

Waterkwaliteit Warmwaterketels

Deze richtlijnen hebben betrekking op centrale verwarmingsketels welke werken met watertemperaturen tot 95°C en gelden voor ketelvermogens vanaf 110 kW.

Een slechte waterkwaliteit kan grote schade berokkenen aan een ketel. Voorts kan het rendement van een ketel teruglopen. Oorzaak hiervan is de afzetting van slib en ketelsteen op de hoogst belaste delen van de ketel en/of het optreden van corrosie.

De hoeveelheid vers ingebracht water (V_{totaal}) bestaat uit de hoeveelheid benodigd voor een eerste vulling (installatie-inhoud) en een hoeveelheid na-suppletie. Na-suppletie zal in de toekomst plaatsvinden, o.a. als gevolg van werkzaamheden aan de installatie, ontluften etc. De hoeveelheid na-suppletie is vooraf uiteraard onbekend. V_{totaal} mag maximaal V_{max} bedragen.

$$V_{\text{max}} \text{ volgt uit: } V_{\text{max}}(\text{m}^3) = 0,0313 \times Q(\text{kW}) / \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 (\text{mol}/\text{m}^3)$$

Hierin is Q het ketelvermogen in kW
 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ de hardheid in mol/m³ (1 mol/m³ = 5,6°D)

Indien V_{max} bereikt is, dient verdere suppletie en/of vulling te geschieden met onthard water (ca. 0,1° D). Er heeft zich op dit moment een hoeveelheid aanslag (ketelsteen) op het V.O. van de ketel gevormd; verdere aangroei mag niet meer. Bij een installatie met meerdere ketels is het niet vanzelfsprekend dat voor Q het totale ketelvermogen in bovenstaande formule ingevuld wordt. Bij de inbedrijfname van nieuwe installaties komt het vaak voor dat tijdelijk slechts één van de nieuwe ketels warmte levert. In korte tijd (1 à 3 weken) kan een groot deel van de in het verse water aanwezige hardheid in deze ketel neerslaan. Derhalve is het verstandig te rekenen met het kleinste ketelvermogen. Daar vooraf niet bekend is hoeveel water er na verloop van tijd bijgesuppleerd wordt, is het raadzaam reeds bij het ontwerp van een nieuwe installatie te voorzien in een onthardingsinstallatie. Indien nagesuppleerd wordt met water dat een andere hardheid heeft dan het water waarmee voorheen gevuld of gesuppleerd werd, moet hiermee rekening gehouden worden.

Om aan de voorwaarde van V_{max} te voldoen, moet de installatie vanuit een centraal punt bijgevoerd worden en de hoeveelheden moeten m.b.v. een watermeter geregistreerd worden. Bij vervanging van ketels in bestaande installaties moet voorts op het volgende gelet worden: de in het bestaande leidingnet aanwezige slib- en ketelsteenafzettingen, alsmede corrosie-producten kunnen in de nieuw geplaatste ketel terechtkomen en ernstige beschadigingen veroorzaken. Derhalve is bij het vervangen van een ketel in een bestaande installatie filtreren, grondig spoelen, grondig reinigen van de installatie en een gepaste waterbehandeling een vereiste. Zonodig hiervoor een gespecialiseerd bedrijf raadplegen.

De waterkwaliteit dient periodiek (1 à 2 maal per jaar) gecontroleerd te worden op onderstaande waarden. Deze metingen moeten in een logboek bijgehouden worden evenals de hoeveelheden gesuppleerd water en de hardheid van het gesuppleerde water.

- | | |
|---------------------------|--|
| • pH | 8,5 – 9,5 |
| • hardheid | < 0,0107 mol/m ³ (= 0,1 °D) |
| • geleidbaarheid | < 600 µS/cm |
| • CL | < 150 mg/l |
| • Fe | < 0,2 mg/l |
| • Cu | < 0,1 mg/l |
| • Uiterlijke hoedanigheid | Helder, kleur- en reukloos |

Opmerkingen:

Bij zeer grote c.v. installaties en heetwater installaties dient gevuld en gesuppleerd te worden met gedemineraliseerd en ontgast water. Raadpleeg een hiervoor gespecialiseerd bedrijf.

De toepassing van bron- c.q. industriewater wordt ontraden.

Toevoeging van chemicaliën dient alleen na schriftelijke toestemming van Novum plaats te vinden.