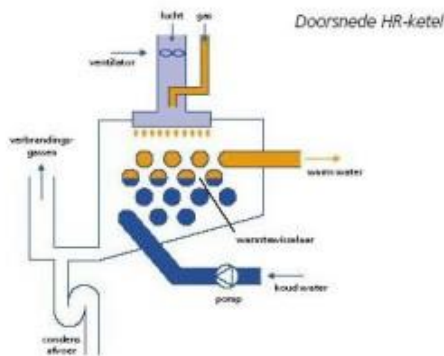


Hoe werkt een CV ketel?

De werking van een moderne cv ketel lijkt nog steeds op het eerste warmwatersysteem (in 1716 ontwikkeld voor kasverwarming in Newcastle-upon-Tyne). Aan de huidige ketels zijn wel allerlei systemen voor beveiliging en zuinigheid toegevoegd. Vanuit de ketel wordt verwarmd water via een buizensysteem overgebracht naar ruimtes in een gebouw. Een combi-ketel zorgt niet alleen voor warme radiatoren, maar ook voor warm water.

De **ontsteker** van een cv ketel zorgt ervoor dat de brander aan gaat. De **brander** verbrandt de brandstof en met de warmte die hierdoor ontstaat wordt water in een gesloten systeem verwarmd. De **ventilator** voert enerzijds lucht aan voor de brander en voert ook de restgassen af via de schoorsteen. In iedere cv ketel zorgt de **circulatiepomp** ervoor dat het warme water wordt rondgepompt naar de diverse radiatoren. De meeste systemen werken met parallelle **radiatoren**, waardoor per radiator de temperatuur kan worden geregeld met radiatorcransen. Naast radiatoren kan ook worden gewerkt met convectoren onder de vloer of met vloerverwarming. Hierbij stroomt het warme water door buizen in de afwerkvloer waardoor de gehele vloer warm blijft.



Bij de verbranding van gas of stookolie komt rookgas vrij. Dit wordt naar buiten afgevoerd via de **rookgasafvoer**. Dit kanaal gaat via dak of gevel naar buiten en is voorzien van een trekonderbreker valwindafleider. Dit voorkomt recirculatie van de rookgassen en voorkomt koolmonoxidevergiftiging.

Het **expansievat** voorkomt drukverschillen in een systeem. Er moet voldoende **waterdruk** in het systeem zijn. De drukwaarde vind je op de analoge manometer of op een digitaal display. Moderne systemen tonen de druk op het display van de kamerthermostaat.

Expansievat



Een *water gevulde installatie* is altijd uitgerust met een **expansievat**. Water dat verwarmd wordt, zet maximaal 3% uit in volume. Dit heeft tot gevolg dat de druk in een leidingsysteem stijgt. Het expansievat vangt die drukverschillen op.

Het vat bestaat uit twee compartimenten. Het ene is aangesloten op het systeem en is dus gevuld met water, het andere bevat stikstof. Stikstof heeft net als andere gassen het kenmerk dat het zich laat samendrukken. De twee compartimenten worden gescheiden door een membraan. Wanneer de druk in de installatie te hoog wordt, zal de waterdruk in het vat hoger worden, waardoor het gas zich laat samendrukken. Zo wordt de druk in het systeem gelijk gehouden. In het geval dat er onverhoopt toch een te hoge druk ontstaat in het vat, bijvoorbeeld door te veel water in het systeem, wordt het overtollige water via een **overstortventiel** afgevoerd naar het riool. Als u merkt dat u de installatie bovengemiddeld vaak moet bijvullen, is er waarschijnlijk iets mis met het expansievat. Het overstortventiel lost in dat geval te veel water.