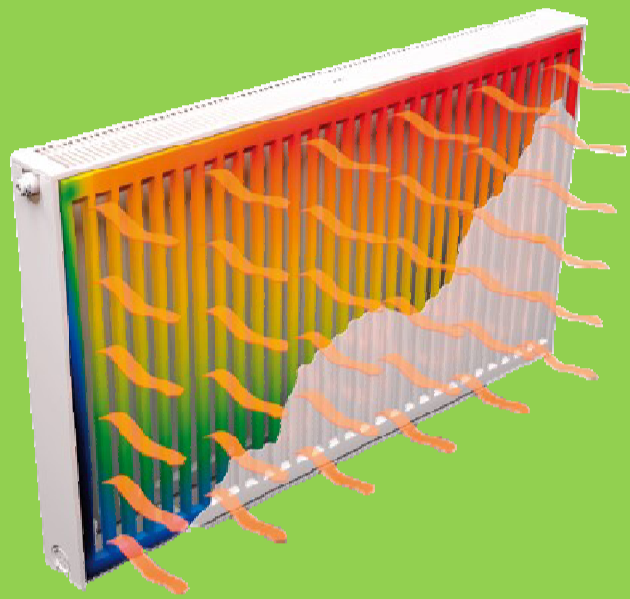


Studie stangenlasmachine & verbeteringsprojecten voor de productie van eco-radiatoren

Wim Braekers


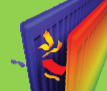

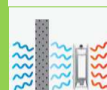



Master IW energie

Eco-radiator



Figuur 1: Hoger straling coëfficiënt eco-radiator

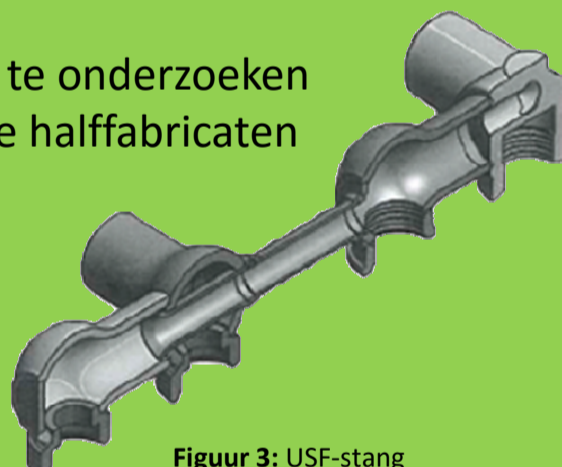
Sinds 2014 bouwt Stelrad in Nuth, Nederland eco-radiatoren. Sinds de introductie in de markt is de vraag naar dit type radiator sterk toenemend. Door deze stijgende verkoop, is er binnen de productie nood aan een herziening van de interne logistiek van de radiator onderdelen. Ook wil men de lijnstilstand, omsteltijd en de hoeveelheid afkeur verminderen.

-  Verminderd energieverbruik: tot 10,5%
-  Hoger gemiddeld temperatuuroppervlak: tot 53%
-  Snellere opwarming: tot 23%
-  Minder verlies van straling: tot 8,8%
-  Meer stralingswarmte: tot 50%
-  Thermostatisch ventiel: tot 6%
-  Gebruik lagere temperatuursbron afkomstig van hernieuwbare energiebronnen tot 20%

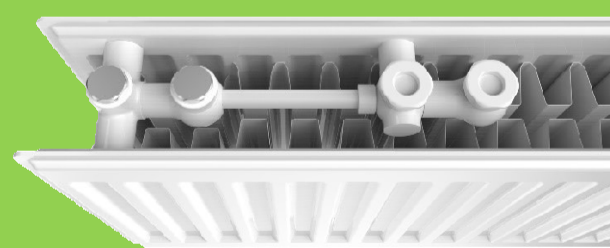
Figuur 2: Eigenschappen eco-radiator

Haalbaarheidstudie USF-stangenlasmachine

De momenteel ingekochte halffabricaten, de usf-stangen, bestaan uit een voorgevormde buis (van verschillende lengtes) met op beide uiteinden een gelaste connector (van verschillende types). Deze studie heeft tot doel de haalbaarheid te onderzoeken voor het bouwen van een machine om deze halffabricaten in-house en in-line samen te stellen.



Figuur 3: USF-stang



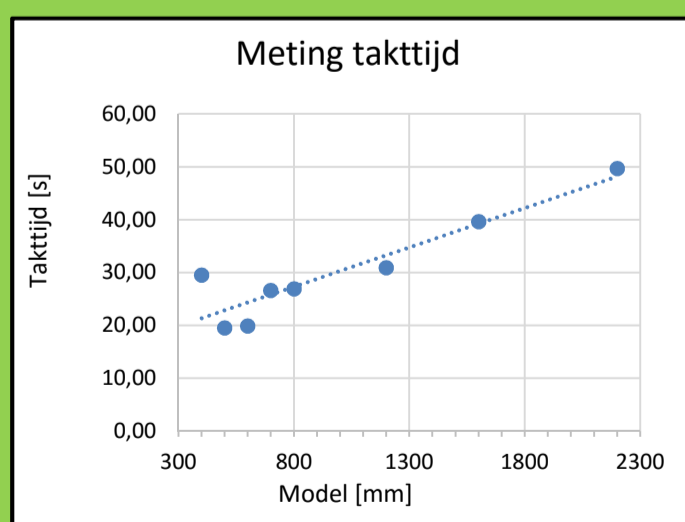
Figuur 4: USF-onderaansluiting

Aanleiding van deze studie:

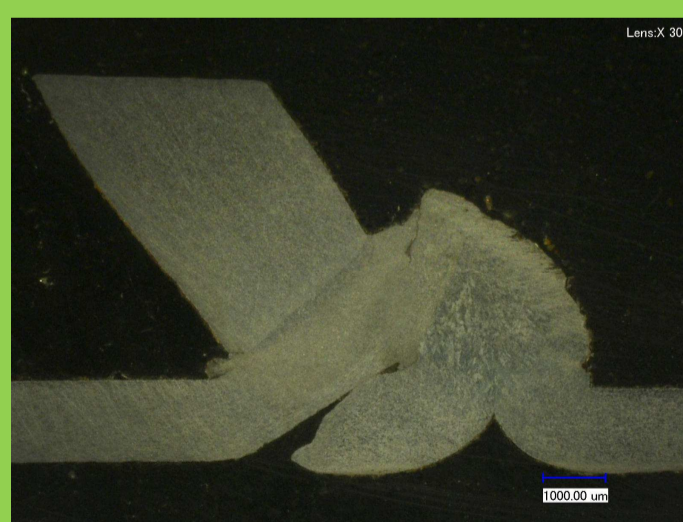
- Vermijden corrosie door lange stockage
- Reductie van lijnstilstand
- Minder stock
- Eliminatie menselijke fouten

Bepalen van machine-eisen

Materiaalonderzoek



Figuur 5: taktijd

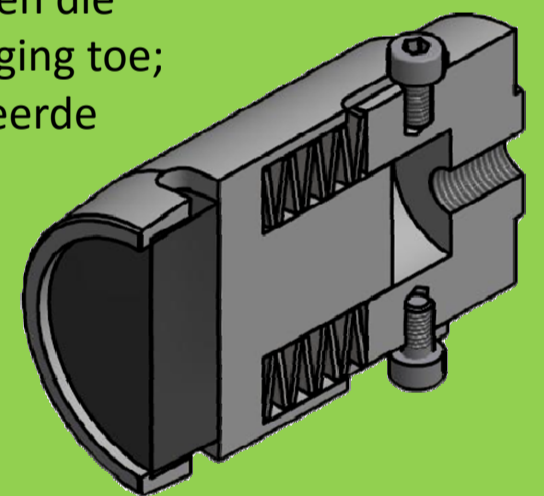


Figuur 6: lasverbinding X30

Verbeteringsprojecten

Testunits

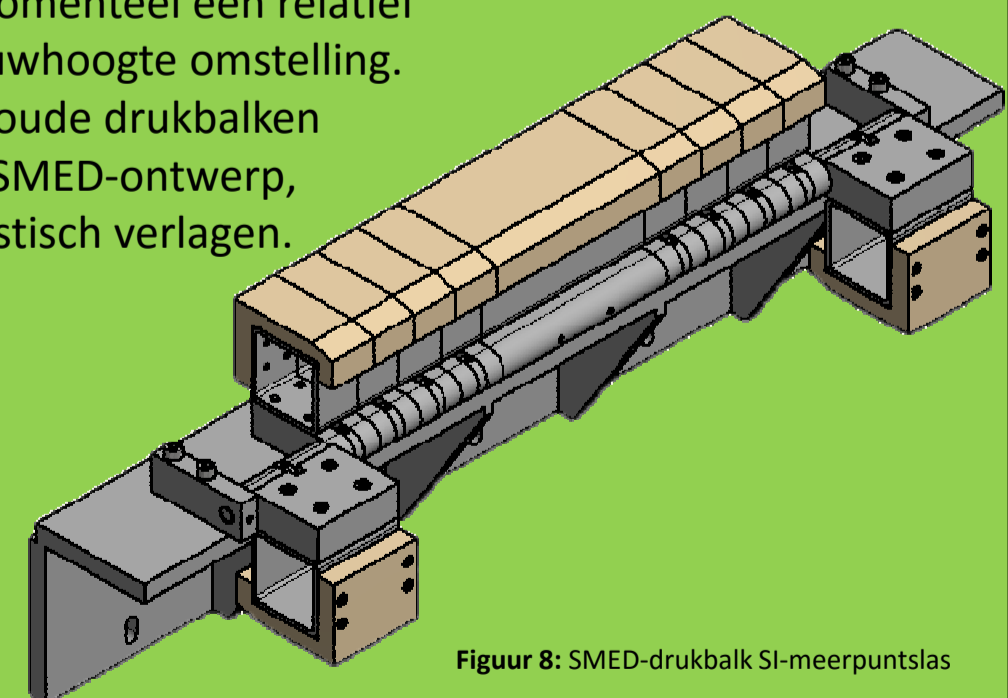
Iedere geproduceerde radiator wordt getest op dichtheid, hierbij wordt de radiator ondergedompeld in water om te testen met perslucht van 13bar. De teststoppen die momenteel gebruikt worden, zijn aan vervanging toe; aangezien de testzekerheid van de geproduceerde radiatoren niet meer gegarandeerd is. Om de testzekerheid te verhogen is er een nieuw ontwerp voor de teststoppen. Deze teststop heeft een passieve compensatie, waardoor afwijkingen van radiator-nippels worden opgevangen.



Figuur 7: Nieuw ontwerp teststop

Meerpuntslas

De meerpuntslas is een machineblok uit high speed lijn 3 voor het puntlassen van de convectormatten op de panelen. Deze machine heeft momenteel een relatief hoge omsteltijd bij bouwhoogte omstelling. Het vervangen van de oude drukbalken door een nieuwe met SMED-ontwerp, zal de ombouwtijd drastisch verlagen.



Figuur 8: SMED-druk balk SI-meerpuntslas

Promotoren / Copromotoren: Dhr. Wiel Garritsen
Dhr. Ing. Geert Leen