd, rekening houdend met 10 graden koudwateraanvoer.
Bij een instelling van bijv. 60 graden geldt dan een correctiefactor van $(55-10)/(60-10)=0,9$
- Een nuttige inhoud van de boiler van 80%.
In het geval er door de leverancier een hogere nuttige inhoud dan 80% wordt geclaimd, dient deze door een genormeerde bepaling te worden aangetoond.
De nuttige inhoud wordt in dit geval bepaald door een aaneensluitende tapping uit te voeren met een mengtemperatuur van 40°C, bij een koud watertemperatuur van 10°C en een minimale taphoeveelheid van 5 ltr/min. Door de getapte hoeveelheid boven de 40°C te vermenigvuldigen met 30/45 (omrekening naar 55°C) en vervolgens te vermenigvuldigen met 100/80 (omrekening nuttige inhoud) kan de uitkomst worden getoetst aan de bruto inhoud in de tabel.
- Het aantal personen gelijkstellen aan het aantal slaapvertrekken in de woning +1.
- Uitgangspunt voor de tabel is een opwarmtijd van de boiler tussen de 1 en 8 uur (ofwel de dagvoorraad). Voor elke minuut dat het opladen korter dan 1 uur duurt, mag de inhoud van de boiler eenmalig 1% kleiner worden. Als oplaadtijd moet het opwarmen van 10°C naar 55°C worden gehanteerd (bij WP excl. elektrisch element).
- De opwarmtijd is maximaal 8 uur tot 55°C.
- Bij een opwarmtijd langer dan 8 uur moet de inhoud van de boiler 50% groter zijn.

Toelichting op de uitgangspunten:

- De inhouden zijn erop gericht dat er aan een redelijke behoefte van warm water kan worden voldaan.
- De inhouden zijn gebaseerd op één douchebeurt per persoon per dag van circa 8 minuten met een hoeveelheid van 6 ltr/min van 38°C.
- Voor het bad is gerekend met een bad van 200 liter dat gevuld wordt met 114 liter mengwater.
- Indien vooraf bekend is dat de woning wordt uitgevoerd en opgeleverd met sanitair dat meer dan de algemeen gebruikelijke hoeveelheden warmwater verbruikt (bijv. grote baden, stortdouches e.d.), dient de capaciteit van de warmwatervoorziening daarop te worden aangepast.
- Een tweede badkamer heeft geen invloed op de minimale grootte van de boiler, de capaciteit is immers bepaald aan de hand van het aantal personen.

1.3

Ventilatie

Aanvullend op de ventilatie-eisen zoals vermeld in Hoofdstuk 3, afdelingen 3.6 en 3.7 van het Bouwbesluit 9) dienen onderstaande ruimten voorzien te zijn van een natuurlijke/mechanische ventilatievoorziening met de daarbij vermelde capaciteit:

- Opstelruimte voor wasautomaat en/of wasdroger 7 dm³/s
- Bergruimte (niet zijnde een trapkast) ten minste 7 dm³/s.

Het geluidniveau van de ventilatie wordt bepaald op grond van de minimaal vereiste ventilatiecapaciteit voor de ruimte conform het Bouwbesluit 9).

Noten

- 1) Ter zake van de SWK eisen zoals opgenomen in artikel 1 en 2 van deze bijlage kan de GIW-ISSO publicatie 2008 als leidraad dienen.
- 2) Leveringen door derden van warmte en/of van warm (tap)water (bijvoorbeeld stadsverwarming) alsmede door derden geleverde en geïnstalleerde verwarmings- en/of warmtapwaterinstallaties (bijvoorbeeld energiebedrijven) vallen niet onder de verantwoordelijkheid van de ondernemer en zijn uitgesloten van garantie.
- 3) Het aanbrengen van een warmteafgiftesysteem in enige ruimte is een zaak tussen partijen, de aanwezigheid van een verwarmingsinstallatie in een huis/privégedeelte en/of in een gemeenschappelijke ruimte is geen minimum eis op grond van het Bouwbesluit en/of de toepasselijke SWK regeling.
- 4) Waar gesproken wordt van ISSO publicatie 51 wordt bedoeld op de versie van deze norm zoals luidend op het tijdstip dat ligt drie maanden voor de datum van de aanvraag van de verkregen bouwvergunning.
- 5) Voor verwarmingssystemen uitsluitend bestaande uit vloer- en/of wandverwarming geldt de in artikel 1.1 onder c genoemde opwarmtijd van 2 uur niet.
Bij een verwarmingssysteem uitsluitend bestaande uit wand- en/of vloerverwarming levert het toepassen van een nachtverlaging nagenoeg geen energiebesparing op, terwijl daardoor wel behaaglijkheid klachten kunnen ontstaan.
- 6) Geldt niet voor thermostatische mengkranen.
- 7) Ten aanzien van de warmwatertemperatuur vermeldt de NEN 1006 het volgende:
 - a) De temperatuur aan het mengtoestel of tappunt in een woninginstallatie zonder circulatie moet, bij gebruik conform de ontwerpcondities, ten minste 55°C zijn.
 - b) De temperatuur aan het mengtoestel of tappunt in een woninginstallatie met circulatie en in een collectief leidingnet moet, bij gebruik conform de ontwerpcondities, ten minste 60°C zijn.
 - c) Bij warmtapwatervoorzieningen en warmtapwaterinstallaties met circulatie moet de temperatuur van het water in de retourleiding(en), bij gebruik conform de ontwerpcondities, ten minste 60°C zijn.
- 8) In het geval er sprake is van twee of meer badruimten gelden de genoemde waarden voor bad en douche ook bij gelijktijdig gebruik van maximaal twee tappunten voor de in afzonderlijke ruimten gelegen bad- en/of douchevoorzieningen, tenzij dit uitdrukkelijk is uitgesloten.
- 9) Het Bouwbesluit is te raadplegen via de website van de Rijksoverheid(www.rijksoverheid.nl)