

**OK Tech**



**Fakta om OK Tech stikovne  
Ovne igennem 50 år**

**OK Tech**

**OK Tech Aps**

Valmuevej 3  
DK-6000 Kolding  
Danmark

Tel.: + 45 7552 2056  
Fax: +1 630 563 1151  
Web: [www.oktech.dk](http://www.oktech.dk)  
E-mail: [mail@oktech.dk](mailto:mail@oktech.dk)

## Produkt information – OK Tech Stikovne

OK Tech stikovne har været produceret i snart 50 år, først under navnet FN aerotherm, og fra 2002 under nuværende navn. Ovnene er kendt som en kvalitets ovn, hvor bage teknik og teknisk driftssikkerhed er nøgleord.

### Konstruktions elementer, hvor vi laver det anderledes end vores kolleger

#### Brændkammer konstruktion olie- gas opvarmede ovne

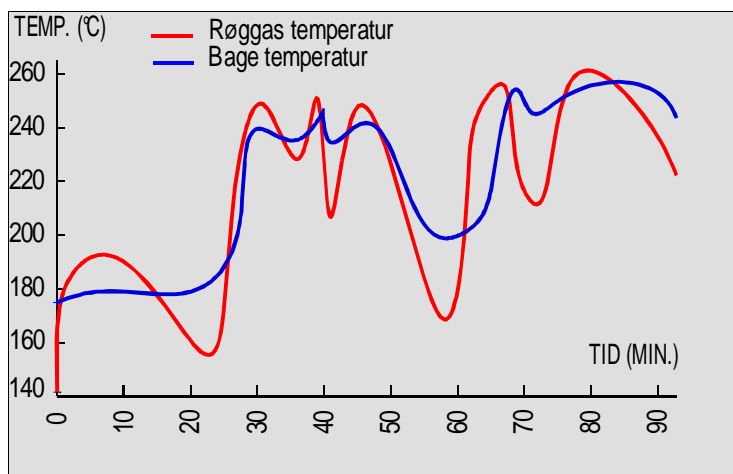
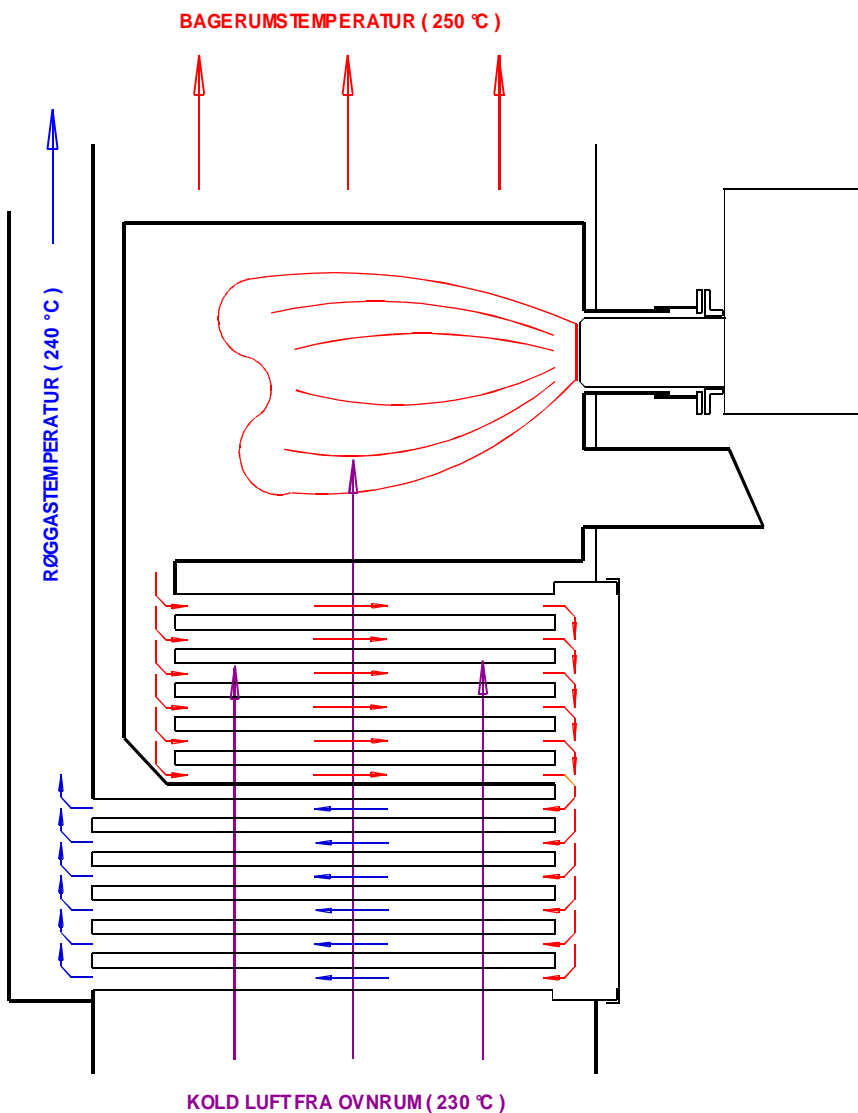
Overalt i vores brændkammer anvender vi [3 mm specialplade](#), der kan modstå speciel høje temperaturer.

Brændkammeret er opbygget efter [modstrømsprincippet](#), hvor den afbrændte gasolie ledes i modsat retning af den cirkulerende luft, der opvarmes og ledes ind i ovnkammeret.

Dette system bevirker, at den gennemsnitlige røggas temperatur er lavere end bagerums temperaturen. Dette er kun muligt ved anvendelse af [modstrømsprincippet](#).

Vi anvender brændere med et [forlænget brænderrør](#), dette har den fordel, at vi opnår en isoleringstykkelse, imellem brænder og ovns overflade, på 160 mm, dette forhindrer at der opstår varmeskader på olie- og gasbrænder.

På temperatur måling, under et bageforløb, kan det ses, at røggastemperatur i gennemsnit er lavere end bage temperaturen.



## Produkt information – OK Tech Stikovne

### Konstruktions elementer, hvor vi laver det anderledes end vores kolleger

#### **Varmelegeme konstruktion – el opvarmede ovne**

På vores el-opvarmede ovne, anvender vi et special [lavtemperatur varmelegeme](#), med omviklet rustfri ståls spiral.

Dette [lavtemperatur varmelegeme](#) har ganske store fordele i forhold konventionelle varmelegemer.

Konstruktionen bevirker at overfladetemperaturen er ganske lav i forhold til "glatte" varmelegemer uden omvikling.

Denne lave materiale temperatur forøger levetiden med en faktor 5 – 10 i forhold til konventionelle varmelegemer.

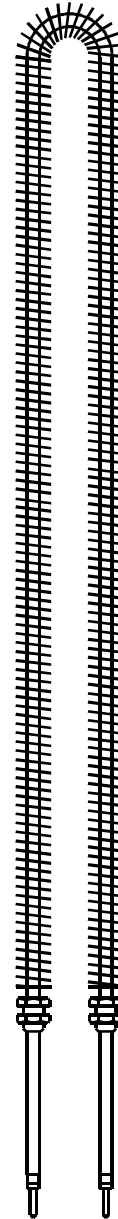
En anden og ganske væsentlig fordel ved at anvende [lavtemperatur varmelegemer](#), er et reduceret varmetab fra ovnens overflade.

Varmetab på konventionelle varmelegemer er væsentlig højere end varmetab fra lavtemperatur varmelegemer.

Ved konventionelle højtemperatur varmelegemer bortledes en stor del af overfladevarmen i form af strålevarme. Strålevarme bevæger sig igennem den omgivende luft uden at afgive nogen form for varme, først når strålevarmen rammer et fast object – den udvendige varmekasse, hvori varmelegemerne er monterede, afgiver varmestrålerne deres varmeenergi. Dette bevirker at varmekassen bliver opvarmet til en temperatur der er op til 200 °C højere end ovntemperaturen. Ved denne ganske høje overflade temperatur på ovnen, vil der igen forekomme en stor varme bortledning på grund af strålevarme fra de overophedede stålplader, og da strålevarme ikke dæmpes af luft, vil varmen ledes uhindret igennem ovnens isoleringsmateriale, der består af 95 % luft, og således ikke dæmper ovnens strålevarmetab.

På ældre ovne, hvor der er monteret højtemperatur varmelegemer, er ovnens overflade, omkring varmelegemernes placering, ganske ofte ødelagt på grund af overophedning, stålplade konstruktionen er ofte revnet og ganske bulet.

Produktionsmæssigt er [lavtemperatur varmelegemer](#) noget dyrere end glatte højtemperatur varmelegemer, dette har vi dog valgt at ignorere, da vi ikke ønsker at gå på kompromi med vores kvalitetsmålsætning.



## **Produkt information – OK Tech Stikovne**

### **Konstruktions elementer, hvor vi laver det anderledes end vores kolleger**

#### **Isolerings materiale i OK Tech ovne.**

OK Tech ovne har 135 mm isolering i vægene og 180 mm på ovntaget.

På ovnsiderne anvender vi 2-lag rockwool for at eliminere ”huller” i isoleringen, de 2 isoleringslag er forskudt i forhold til hinanden.

På ovnens loft anvender vi 3 lag isolering.

Vi anvender overalt rockwool isolering, der har en vægtfylde på 32 kg/m<sup>3</sup> og en isoleringsevne på:  $\lambda D = 37 \text{ mW/mK}$ .

#### **Bagerums dør**

I ovndøren er der 150 mm isolering, fordelt på flere lag.

Vinduet i ovndøren består af 2 special glas, begge med varmereflekterende metal coating. Denne metal coating bevirker at varmestråling fra ovnrummyer reflekteres tilbage i ovnrummyet, der er derfor kun et ganske minimalt varmetab fra vindue. Når ovnen har bagetemperatur, kan man berøre ovnrummyen med håndfladen.

På ovndøren er der monteret en justerbar dørtætningsliste, denne liste er ganske let at udskifte.

Bundtætning under døren består af en justerbar PTFE liste.

Vi anvender i dag vores eget låsesystem, dette system er bygget op af kraftige stålelementer og 2 store lukkede kuglelejer. Denne lås har vi anvendt i ca 4 år, og har endnu ikke udskiftet nogen dele i dette system.

Ovnlyset er placeret i ovndøren, vi anvender et standard lysstof rør, der er placeret udvendigt i døren, og derved ikke beskadiges af varme. Lysstof røret udskiftes let ved at aftage en dækplade på front af ovndøren.

Bagerumsdøren holdes på plads af 2 stk kraftige 10 mm pladehængsler. Hængslerne er placeret bag ovndørens pladeafdækning, og ses ikke fra ovnens front. Døren er lejret med et kugle- og et trykleje.

Døren er forhindret i at selvlukke med et dørholde system, placeret på top af ovnen.

Ovnens front er opbygget uden synlige skruer. Denne ”glatte” overflade medvirker til en ubesværet rengøring.

## **Produkt information – OK Tech Stikovne**

### **Konstruktions elementer, hvor vi laver det anderledes end vores kolleger**

#### **Ovnfront på OK Tech ovne.**

Ovnens front er opbygget uden synlige skruer. Denne "glatte" overflade medvirker til en ubesværet og let rengøring.

Der er anvendt mønstervalsede rustfrie plader på ovnfronten. Denne mønstervalsningen giver pladerne en styrkeforøgelse på 15%.

Mønstervalsede plader er væsentlig lettere at rengøre end slebne plader.

#### **Dampgeneratorer på OK Tech ovne.**

OK Tech ovne er forsynet med 2 kraftigt dampgeneratorer, der er opbygget af 8 mm stålplader, der indvendigt er forsynet med kamstål. Hver dampgenerator har en vægt på over 200 kg.

Vandforsyning til dampgenerator er placeret i ovnens sevicerum, således at det er ganske let at kontrollere og justere vandforsyning til dampgeneratorerne.

#### **Bagerum på OK Tech ovne.**

Luft udsugnings sideplade i bagerum består af en laserudskåret rillet plade, der effektivt forhindrer at bagepapir indsuges i luft ventilator, hvilket forårsager rystelser i luft circulations blæser samt uens afbagning når papir sætter sig i indblæsnings lameller.

Ovnbunden er hævet 10 mm over fundament, hvilket reducerer varmetab igennem ovenbunden.

#### **Karrusel på OK Tech ovne.**

Karusellens bundleje udskiftes fra top af rondel – 4 møtrikker aftages og nyt leje monteres – der anvendes et standard leje. Ved jævnlig smørring, er levetiden for bundleje ca. 3 år.

Topleje er monteret fri af ovntoppen – minimal varmeoverførsel – livstids smurt – levetid mere end 5 år.

#### **EI-varme sektion på OK Tech ovne.**

Varmeelementerne er opdelt i 2 sektioner, der indkobles i to trin, giver en nøjagtig temperatur styring med minimeret temperatur udsving.

En driftsikker ovn, der kræver et minimum af service.

## Produkt information – OK Tech Stikovne

### Konstruktions elementer, hvor vi laver det anderledes end vores kolleger

#### Styresystem på OK Tech ovne.

Vi anvender et styresystem, baseret på en PLC styring og en betjeningsvenlig Touch Screen

Styringen er ganske let at betjene. Styringen kan styre ovnen både manuelt og automatisk. I manuel opsætning, kan man let ændre de opsatte ind-

stillinger igennem bageprocessen – bruges ofte ved afbagning af mindre portioner eller ved af bagning af "blandede" produkter.

Ønskes at afbage i AUTO indstilling, vælges produktet i en produktliste, styringen vil da indstille og styre ovnen i henhold til det valgte bageprogram.

Der kan indprogrammeres op til 100 bageprogrammer. De enkelte bageprogrammer kan flyttes fra en ovn til en anden. Bageprogrammet er gemt på et Flasch kort.

De indtastede bageprogrammer og opsætninger kan beskyttes med et password.

Temperatur styringen er lavet som en "Intelligent" temperaturstyring, der under bageprocessen, fintuner temperaturstyringen, således at temperatur over- og undervang bliver reduceret til nogle få grader – typisk vil styringen regulere inden for +/- 5 grader. På slutningen af bageprocessen, hvor der ikke er behov for en stor effekt tilførsel, vil ovnen automatisk udkoble halvdelen af varmeelementerne. Ændres, den ønskede bagetemperatur, til et højere niveau, vil alle varmeelementer blive indkoblet, og først udkobles når temperatur niveau er stabiliseret, styringen vil herefter igen fin-tune og indstille til "optimal".

Dette er ikke muligt med traditionelle ovnstyringer, hvor der ofte vil være problemer ved afbagning af lettere produkter samt små portioner. Specielt på større ovne, med stor effektilslutning, vil temperaturoverløb, være uundgåelige, og ofte op til 30 grader eller mere.

Ovnstyringen er udstyret med sikkerheds udstyr, der måler på hovedkontaktorerne og sikkerhedstermostat, og giver allarm ved sammenbrændte kontaktorer og udkoblet sikkerheds termostat. Disse 2 sikkerhedsallarmen vil blive udløst uanset om ovnen er slukket eller tændt. Allarmen vil være både akustisk og visuel, det vil fremgå af skærmttekst, hvilke handling der skal udføres.

Der er ligeledes allarm for fastsiddende karrusel og udfald på motorværn. Fejl og handling vil blive vist på tekst.

Styringen kan ligeledes styre en tilkoblet røgsuger samt hastigheds styre en ventilatoren på en damphætte.

Ovnene kan leveres ned udstyr, hvor luftstrømmen i ovnen reduceres op til 30 % - til anvendelse ved afbagning af produkter på papirunderlag og andre lette varer.

Yderligere kan vi levere ovnen med kundetilpassede løsninger.

