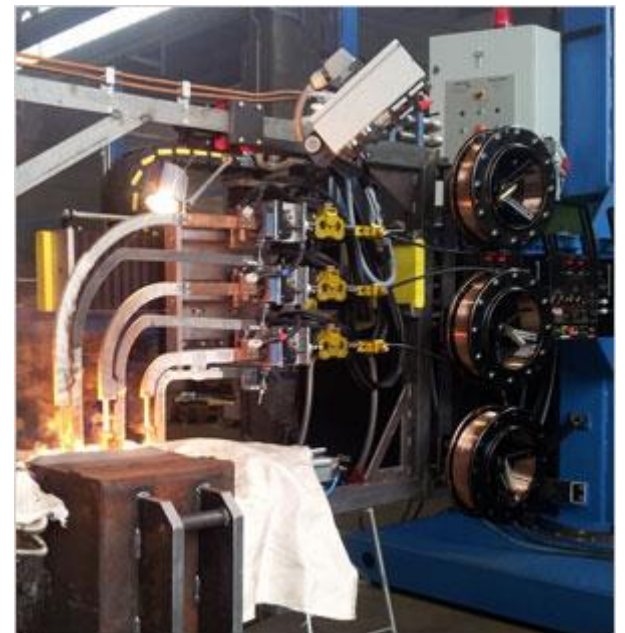
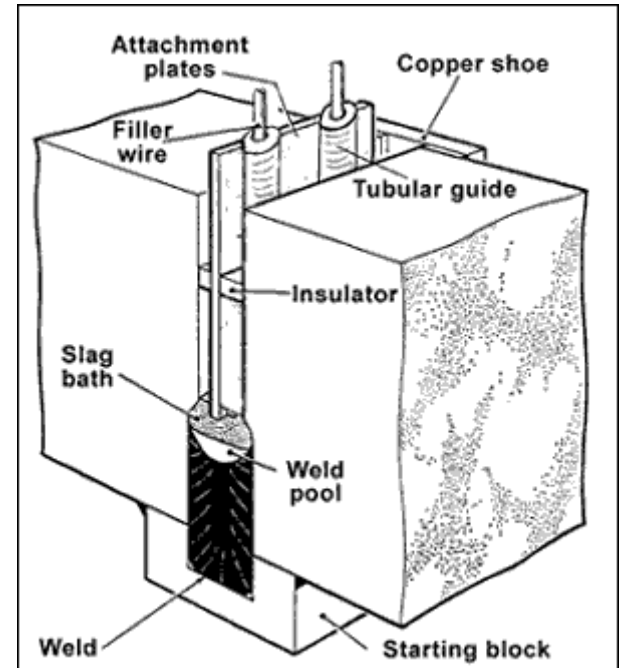


Hegesztés

Ömlesztő hegesztési eljárások

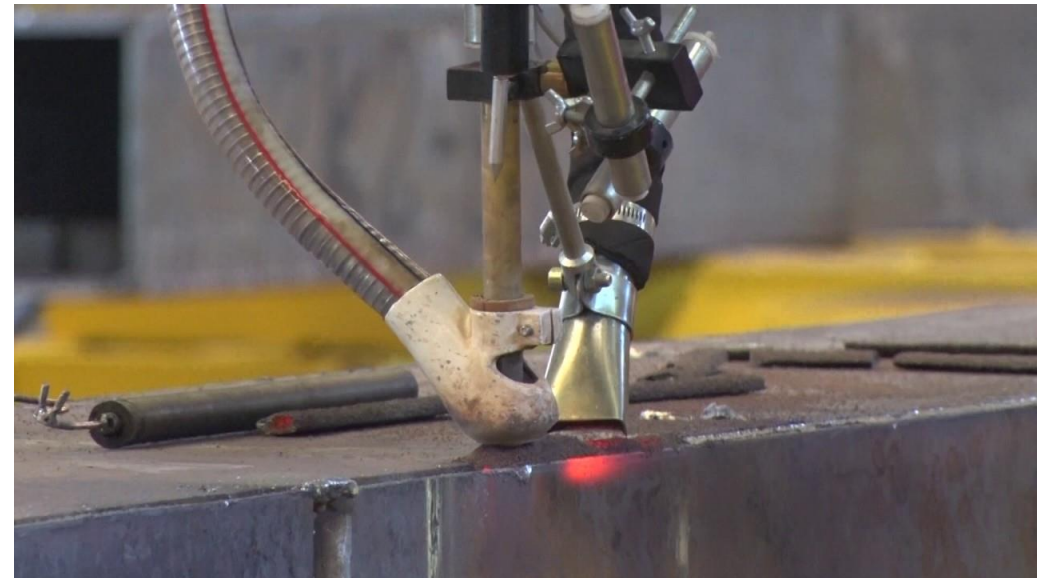
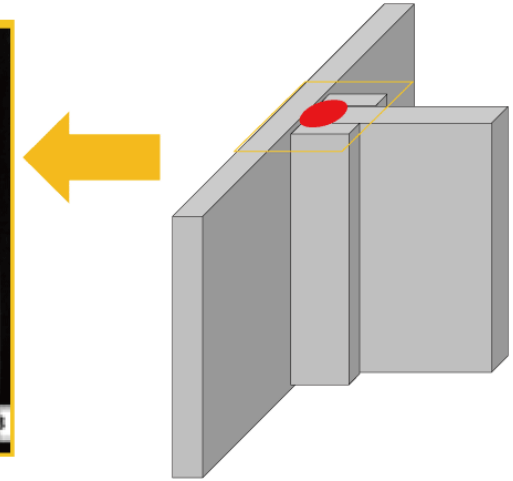
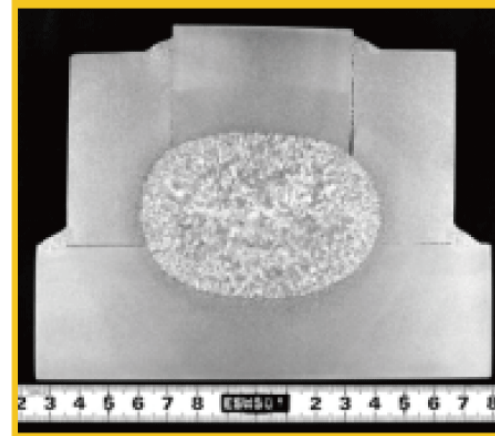
Salakhegesztés

- $S > 30$ mm felett gazdaságos
- Teljesen gépesített ömlesztő hegesztési eljárás
- Elv: Olvadt salak Joule hője a hőforrás
- Kényszer helyzetű hegesztés
 - Kötő és felrakó hegesztésre alkalmazható
- Hegesztés ívhegesztéként indul egy bekezdő lemezen. Az olvadt salak ellenállása kisebb mint az ív ellenállása, így a salak veszi át az áram vezetést.

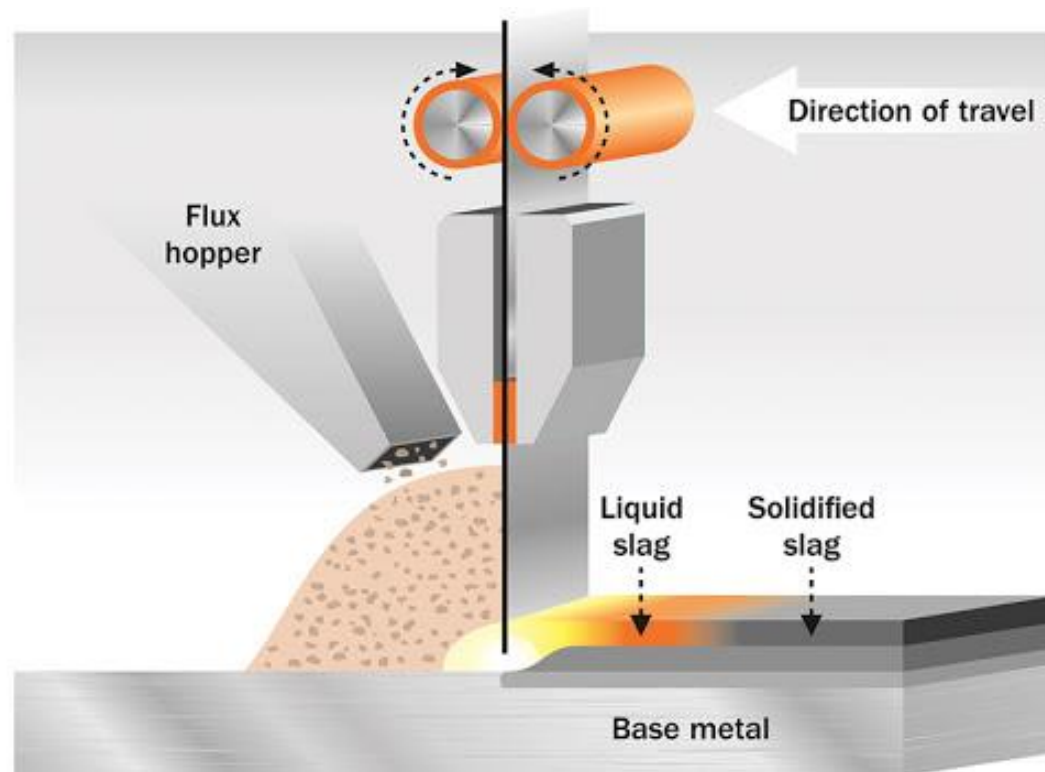


Salakhegesztés

- Hozaganyag:
 - Fedettívű hegesztő huzal
 - Szalagelektroda
 - Merev elektróda
- Salakképző anyag jellemzői
 - Villamos vezető képessége megfelelő legyen
 - Ellenállása elegendően nagy legyen
 - Ne tartalmazzon gázképző anyagokat
 - Megfelelő viszkozitású legyen az olvadt salak
 - Olvadáspontja nagy legyen



Szalagelektrodás felrakó salakhegesztés



Salakhegesztés

- Előnyei:
 - Nagy termelékenység
 - Élelőkészítést nem igényel
 - Kicsi a varrat gáztartalma
 - Nincs hidegrepedés veszély
- Hátrányai:
 - Kényszerhelyzetű hegesztés
 - Durva kristályszerkezet
- Alkalmazása:
 - Vastag lemezek hegesztése
 - Tartályok hosszvaratainak hegesztése
 - Acélszerkezeti tömeggyártás, gépipar
- Hegesztési paraméterek:
 - $I=200-1200$ A
 - $v_{\text{huz}}=1-2$ m/min
 - $d_e=2.5-4$ mm
 - $v_{\text{heg}}=15-50$ mm/min
 - $U=26-50$ V
 - $b=15-30$ mm (illesztési hézag)
 - $h=20-80$ mm (salakfürdő mélysége)

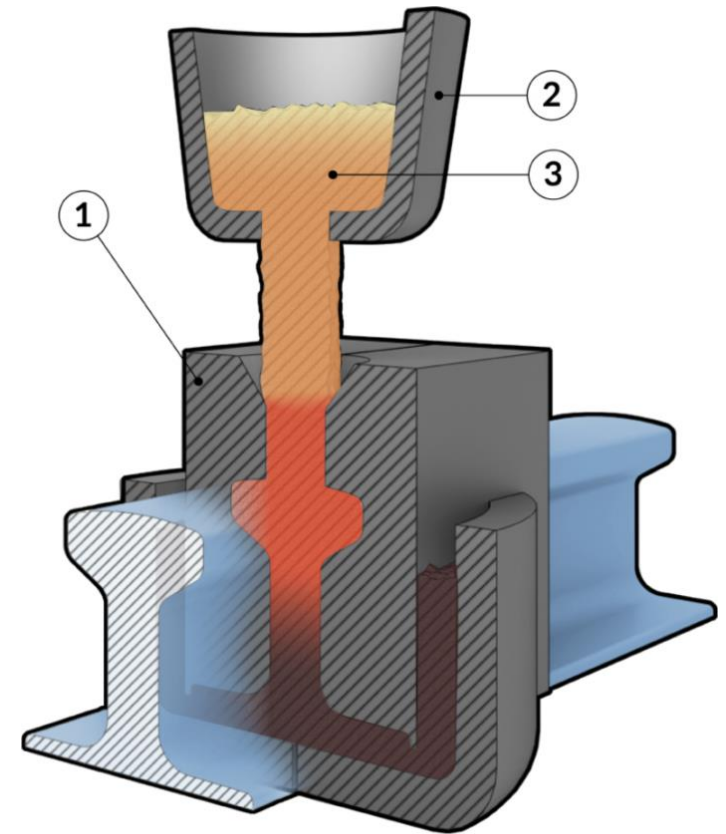
Termit hegesztés

- Elve: A vas oxidjait alumíniummal redukálják, közben jelentős hő szabadul fel és ún. termit vas keletkezik.
- Öntő hegesztési eljárás.
- A kémiai reakció egy reakció üstben történik, a keletkező olvadt acélt egy csapoló nyíláson keresztül juttatják a hegesztendő darabok köré épített öntőformába.
- Lezajló reakciók:

	Termitvas hőmérséklete
• $3\text{FeO} + 2\text{Al} = 3\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Q}$	2500 °C
• $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Q}$	2960 °C
• $3\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{Al} = 9\text{Fe} + 4\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Q}$	3088 °C
- Reakció beindításához termit gyújtót alkalmaznak. 2000 °C feletti égési hőmérséklete van. Acetilén láng is alkalmazható.

Termit hegesztés

- Termitacél összetétele adalékokkal szabályozható.
- Termitelegy összetevői:
 - Vas oxid (főleg FeO és Fe_2O_3) → meleghengerművekből
 - Al dara – 0.25-0.75 mm szemcseméret
 - Koks – C tartalom beállítására
 - Kb. 80%-a kiég → CO fűvés
 - Dezoxidáló szerek
 - Mangán
 - Szilícium → formahomok
 - Ötvözők
 - Szemcsefinomítók Ti, V
 - Adalékok
 - Ötvöztelen acélhuzal, szegnyiradék
 - Hőmérséklet csökkentése
 - Acél mennyiségének növelése



Termit hegesztés

- Alkalmazási területek
 - Sínek hegesztése
 - Csövek hegesztése
 - Hibás, törött öntvények javítása
 - Betonacélok kötése
- Előnyei:
 - Hegesztési idő néhány perc
 - Nem igényel nagy szakértelmet
 - Nincs elektromos hálózathoz kötve
- Hátrányai:
 - Hosszas előkészületek
 - Utómegmunkálást igényel

