

Mig-hitsi

Mig-hitsaus on kaasukaarihitsausmenetelmä, jossa sähkövirran avulla aikaansaatava valokaari palaa lisäainelangan ja hitsattavan kappaleen välissä suojakaasun ympäröimänä. Hitsattaessa valokaari sulattaa perusaineen ja lisäaineen yhtenäiseksi hitsisulaksi, joka jähmettyessään muodostaa kiinteän yhteyden kahden kappaleen välille. Lisäainelanka on ohutta metallilankaa, jonka koostumus on yleensä lähes sama kuin perusaineella. Lisäaine syötetään poikkeuksetta koneellisesti. Langan paksuus vaihtelee tyypillisesti 0,6 mm ja 1,6 mm välillä. Hitsattavien kappaleiden ainevahvuudet yleensä ylittävät millimetrin. Langan syöttönopeus sekä hitsausjännite säädetään hitsattavien kappaleiden mukaan. MIG-hitsauksen etuja ovat nopeus ja hitsin puhtaus. Hitsin päälle ei myöskään muodostu kuonakerrosta.

MIG-hitsaus kehitettiin alun perin erikoismenetelmäksi alumiinin hitsausta varten.

Hitsauslaitteisto

MIG-hitsauslaitteisto muodostuu virtalähteestä, langansyöttölaitteesta, hitsauspolttimesta ja monitoimikaapelista, sekä maattokaapelista että -puristimesta ja suojakaasulaitteistosta. Usein virtalähde, langansyöttölaite ja suojakaasuventtiili on koottu saman kuoren sisään kompaktiksi hitsauskoneeksi, mutta vaativaan

hitsaukseen tarkoitetut laitteet kootaan yleensä erillisistä moduuleista. Yleensä näissä koneissa virtalähde on oma erillinen yksikkönsä ja langansyöttölaitteeseen on yhdistetty ohjauselektroniikka, sekä kaasunvirtausta hallitseva venttiili. Saatavilla on myös venttiiliä kehittyneempiä virtauksenhallintalaitteita, joko erillisenä moduulina tai langansyöttö- tai hitsauslaitteeseen sisäänrakennettuina.



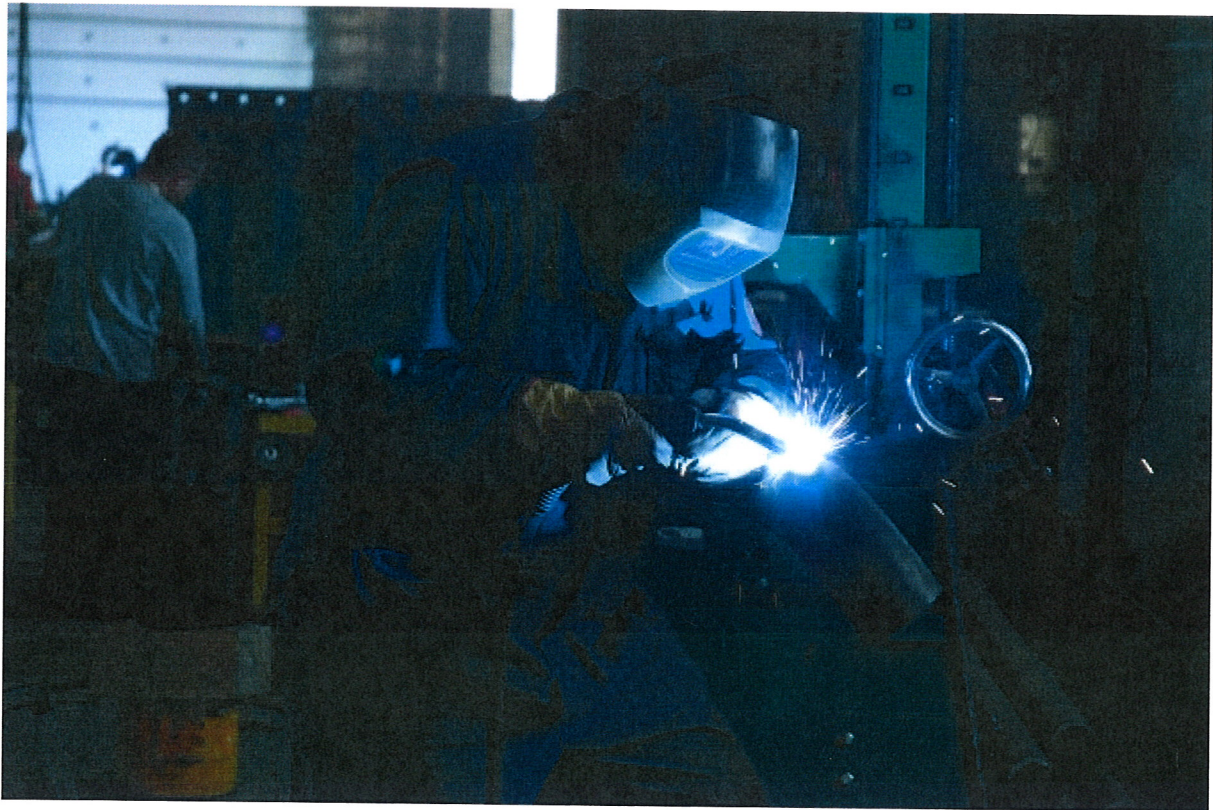
Virtalähde

Virtalähteestä saadaan hitsauksessa tarvittava sähköteho. Tyypillisesti suurin saatava hitsausvirta vaihtelee laitteen mukaan 100 ja 600 ampeerin välillä. Hitsausjännitteet vaihtelevat runsaasta kymmenestä voltista useisiin

kymmeniin voltteihin. MIG/MAG-hitsaukseen soveltuva virtalähde pitää hitsausjännitteen lähellä hitsaajan asettamaa arvoa, toisin kuin TIG- ja puikkohitsauksessa, joissa laitteen käyttäjä asettaa hitsausvirran, joka pysyy jokseenkin vakiona. Virtalähteessä voi olla lisäominaisuuksia, kuten katkohitsaus tai hitsausjännitteen tai langansyötön pulssitus.

Langansyöttölaite

Langansyöttölaitteen tehtävä on syöttää lisäainelankaa poltinkaapelissa kulkevan langanjohtimen kautta hitsauspolttimeen. Langansyöttönopeus on säädettävä. Yleisimmässä ratkaisussa lankaa vedetään lankakelalta ja työnnetään langanjohtimeen syöttömoottorin pyörittämien syöttöpyörien avulla. Syöttöpyöriä on saatavana useilla erilaisilla urilla varustettuna. Syöttöpyörien urien koko ja profiilit vaihtelevat ja ne voivat myös olla pyällettyjä. Erilaisten uraprofiilien vaikutukset ilmenevät lankaan syntyvien muodonmuutosten ja pidon erilaisuutena. Urien koko valitaan langan koon mukaan. Jos lisäainelanka on pehmeää kuten alumiinia, on usein tarpeellista käyttää moottoripistoolia, jotta langansyöttö toimisi tasaisesti ja luotettavasti. Moottoripistooli on hitsauspoltin, johon on liitetty langansyöttömoottori. Kun langansyöttölaitteen ja hitsauspolttimen etäisyys on suuri, on käytettävä välisyöttölaitetta, jotta langansyöttö toimisi häiriöttä.



Mig-hitsaus on helppo ja yksinkertainen hitsaustapa. Se soveltuu parhaiten pieniin hitsauksiin, isoihin hitsauksiin kannattaa ottaa puikko-hitsauskone.

Vannesaha

Vannesaha on työstökone, jolla leikataan puuta, metallia tai muita materiaaleja. Vannesahan nimi tulee käytetystä terästä, ohuesta metallivanteesta joka on varustettu hammastuksella. Vannesahaa käytetään puutöissä erityisesti kuvioiden sahaukseen.

Pienten työstökoneiden ohella olemassa myös isoja, sahalaitoksiin tarkoitettuja vannesahoja. Niitä käytetään tukkien sahaukseen. Ohut vannesahanterä leikkaa kapean raon, joten puuta menee vähemmän hukkaan kuin esimerkiksi pyörösahalla.

Vannesaha koostuu kahdesta pyörästä, joiden ympärille vanne laitetaan ja tasosta, joka tukee sahattavaa kappaletta. Lisäksi vannesahassa on ohjuri, joka pitää terän halutussa kohdassa.

