



RINGBUISOVEN DEKEGHEL - TECHNISCHE NOTA

A) Werkingsprincipe



A.1 Algemeen werkingsprincipe ringbuisoven

Een ringbuisoven is opgebouwd uit een reeks van dichtgelaste buizen, gedeeltelijk gevuld met water.

Bij opwarmen van de ringbuis kookt het water en ontstaat een mengsel van (oververhit) water, stoom en lucht en thermodynamisch evenwicht (cfr. Moliardiagramma).

Hierdoor ontstaat er een homogene temperatuur in elke buis.

Bij correcte dimensionering van de samenbouw van de oven en mits de juiste afstelling creëert men een nagenoeg gelijke temperatuur in alle verdiepingen en over de ganse lengte van de oven.

Opmerking : in de bovenste verdieping worden dikwijls niet alle ringbuizen doorgetrokken, maar bijvoorbeeld slechts 1 op 4. Hierdoor is de temperatuur in de bovenste oven 15 à 20 °C lager.

- A.2 Particulariteit ringbuisoven Dekeghel.

De ringbuisoven van Dekeghel werkt volgens het hierboven beschreven werkingsprincipe, maar onderscheidt zich in enkele belangrijke details van andere ringbuisovens:

-) de ringbuizen zijn gemaakt uit één stuk in een serpentinevorm, i.p.v. de klassieke constructie met verticale en horizontale). Hierdoor wordt het aantal lassen gereduceerd tot 2, onafhankelijk van het aantal verdiepingen van de oven. Bij een klassieke constructie bedraagt het aantal lassen $(n \times 2) + 1$ bedraagt (met n = aantal verdiepingen).

In de constructie van de oven is elke las ongetwijfeld een kritisch punt, gezien de hoge werk-druk en -temperatuur.

Een bijkomend voordeel is de besparing in materiaal en arbeidstijd bij de constructie.

Een en ander is beschreven in het Belgisch octrooi 1007357 op naam van Dekeghel nv

-) vuurhaard in prefab-elementen: in plaats van een ter plaatse gemetste vuurhaard, zijn de rookgaskanalen van de ringbuisoven van Dekeghel opgebouwd in vooraf gegoten elementen in refractair beton. De elementen vormen een dubbel rookgaskaanal en zijn op het einde aangesloten aan een RVS metalen schoorsteen achteraan de oven.

Dit laat toe in optimale condities de vormen aan te maken in de werkplaats in plaats van



Dekeghel nv
Overnelleweg 29
B-1740 Ternat
Tel +32(0)24606022
Fax +32(0)26692222
www.dekeghel.be info@dekeghel.be

tijdrovende metselwerk bij de montage zelf.

Daarenboven is de aldus opgebouwde vuurhaard veel steviger en verdwijnt het gevaar van barsten, vernauwen of zelfs instorten van de vuurhaard. Een vuurhaard die stuk gaat is een bekende averij en geeft meestal aanleiding tot grote kosten met lange immobilisatie van de oven.

-) modulaire constructie geplaatst op de vloer: bij de ringbuisoven van Dekeghel zijn geen bijzondere funderingen of canivaux nodig. De oven is opgebouwd uit modules die op een stalen frame vloer geplaatst worden en aan elkaar gebout.

Het gewicht per module inclusief refractair element bedraagt minder dan 200 kg, zodat geen bijzondere versterking van de vloer nodig is. Montage op een gewone betegelde vloer vormt geen probleem.

- A.3 Bouwvorm

De specifieke constructie van de ringbuizen laat een zeer compacte bouwvorm toe.

Bij een Dekeghel oven heeft de beste verhouding nuttige bakoppervlakte / ingenomen volume. Dit vertaalt zich tevens in een zeer gunstig brandstofverbruik.

De compacte en modulaire bouwvorm maakt het mogelijk de oven in zeer korte tijd te monteren of later eventueel te demonteren of zelfs te vergroten.

- A.4 Constructieve gegevens

Buizen : stoombuizen naar DIN 2391/17175, diameter 30 mm

Elementen vuurhaard: refractair beton, met samenstelling specifiek voor Dekeghel

B) Warmtebron

Dekeghel maakt gebruik van een conventionele brander zoals gebruikt voor centrale verwarming, naar keuze met gasolie, aardgas of propaan als brandstof.

Het vermogen van de brander varieert van 40 tot 100 kW naargelang de grootte van de oven.

De brander wordt vooraan aan het begin van het rookgaskanaal aangeflenst en biedt zo het voordeel van gemakkelijk onderhoud.

De rookgassen gaan door de het rookgaskanaal en verwarmen indirect de stoombuizen.

De vuurhaard in refractair beton biedt een dubbel voordeel:

-) warmte-buffer en -spreiding;

-) bescherming van de ringbuizen tegen rechtstreeks contact met de vlam.



Dekeghel nv
Overnelleweg 29
B-1740 Ternat
Tel +32(0)24606022
Fax +32(0)26692222
www.dekeghel.be info@dekeghel.be

C) Sturing van de oven

Voor de controle van de oven werd een elektronische sturing op punt gesteld met een externe leverancier die reeds meer dan 40 jaar ervaring heeft in besturingen van ovens. Het resultaat is een betrouwbare, bedrijfszekere en gebruiksvriendelijke eenheid waarin de bakker een groot aantal bakprogramma's kan opslaan. Elk programma kan per vloer of voor alle vloeren opgeroepen worden.

D) Ommanteling

De ommanteling van de Dekeghel oven is volledig in roestvrij staal. Tussen de mantel en de modules met ringbuizen is 30 cm glaswol aangebracht.

E) Stoomproductie

Voor het genereren van stoom zijn op elke verdieping twee stoombakken in staal gemonteerd. Zij zijn overgedimensioneerd en ontworpen op minimale kalkaanslag. Injectie van water gebeurt via elektromagnetisch gestuurde ventielen. Naar keuze wordt de stoomtijd door het programma van de computer of manueel bepaald.

F) Diverse

De oven is verder uitgerust met:

-) centrale afzuiging bovenaan (schakeling door het programma van de computer of manueel bepaald)
-) wasemklep op elke verdieping
-) verlichting (2 lampen) op elke verdieping