

Vakuumlodning

– en enestående samlemetode



Højtemperaturlodning

Lodning uden flusmiddel

Hårdlodning

Lodning i vakuum

Bodycote

Bodycote og vakuumlodning

Bodycote Varmebehandling A/S råder over omfattende viden og mange års erfaring med vakuumlodning.

Vi kan både rådgive om, hvordan du optimerer konstruktioner ved hjælp af vakuumlodning og om korrekt valg af materialer og processer.

I denne brochure kan du læse mere om vakuumlodning og de mange fordele ved metoden.

Egenskaber og anvendelsesområder

Stor tæthed: Den kemiske industri stiller krav om gas- og væsketætte samlinger

Hygiejniske samlinger: Særligt relevant for næringsmiddelindustrien og den farmaceutiske industri

Reproducerbarhed: Bilindustrien forlanger den bedst mulige reproducerbarhed til masseproduktion af dele

Høj styrke: Luft- og rumfartsindustrien kræver højstyrkesamlinger for at opnå størst mulig sikkerhed

Vakuumlodning



Lodning i vakuum

Højtemperaturlodning i vakuum er en yderst konkurrencedygtig, reproducerbar og ren løsning til mange samleopgaver. I flere tilfælde viser det sig også at være den eneste metode, der er mulig at benytte. Processen udføres i specielt udviklede elektrisk opvarmede vakuumovne, hvor man udnytter vakuumets evne til at fremme nedbrydningen og forhindre dannelsen af metaloxider på overfladerne.

De metallisk rene overflader, som opnås under vakuum, giver loddet optimale betingelser for at væde overfladerne. Ved vakuumlodning af hensigtsmæssigt udformede emner får man tillige samlinger med en styrke på niveau med, eller endog bedre end grundmaterialets.

Vakuumlodning kan ofte udføres på materialer, som er vanskelige eller umulige at svejse, samt på hårdmetal, støbejern og keramik.

Typiske applikationer

- Varmevækslere
- Kølede værktøjer
- Turbindele

Fordele

- Metallisk rene overflader - ingen omkostninger til rengøring og efterbehandling
- Lodning og varmebehandling kan udføres i samme procesgang
- Flusfri lodning - ingen uønskede stoffer på overfladen
- Stor mål- og formstabilitet som følge af kontrolleret opvarmning og afkøling
- Samling af dele med store forskelle i såvel materiale-sammensætning som dimensioner
- Fuld gennemlodning af selv meget store flader
- Emnerne opmonteres før vakuumlodning, hvilket giver spændingsfri og præcise samlinger
- Ingen uønskede spalter og hulrum. Loddet fylder alle revner og hulrum ud
- Hygiejniske samlinger uden skarpe hjørner, som er lette at rengøre og ufølsomme for samling af skidt
- Mange samlinger udføres samtidig - selv samlinger som er vanskeligt tilgængelige

I samme loddecyklus kan der udføres mange samlinger - selv på svært tilgængelige steder.



Muligheder

- De fleste materialer kan vakuumloddes - også forskellige materialer som f.eks. keramik og metal
- Loddessamlingerne opnår høj styrke og gastæthed, som i reglen er bedre end sammenlignelige svejsemetoders egenskaber
- Komplicerede fugegeometrier og store samlinger er mulige
- Velegnet til både enkeltstyk- og massefabrikation
- Muliggør design af værktøjer med optimale kølegeometrier, til såvel plast- som varmarbejdsværktøjer

Bodycotes knowhow

Når du vælger os som samarbejdspartner, får du adgang til den størst mulige mængde erfaring og knowhow. Bodycote er den førende udbyder af vakuumlodning, og vi kan trække på ekspertviden fra en lang række personer, som dagligt beskæftiger sig med denne proces.

Bodycote deltager aktivt i internationale projekter og udvikler løbende teknologien. Ved at vælge os som partner sikrer du derfor din virksomhed optimale løsninger i kraft af vores store erfaring og brede netværk.

Vakuumlodning



Lod og fixtur

Valg af lod afhænger af opgave og applikation. Der stilles forskellige krav til loddet, både med hensyn til smeltetemperatur og legeringssammensætning.

Vi har til stadighed et bredt udvalg af lodtyper på lager. Det spænder lige fra rene kobberlod, guldlod over standardiserede nikkellod til speciallod tilpasset helt specifikke krav til styrke og korrosionsegenskaber.

Loddene findes både som pulver, wire og folie, og ofte er korrekt dosering og applikationsmetode helt afgørende for resultatet.

Hos Bodycote har vi meget stor erfaring i at opbygge fixtur og fiksere emner. Netop disse forhold er af afgørende betydning ved højtemperaturlodning, hvor lodningen foregår ved en omhyggeligt tilpasset proces.

Kontakt os

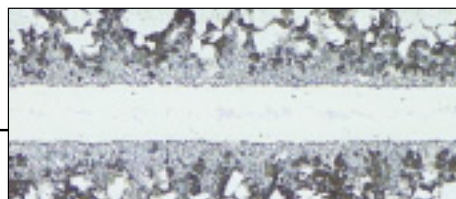
Anvendelse af vakuumlodning er i rivende udvikling, og mange produkter er helt afhængige af denne unikke teknologi, f. eks. produktion af cd'ere og varmevekslere.

Vi råder over en moderne og fleksibel ovnpark, som sikrer, at vi altid kan vælge den rette ovn til det aktuelle job.

Vil du høre mere om de mange fordele ved vakuumlodning, eller ønsker du hjælp til at vurdere en konkret opgave, så kontakt os på telefon 70 150 600.

Vi bidrager meget gerne med rådgivning og vejledning om, hvordan du kan forbedre en given konstruktion eller et produkts ydeevne og dermed også din virksomheds konkurrencedygtighed.

Struktur af en loddessamling. Her ses både lodde-spalten og diffusionszonen.



Bodycote Varmebehandling A/S er en del af den engelske Bodycote-koncern, der med mere end 170 servicecentre i 27 lande og over 5.000 medarbejdere er verdens største leverandør af varmebehandling og metallurgiske serviceydelser. Vi råder over hærderier, laboratorier, belægningscentre, HIP faciliteter og galvaniske anlæg i det meste af verden; dog primært i Europa og USA.

Selvom Bodycote er en global virksomhed, vil du opleve, at vi prioriterer den tætte personlige kontakt særdeles højt. Vi tillægger ligeså nærhedsprincippet stor betydning og dækker således landet med hærderier lokaliseret i såvel Århus som København.

Vi tilbyder markedets bredeste palette af processer inden for hærdning, varmebehandling og metallurgiske serviceydelser. Vi står altid parat, når det gælder råd og vejledning - så kontakt os på telefon 70 150 600 og tag os med på råd, når du står foran din næste opgave.



BODYCOTE VARMEBEHANDLING A/S

København: Herlev Hovedgade 15A, DK-2730 Herlev · Århus: Aabogade 27-29, DK-8200 Århus N

Tlf.: (+45) 70 150 600 · Fax: (+45) 70 150 900

info@bodycote.dk · www.bodycote.dk

 **Bodycote**