

Mig hitsaus

OL

Mig hitsaus on englannin kielestä tuleva lyhenne metal inert gas. Se on kaasu kaarihitsausmenetelmä, jossa sähkövirran avulla aikaansaatava valokaari palaa lisäainelangan ja hitsattavan kappaleen välissä suojakaasun ympäröimänä. Hitsattaessa valokaari sulattaa perusaineen ja lisäaineen yhtenäiseksi massaksi, joka jähmettyessään muodostaa kiinteän yhteyden kahden kappaleen välille, joka on erittäin vahvasti kiinni. Lisäainelanka on ohutta metallilankaa, jonka koostumus on yleensä lähes sama kuin perusaineella. Lisäaine syötetään poikkeuksetta koneellisesti. Langan paksuus vaihtelee tyypillisesti 0,6 millimetrin ja 1,6 millimetrin 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. Tunkeuman ja hitsin muodon hallinta on Mig-hitsauksessa vaikeampaa kuin muissa hitsaus tyyleissä. Suoritusteknisestä helppoudesta huolimatta hitsauslaitteiston oikea säätäminen voi tuottaa vaikeuksia. Myös huomaamaton vapaalangan pituuden

muuttuminen vaikuttaa voimakkaasti perusaineeseen kohdistuvaan sulatustehoon, minkä vuoksi hitsiin jää helposti huomaamattomia virheitä.



Hitsaus

Hitsaus aloitetaan sytyttämällä valokaari. Valokaari sytytetään pitämällä lisäainelangan päätä kohtisuorassa kappaletta vastaan ja kytkemällä hitsausvirta. Oikea sytytyskohta riippuu perusaineesta. Useimmiten rautametalleja hitsattaessa valokaari sytytetään hitsausrailossa, mutta esimerkiksi alumiinia hitsattaessa oikea sytytyskohta on railon vieressä. Kun valokaari syttyy, langan pää suunnataan hitsauksen aloituskohtaan ja poltinta aletaan kuljettaa hitsausrailoa pitkin, joko suoraviivaisesti tai levitysliikettä tehden. Hitsaus lopetetaan kuljettamalla valokaarta lyhyen matkaa takaisin päin valmiin hitsin päälle ja katkaisemalla hitsausvirta.

Hitsauksesta tuleva valo on myös todella kirkas, joka ilman pimentävää suojamaskia huonontaa näköä ja voi aiheuttaa sokeuden.

Hitsauspoltin

Hitsauspoltin on laite, joka syöttää lankaan virran. suuntaa hitsauskaasuvirtauksen hitsauskohtaan ja sisältää kytkimen tai kytkimiä, joilla hitsaustapahtumaa voidaan hallita. Hitsauspolttimen virtasuutin valitaan hitsattavan aineen, langanpaksuuden ja hitsaustilanteen mukaan. Alumiinia hitsattaessa sekä kuumakaarialueella hitsattaessa käytetään hieman tavallista nimellismittaa suurempia suuttimia. Hitsauspolttimen suoritusarvoja ovat suurin sallittu paloaikasuhte ja hitsausvirta.

Poltinkaapelilla hitsauspoltin kiinnitetään hitsauskoneeseen. Poltinkaapeli on yleensä hitsauspolttimessa kiinni kiinteästi ja useimpiin koneisiin se liitetään EURO-liittimellä. Poltinkaapelissa on ulkokuori, joka pitää kaapelin koossa ja suojaa sen sisällä olevia kaapelin osia. Kaapelin suojakuoren sisällä kulkevat virtajohdin, signaalijohtimet, kaasuletku, langanjohdin ja vesijäähdytetyn pistoolin tapauksessa jäähdytysnesteletkut. Signaalijohtimet tuovat hitsauspolttimeen liitetyiltä kytkimiltä ja säätimiltä

ohjaussignaalit hitsauskoneelle. Kaasuletku johtaa hitsauskaasun hitsauspolttimelle. Langanjohtimen tehtävä on ohjata hitsauslanka polttimelle. Langanjohtimia valmistetaan eri materiaaleista ja eri paksuuksia erilaisia ja erikokoisia hitsauslankoja varten.

