



B O L T E S V E J S N I N G



EN OVERBEVISENDE TEKNIK

Fordele

ved KÖCO-Boltesvejseteknik

2 KÖCO-Boltesvejsning er en sikker og meget stærk befæstigelsesmetode, der ydermere tilbyder enorme besparelses muligheder.

Ved hjælp af Köco-Boltesvejseteknik svejses bolte, stifter, bøsninger, betonankre, isoleringsstifter m.v. i dimensioner fra 2 til 25 mm \emptyset lynhurtigt og med fuldsvejsning af hele overfladearealet.

Der kan svejses på plade, rør, profiler m.v. KÖCO-Boltesvejseteknik erstatter traditionelle, kostbare produktionsmetoder såsom: lokning, gevindskæring, skrueforbindelser, påsvejsning etc.

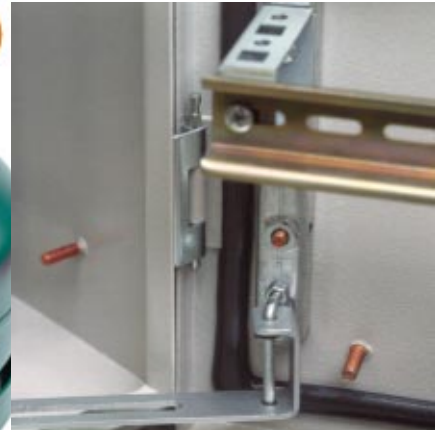


Åbenlyse fordele ved brug af KÖCO-Boltesvejseteknik:

- Stor sikkerhed som følge af fuldsvejsning
- Høj produktivitet på grund af den korte svejseproces
- Mulighed for forskellige materialekombinationer
- Minimal deformation af grundmateriale som følge af kort svejseproces
- Minimal eller ingen påvirkninger af bagsiden
- Hule emner forbliver tætte
- Emner skal kun være tilgængelig fra en side
- Let at betjene
- International Norm EN ISO 14555 og EN ISO 13918
- Betonankre med Tysk byggeteknisk godkendelse Nr. Z-21.5-280
- Innovative boltesvejseanlæg og svejsebolte m.v. fra egen produktion
- DIN EN 9001 – QS-1898 HH

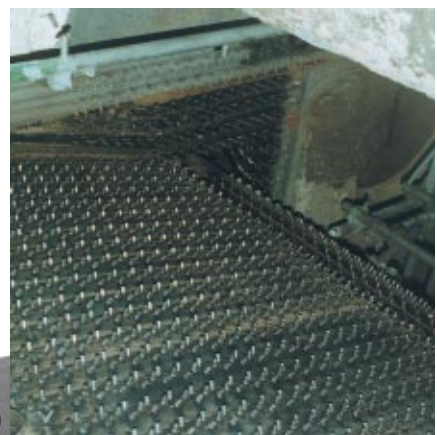


af KÖCO-Boltesvejseteknik



Anvendelses områder for KÖCO-Boltesvejseteknik er for eksempel:

- **Compositbyggeri** (Brobyggeri, Højhuse, Industribyg, Parkeringshuse,)
- **Stålarbejde** (fassademontage, Støttemontage, Skinnebefæstigelse)
- **Skibsbyggeri** (Montagehjælp, Isolering, Kabelbefæstigelse, Skridsikring på opkørselramper, Fremstilling af mandeluger, dæksler osv.)
- **Apparat- og beholder konstruktioner** (Varmekedler, Kemiske apparater, Tanke, Ventilations- og Klimateknik, Kabinetter, Reklamesøjler, Fødevarerindustri, Husholdningsapparater)
- **Autoindustri** (Befæstigelse af kabler og føringer, Lister, Potentialbolte, beklædning osv.)
- **Ildfastindustri** (Befæstigelse af stampmasse, Keramiske kakler, Måtter i Industriovne, Dampkedler, Affaldsforbrændningsanlæg osv.)
- **Råstofindvinding og bearbejdning** (Slidknopper, Spikes, Befæstigelse af hårdmetalplader)

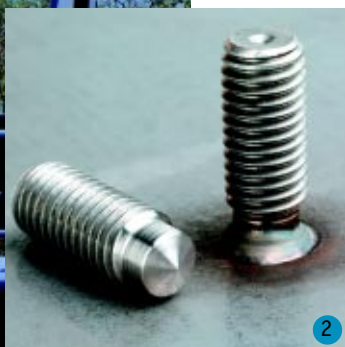
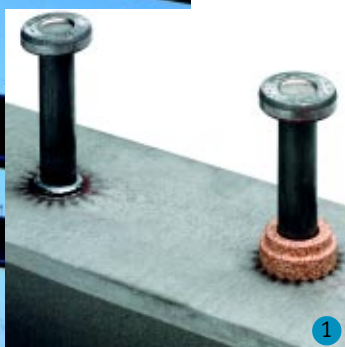


Sådan

boltesvejses der



4



Ved boltesvejsning startes en lysbue mellem bolten og grundpladen, så påbegynder en afsmeltning af begge emner. Efter udløbet af

svejetiden sænkes bolten ned i svejsebadet med et styret tryk og svejsebadet størkner. Dette foregår automatisk på mindre end et sek.

Man kan anvende følgende procesmuligheder:

Boltesvejsning med løftetænding

med varianterne:

- Boltesvejsning med keramikring ①
- Boltesvejsning med beskyttelsesgas ②
- Korttids-svejsning med eller uden beskyttelsesgas ③

Boltesvejsning med kondensatorafledning

med varianterne:

- med spalt ④
- med kontakt ④



med løftetænding



Boltesvejsning med keramikring

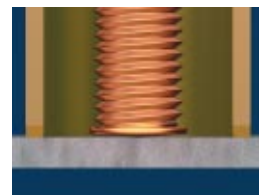
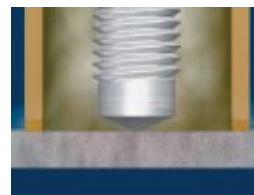


Boltesvejsning med beskyttelsesgas

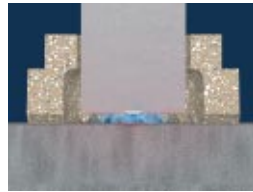


Korttids-svejsning med eller uden beskyttelsesgas

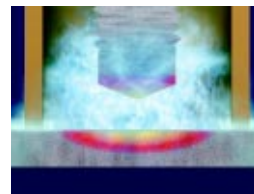
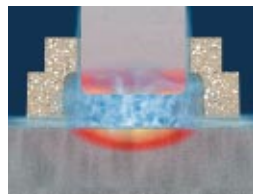
Bolten anbringes på grundpladen.



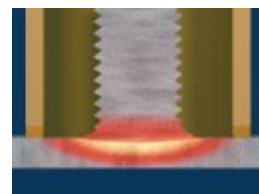
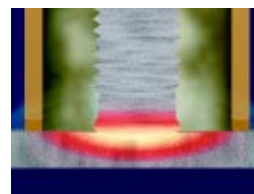
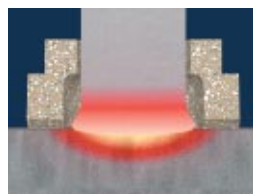
Bolten bliver løftet op under påvirkning af strøm. Herigennem opstår der en lysbue.



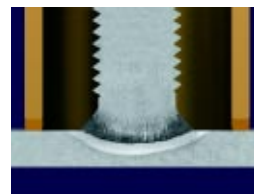
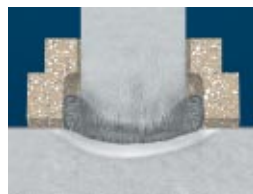
Lysbuen påbegynder en smeltning af boltens spids og grundpladen.



Bolten sænkes ned i smeltebadet og størkner.



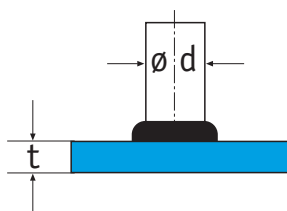
Efter størkningen er begge materialer homogent sammensvejsede.



ved de forskellige processer

6

Muligheder	Boltesvejsning med keramikring	Boltesvejsning med beskyttelsesgas	Korttids-boltesvejsning	Boltesvejsning med kondensatorafledning
Mindstepladetykkelse t	1/4 d	1/8 d	1/8 d	1/10 d, min. 0,5 mm
Maximal boltediameter d ved svejsning i forskellige positioner	↓ 25 ← 16 ↑ 20	↓ 12 (16) ← 6 ↑ 8	↓ 12 ← 8 ↑ 10	↓ 8 ← 8 ↑ 8 (Aluminium generel 6)
Egnede overflader ¹⁾	metalisk blank, tykke valsede, svejseegnet primer, flyverust, mindre oliebelægning	metalisk blank, tykke valsede, svejseegnet primer, flyverust, mindre oliebelægning, zinkbelægning	metalisk blank, tykke valsede, flyverust, mindre oliebelægning, zinkbelægning	metalisk blank, lettere oliebelagt, galvanisk zinkbelagt (evt. en begrænsning af diameter)
Uegnede overflader ¹⁾	varm galvaniseret, løs glødeskal, kraftig rust, malet	løs glødeskal, kraftig rust, malet	løs glødeskal, kraftig rust, malet	galvanisering over ca. 15 µm, malet, elektrisk isoleret overfalder (fx.. eloxeret Aluminium)
Generelle anvendelsesmuligheder	Bolte over 8 mm ø i stål-, beholder- og skibsbyggeri på grov rengjorte overflader, dyb indbrænding, byggepladsegnet.	Bolte mellem M 6 og M 12 i lodretposition, især ved automatisk boltefremføring	Bolte fra 5 til 10 mm ø uden svejsebadbeskyttelse ved ringe og med beskyttelsesgas ved større krav til formen af Svejsesvulsten	Bolte fra 3-8 mm ø, ved tynde plader, især ved rustfrit stål og Aluminium og ved større krav til en ubeskadiget bagside



¹⁾ Her kan kun angives henvisninger uden ansvar. Et hvert tilfælde skal kontrolleres. Grundlæggende stiger kravet til renligheden af overfladen analog med en kortere svejsetid. Det bedste resultat opnåes kun ved blanke metaliske overflader.

Standard bolte-/grundplademateriale-Kombinationer ved boltesvejsning med løftetænding

Boltemateriale	Grundplademateriale			
	Lav legeret bygningsstål Med en mindste- strækgrænse på $\leq 460 \text{ N/mm}^2$	Termomekanisk behandlet og hærdet finkornbygge- stål med en mindste- strækgrænse $> 460 \text{ N/mm}^2$	Austenitisk, ikke- rustende stål og Duplex-stål	Ren aluminium og ikke udhærdtbart Aluminium- legering
Lav legeret stål, fx. S235, 4.8 (svejseeget), 16Mo3	a	b	b ²⁾	-
Varmefast ferritisk og austenitisk stål, fx. 1.4742, 1.4841	c	c	c	-
Austenitisk, ikke rustende stål, fx. 1.4301, 1.4571	b/a ¹⁾	b	a	-
Aluminium-Magnesium-Lege- ring, fx. AlMg3, AlMg5	-	-	-	b ³⁾

¹⁾ Til 10 mm \emptyset og beskyttelsesgas ²⁾ Kun ved korttids-svejsning med løftetænding ³⁾ Kun til ca. 10 mm boltediameter

Forklaring af bogstaverne i skemaet

-: ikke svejsbar, a: velegnet til alle anvendelser, fx. kraftoverføring, b: egnet, dog kun betinget egnet til kraftoverføring, c: egnet til en vis grad (ikke til kraftoverføring) varmekfast

Standard bolte-/grundplademateriale-Kombinationer ved boltesvejsning med kondensatorafledning

Boltemateriale	Grundplademateriale				
	Lav legeret bygningsstål, Finkornstål, hærdet stål, $C \leq 0,35\%$	Lav legeret bygningsstål, finkornstål, hærdet stål, $C \leq 0,35\%$, men gavaniseret eller metalbeskyttet, Beskyttelseslag $\leq 15\mu\text{m}$	Austenitisk, ikke rustende stål	Ren kobber og blyfri kobber- legeringer ikke	Ren aluminium og udhærdtbart Aluminiums- legering
Lav legeret stål fx. S235, 4.8 (svejseeget)	a	b	a	b	-
Austenitisk, ikke rustende stål, fx. 1.4301	a	b	a	b	-
Messing (blyfri)	b	b	b	b	-
Al99,5	-	-	-	-	b
AlMg3	-	-	-	-	a

Forklaring af bogstaverne i skemaet

-: ikke svejsbar, a: velegnet til alle anvendelser, fx. kraftoverføring, b: egnet, dog kun betinget egnet til kraftoverføring.

Köster Danmark ApS
Odensevej 112
DK-5400 Odense
Danmark



Tlf. + 45 64 81 36 26
Fax + 45 64 81 36 96
E-mail paa@boltesvejsning.dk
Internet www.boltesvejsning.dk