

VASTUSHITSAUS

Vastuspistehitsauksessa liitettävät kappaleet puristetaan toisiaan vasten sähköä johtavilla elektrodeilla Puristuksen aikana elektodeille syötetään virtapulssi, joka kuumentaa liitettävien kappaleiden rajapinnan. Rajapinnalla sähkövastus on suurin ja siellä syntyy riittävästi lämpöä kappaleiden sulamiseen. Kun virransyöttö lakkaa, alkaa sulan linssin jäähtyminen ja jähmettyminen hitsiksi. Pistehitsausta käytetään ohutlevyjen liittämiseen. Levyn paksuus on yleensä alle 3 mm.

Tyypillinen pistehitsikone koostuu saksimaisien varsien päässä olevista kahdesta kuparielektrodista ja näitä syöttävästä teholähteestä. Hitsaus voi tapahtua myös yksipuolisesti, jolloin maadoituselektrodi voi olla hiilestä valmistettu. Hitsatessa voidaan säätää kahta perusparametriä: hitsausvirran voimakkuutta sekä hitsauksen kestoa. Lisäksi kehittyneimmissä laitteissa voidaan säätää ns. esi- ja jälkipuristusta, ts. elektrodien painamista yhteen - sekä voimaa että kestoa - ennen ja jälkeen hitsausvirran kulkua.

Vastushitsaus perustuu vastuslämmön ja puristuksen käyttöön osien liittämisesssä toisiinsa. Sähkövirta kulkee virtapiirissä vastuksena olevien liitettävien työkappaleiden kosketuskohdan läpi, jolloin vastuslämpöä kehittyy liitoskohdassa. Kun kappaleet puristetaan toisiinsa, tapahtuu pehmenneiden ja osittain sulaneiden pintojen yhteenliittyminen.

Yleisimmät vastushitsausmenetelmät ovat:

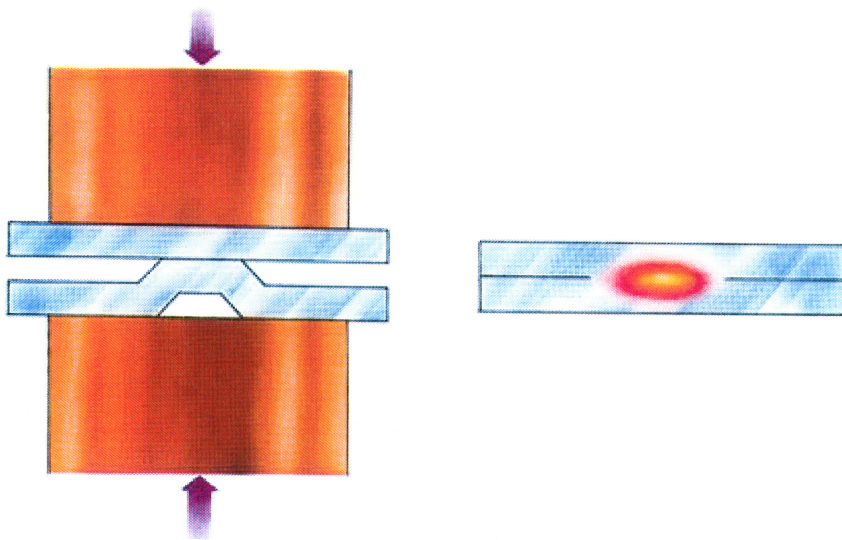
- pistehitsaus
- käsnähitsaus
- kiekkohitsaus
- leimuhitsaus
- tyssähitsaus

Vastustushitsaus on teräsohutlevyjen yleisin liitosmenetelmä. Hitsaus tapahtuu ilman lisäainetta ja hitsisulan tarvitsema lämpö syntyy yhteenliitettävien työkappaleiden vastuksista, kun niiden läpi ohjataan korkea hitsausvirta. Työkappaleiden väliin saadaan syntymään sähköäjohtava kontaktipinta puristamalla niitä vastakkain. Kontakti saadaan aikaan joko yhteenliitettävien kappaleiden hitsauspintojen tai elektrodien muotoilulla.



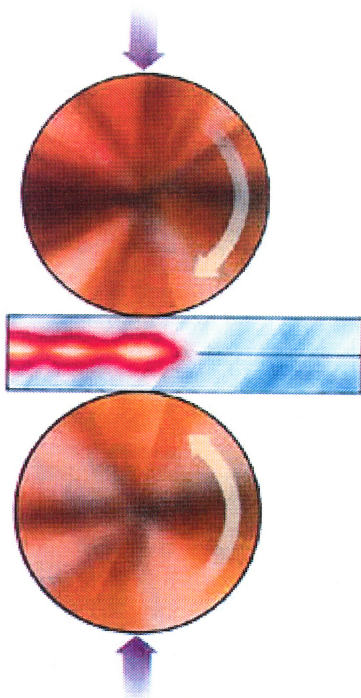
← pistehitsauskone

Vastushitsauksessa käytetään seostetusta kuparista valmistettuja, vesijäähdytettyjä elektrodeja. Elektrodien tehtävänä on välittää puristusvoima liitoskohtaan ja ohjata hitsausvirta haluttua reittiä liitokseen. Hitsauksen jälkeen elektrodien tehtävänä on jäähdyttää hitsi nopeasti.



←känshitsaus

Vastushitsauksessa työvaiheet ovat erittäin nopeita. Hitsattavia pintoja ei tarvitse yleensä puhdistaa ennen hitsausta eikä hitsi vaadi hiontaa tai jälkilämpökäsittelyä. Vastushitsaus on helposti automatisovassa.



← kiekkohitsaus