

Efficiency en kwaliteitsverbetering door temperatuurbeheersing

Ecoceramics, Tipspit Inventors en Ooms Avenhorn Holding hebben in een samenwerkingsverband een speciaal en vernieuwend type naadverwarmer (ECOSeam) ontwikkeld. Het vernieuwende aspect van deze compacte infraroodbrander ligt in het feit dat er in tegenstelling tot bestaande branders geen sprake is van een individuele vlam maar dat de verbranding plaatsvindt over de volledige oppervlakte van de brander. Bovendien is deze naadverwarmer gebruiksvriendelijker dan de conventionele branders door het lage gewicht van 45 kg.

Door het volledig voorgemengde gasluchtmengsel onder een relatief lage druk door een schuimvormig labirint te forceren, verbetert de vermenging van gas en lucht. Hierdoor is het mogelijk de vlamlengte zodanig goed te controleren dat de extreem korte vlammen van 0.5 tot 1 mm een grote hoeveelheid energie kunnen genereren. De keramische substraat kan een extreem hoge temperatuur bereiken doordat de vlammen dicht bij deze bijzondere schuimkeramiek gepositioneerd zijn. Hierdoor kan het keramiek een grote hoeveelheid van de energie in de vorm van infraroodstraling overdragen. De schuimkeramische branders blinken met name uit in het grote aandeel aan infrarood energie dat uit een kubieke meter gas wordt gegenereerd.

De link tussen technologie en praktijk

Een veel voorkomend onderdeel van kwaliteitsdiscussies tussen opdrachtgevers en aannemers is de kwaliteit van de langsnaden in asfalt. Door de optredende koude las tussen eerder gelegde banen en de nieuw aan te brengen baan ontstaat al bij het aanbrengen van een nieuwe weg een zwakke plek in de constructie. In de zoektocht naar een afdoende oplossing voor deze problematiek stuitte de ontwikkelaars van dit nieuwe type brander op de bijzondere eigenschappen van infraroodapparatuur. Diverse proeven wezen uit dat de stralingsenergie die aan het asfalt wordt toegevoerd bijzonder goed en diep wordt doorgegeven. Hierdoor kan, afhankelijk van de verblijfs-tijd van de brander boven het asfalt, de temperatuur tot op grote dieptes aanzienlijk stijgen. Doordat de "kleur" van de brander zeer goed een zwart lichaam benadert, heeft de brander een hoge emissiviteit. Bovendien is deze energie ook nog eens goed overdraagbaar op de meeste te verwarmen materialen en in het bijzonder op asfalt.

Toepassingen

Tijdens recentelijk gedane proeven die in samenwerking met Rijkswaterstaat op een ZOAB-wegvak van de A9 zijn uitgevoerd, is aangetoond dat er binnen een zeer korte periode een temperatuursverhoging van tientallen graden tot stand gebracht kon worden. Het bijzondere aan deze resultaten was dat deze verwarming tot aanzienlijke dieptes egaal werd gerealiseerd. Deze proeven zijn uitgevoerd met de randvoorwaarde dat het oppervlakte van het asfalt niet mocht verbranden of anderszins worden aangetast.

Ooms Avenhorn Holding heeft deze nieuwe naadverwarmer dit voorjaar gebruikt bij de 2e fase 5P op Schiphol. Volgens de voorschriften van Schiphol zijn er vier lagen gemodificeerd asfalt Sealoflex® aangebracht. Nadat de eerste strook asfalt was aangebracht, zijn de zijkanten afgesneden. Vervolgens is de tweede baan asfalt gelegd en bracht de naadverwarmer tegelijkertijd de eerste baan op dezelfde temperatuur zodat het asfalt van de twee banen samensmolt.

Diverse andere toepassingsgebieden zoals het drogen in de weg- en waterbouw en woning- en utiliteitsbouw lijken tot de mogelijkheden te behoren en een hoge effectiviteit c.q. rendement te behalen. Door middel van het efficiënt verwarmen en drogen van verhardingen is het zelfs mogelijk onder extreme weersomstandigheden een constante kwaliteit aan bewerkingen op en in verhardingen uit te voeren.



