



PRESSEMEDDELELSE

InnovationsAgenterne, maj 2018

Nyt keramisk centralrør til højtemperatur-cykloner

Cementfabrikker og kraftværker over hele verden oplever lige nu tekniske vanskeligheder i overgangen fra at fyre med kul og olie til at bruge affald og andre alternative former for brændsel. Det er blevet sværere at kontrollere temperaturen under afbrændingen og kraftige kemiske påvirkninger fra brændslet tærer nu på det traditionelle centralrør i stål, som er hjertet i anlæggenes cyklontårne.

HASLE Refractories A/S har, på baggrund af disse skærpede driftsbetingelser, udviklet en ny generation af sit unikke keramiske centralrør. Som den eneste i verden producerer den snart 175 år gamle bornholmske virksomhed keramiske centralrør, der er overlegne i forhold til stål på en række punkter: De er meget modstandsdygtige over for kemiske påvirkninger fra alternative brændsler og de er målfaste ved temperaturer på helt op til 1600 °C, hvilket er langt over temperaturen 800-1100 °C, som er temperaturintervallet for de fleste cykloner. Hertil kommer at de er nemme at installere, da de er bygget op af små elementer, en slags "puslespilsbrikker", der med en vægt på 10-20 kg nemt hægtes sammen en for en.

Interesse verden over

Alle disse fordele i forhold til det traditionelle centralrør i stål har gjort, at en lang række cementfabrikker og kraftværker over hele verden har vist stor interesse for de specielle keramiske centralrør fra HASLE Refractories.

De keramiske elementer er kernen i den nye generation af centralrør. De har nu væsentlig bedre egenskaber, således at de kan modstå langt større kemiske påvirkning, højere driftstemperaturer og et større termisk chok som kommer, når kunden varmer hurtigt op eller køler hurtigt ned. Som en sidegevinst til disse forbedringer af produktet, er produktionstiden ved fremstilling af elementerne blevet reduceret væsentligt ved indførelse af nye formprincipper.

Krævende produktmodning

Geometrien i de nye elementer er så kompleks, at opgaven med produktionsmodning har været særligt krævende, et udviklingsprojekt i sig selv. Løsningen af denne opgave, der er delvist finansieret af Inno booster-ordningen, er blevet til i et tæt samarbejde mellem HASLE Refractories, og InnovationsAgenterne. InnovationsAgent Kai Ormstrup Jensen er den, der har hjulpet virksomheden med at finde en del af de midler, der er brugt på udviklingen af de keramiske elementer med nye egenskaber.

InnovationsAgent Kai Ormstrup Jensen:

- Jeg kom i kontakt med HASLE Refractories, da de efter et stort forarbejde af mere end 2 års varighed havde beregnet det optimale design af de enkelte elementer, under hensyntagen til alkaliresistens, trækstyrke, termisk chok resistens, slidstyrke og funktionalitet.

- De havde brug for at komme videre fra prototype til serieproduktion af de nye elementer. Her hjalp jeg dem med at konkretisere den teknologiske udfordring, og pegede samtidig på InnoBooster-ordningen som en støttemulighed. Jeg hjalp også med at udforme ansøgningen og ikke mindst den præsentation, de skulle levere foran Innobooster-udvalget. Vi var så heldige at få bevillingen og dermed kan et langt udviklingsforløb nu afsluttes med et konkret produkt.

Det startede med en studerende

Michael Bladt, direktør i HASLE Refractories:

- Det hele startede i 2012, hvor en ingeniørstuderende på DTU som afgangsprøve evaluerede vores gamle design af det keramiske centralrør, med anbefalinger til forbedringer. Efter at den studerende havde fået en flot afgangseksamen med karakteren 12, valgte vi at ansætte ham til at arbejde videre med de forbedringsmuligheder, han havde identificeret. Der var mange anbefalinger, bl.a. valgte vi et helt nyt materiale og vi valgte at brænde det ved en højere temperatur end hidtil. Desuden gav vi alle elementerne et nyt design, således at vi nu ud fra 24 standardelementer kan bygge rør med diametre fra 1,2 til 6 meter. Og dette med et interval i diameterne på blot få centimeter.

Formene var den store udfordring

Netop formene var projektets helt store udfordring, da man med de tidligere formprincipper havde en ikke uvæsentlig usikkerhed på målene af elementerne. Det blev derfor besluttet at samarbejde med en international formfabrik om at udvikle særlige forme, der både er billigere og mere velegnede til komplekse emner med krav om stor præcision.

Nu er det første keramiske centralrør installeret hos HASLE Refractories som en fuld skala test, og ifølge Michael Bladt er der allerede nu meget stor interesse for virksomhedens nye keramiske centralrør, der i fagsproget går under betegnelsen CVF, Ceramic Vortex Finder.

- Både gamle og nye kunder efterspørger denne løsning. Vi har udvalgt 4 test-kunder, som vil teste den nye CVF i et års tid, for at vi kan være helt sikre på at alt fungerer som det skal. Derefter lancerer vi det på det internationale marked, bl.a. via vores kontorer i København, Thailand og Indien. Vi vurderer, at vi frem til 2020 sælger mindst 15 CVF'er. Men potentialet er meget større. Der er 600 cementfabrikker i hele verden og en lang række andre industrier, der anvender højtemperatur cykloner, så med den nye generation har vi potentiale for at sælge rigtig mange CVF fremover.