

Forankringselementer

Til brug for

Kedelfremstilling

Indholdsfortegnelse

Side 1	Bølgeanker type KÖCO KWA/R 6/8
Side 5	Kakkelholder
Side 6	Slidsstift reduceret type KÖCO KSST/R
Side 6	Nikkelbasislegering INCONEL 625

Bølgeanker type KÖCO KWA 6/8 “ Kedel “

Opgaveproblematik:

Forankringselementer til brug i kedelfremstilling overtager mere og mere vedhæftningsopgaver, samt kølefunktionen for varmefaste masser.

Til brug for de forskellige systemer findes specielt afstemte ankre.

Til stærkere beklædning har det traditionelle bølgeanker, hvad angår fastholdelsefunktionen, klart stået sin prøve.

Problemerne opstår i praksis ved brug på svejsning af disse på kedelrør:

- * På grund af den ovale geometri på foden af anker (forhold 12:6) kan problemer ved svejsning direkte på kedelrør fremkomme, specielt ved ukvalificeret svejsning.
Dette medfører ringe svejsekvalitet samt uensartet svejsevulst.
- * Faren for revne, samt porredannelse stiger markant, hvis parametre ikke overholdes 100%.
- * Der fremkommer kileformet hulrum mellem U-formet ankerfod.
- * Ved svejsning af anker på rørfinne, er problemet, at ved næsten samtlige standard rørdim. samt rørdelinger, er pladsen for trang til keramikringen. Dette medfører at ved f.eks en af de mest brugte rørdim/deling 57/75mm, kan man, selv ved brug af specialkeramikring, kun svejse ankeret i en position, parallelt med rørvæg.
Yderligere medfører dette at ankeret i denne position mister køleeffekt.

Løsning:

Et nyudviklet bølgeanker af typen KÖCO KWA/R 6/8 "Kedel" (anmeldt f. mønster - beskyttelse), er konstrueret til indsats i kedelfremstilling.

Dette anker tilbyder den enestående mulighed at man kan svejse i alle positioner, ved brug af kun en ankertype.

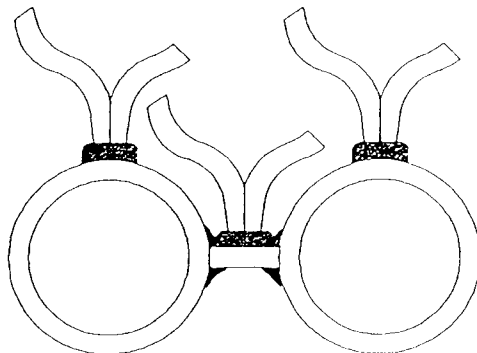
Dette betyder at man kan afdække en kedelvæg komplet med kun en ankertype. Denne ankerkonstruktion er baseret på et bølgeanker, hvor man via koldtpresning former ankerfoden til en tilnærmet rund fod.

Fra en oval geometri har man derefter opnået at kombinere fordelene fra et bølgeanker med den svejsetekniske optimale løsning ved et rundt emne.

Dette medfører utrolige fordele svejsetekniske samt i kølemæssig henseende.

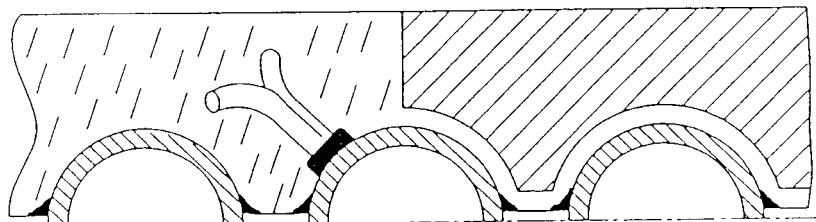
Generelt:

- * **Rør og finnesvejsning i alle positioner med kun en ankertype uden at skifte udrustning.**
- * **Anvendelse af standardkeramikringe.**
- * **Boltesvejseanlæg med mindre effekt kan anvendes.**
- * **Uønsket hulrumsdannelse (mikroklima) ved u-formet ankerfod forhindres.**



Specielt rør:

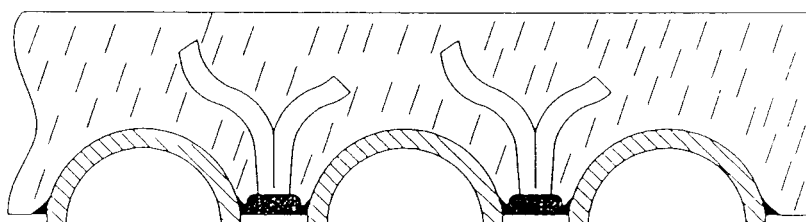
- * Ved rørsvejsning i alle vinkler opnås ensartet svejsevulst (= sikre svejsekvalitet)



- * Ved rørsvejsning kan korte ankre anvendes til samme opgave, hvilket medfører bedre køleeffekt af ankeret.
- * Kedelrør beskadiges ikke p.g.a. uhensigtsmæssig svejsningsparametervalg.

Specielt finne:

- * Ingen svejsning på trykførende dele.
- * Svejsning på finne med KÖCO-keramikring K8Sp i alle vinkler.
- * Ved svejsning på finner muliggøres individuel afdækning over rør.



Kakkelholder

I mange affaldsforbrændingsanlæg benyttes keramiske kakler til beskyttelse af kedelvæg. Betinget af den lave porøsitet (disse kakler er presset og ovnbrændt) forhindrer de i videst mulig omfang korrosions- og erosionsskader på rørene. Man skelner grundlæggende mellem klæbede og bagluftede kakkelsystemer. Begge systemer må i praksis befæstes med metalankre på kedelvæggen, fortrinsvist på finnen.

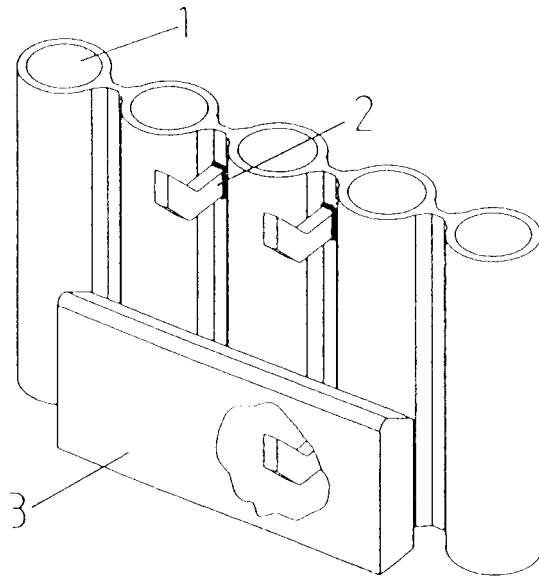
Der stilles særlige fordringer til korrosions- samt temperaturlbestandighed til disse ankre. Derudover stilles krav til svejsekvalitet samt præcision ved anbringelse. En vigtig faktor er naturligvis tidsforbrug, da stilstand er en dyr faktor.

Kakkelholderen produceret af Köster & Co opfylder disse krav.

Den til boltesvejsning fremstillede kakkelholder, kan i modsætning til elektrodehåndsvæjseankre, fuldsvejses (fra centrum og ud) på under et sekund.

Til de forskellige kakkelsystemer tilpasses kakkelholder til boltesvejsning.

Således kan såvel runde som kantede tværsnit svejses med dette system.



- 1 Rørvæg
- 2 Kakkelholder
- 3 Beskyttelseskakkel

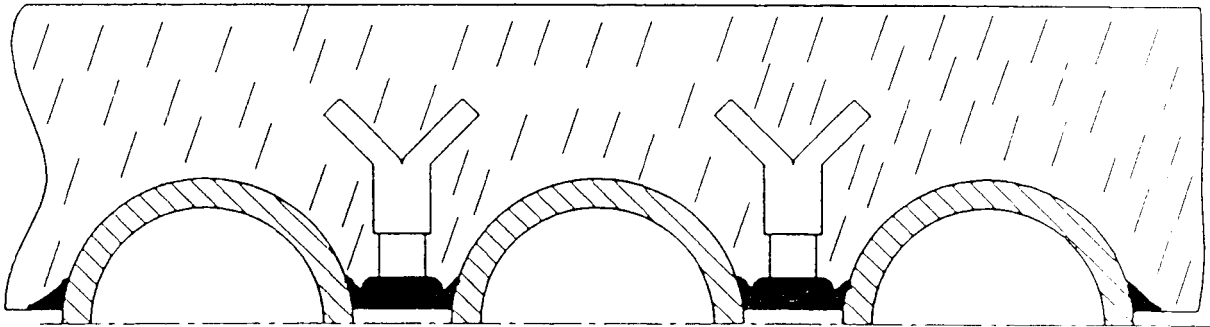
Slidsstift reduceret type KSST/R

Til varrefast beklædning anvendes ofte slidsstifter. Der kan det være nødvendigt at svejse disse stifter på finnen.

Dette er dog ikke uden videre muligt, da foden, ved den ofte benyttede rørdeling 75mm/57mm samt 78mm/60,3, er for bred til finnen.

Köster & Co. tilbyder løsningen på dette med en slidsstift der er reduceret i foden til kun 8mm.

Således svejses uproblematisk på finnen med mønsterbeskyttet specialkeramikring



De ved forbrændingen opstående gasser (Fortrinvis klor og svovlgasser) forårsager stor belastning på den varrefaste beskyttelse, hvilket medfører korrosion på stifter samt rør og ødelæggelse af varrefast beklædning.

Siden starten af 90'erne har man benyttet en Nickelbasislegering af INCONEL 625 (Werkstoff-Nr 2.4856) til beskyttelse af kedelrør. Denne plettering er for tiden den bedst mulige beskyttelse af rørvæg mod korrosion. Vigtigt er i denne forbindelse at fastholde den lave ferritandel på overfladen (max 6 %) dette opnås ved kontrolleret sammensmeltning af grundmaterialet ved tilsætning af 4 komponent beskyttelsesgas.

	Ni	Cr	Fe	C	Mn	Si	Mo	Co	Al	Ti	Nb	P	S
min.	Rest	21					8				3,2		
max		23	3	0,025	0,4	0,4	10	1	0,4	0,4	3,8	0,01	0,01

For at opretholde en omfattende beskyttelse er det naturligt også at forbedre kvaliteten af kedelstifter. Köster & Co har derfor siden 1996 produceret kedelstifter i materialet INCONEL 625. Disse stifter kan i mønsterbeskyttet udgave svejdes på såvel ubehandlede kedelvægge som på Cladding beskyttede kedelvægge. En væsentlig længere holdbarhed retfærdiggør de materialebetingede dyrere stifter.

I fremtiden kan efter ønske også produceres andre forankringselementer i INCONEL 625. Den høje trækstyrke i dette materiale (900N/mm²) (Tråd) åbner nye perspektiver indenfor varmemfast konstruktion.

