

Javító hegesztés

A javító hegesztés a gépjavítás technológiájának egyik legfontosabb művelete.

Az alkatrészek, szerkezeti elemek károsodása sok esetben nem jelenti tönkremenetelüket is. Célja, hogy a törött, repedt, sérült elemek hegesztéssel legyenek kijavítva.

Az alkatrész javítását minden esetben gondos mérlegelésnek kell megelőznie. El kell dönteni, hogy egyrészt gazdaságos-e a javítás, másrészt a javítás nem jelenti-e a darab tulajdonságainak romlását.

A javítási technológia függ a sérült alkatrész méreteitől, a sérülés típusától, kiterjedésétől, a hibás hely hozzáférhetőségétől, stb.

A javítóhegesztés csoportosítása a célja szerint:

1. Kötőhegesztés

A kötőhegesztés célja a törött alkatrészek szilárdságilag kifogástalan egyesítése.



2. Feltöltőhegesztés

A feltöltőhegesztés a kopott alkatrészek felújítására és élfelrakásra szolgál.

ELŐTTE:



UTÁNA:



3. Tömítőhegesztés

A tömítőhegesztéssel nemcsak az összekötött anyagok szilárdsági igényei elégíthetők ki, hanem a hegesztett felületek közötti tömör zárás követelményei is.

Végrehajtható kézi ívhegesztéssel, nagyobb darabszám esetén AWI, AFI eljárással CO₂-védőgáz alatt és fedett ívű hegesztéssel.



Kármentesítő tálca tömítőhegesztéssel

4. Repedésjavítás

Az öntöttvas alapú anyagok kisebb repedései hideghegesztéssel javíthatók. Lényege a min. hőbevitel, ami vékony elektródával és a legkisebb áramerősséggel érthető el. A folyamatosan felrakott varrat hossza nem haladhatja meg a 25—35 mm-t.

Az alumíniumöntvözetből készült ház jellegű öntvények gázégővel való előmelegítés után általában 2,5 mm átmérőjű elektródával, kb. 50 A áramerősséggel, fordított polaritású hegesztéssel újíthatók fel.



5. Felszórás

A javítás viszonylag új eljárása a lángporszóró hegesztés.

Lényege, hogy az alakhelyesre munkált, megfelelően előkészített, 600—700°C-ra előmelegített tengely jellegű vagy sík felületű munkadarabra folyamatosan (egyszerre) 0,2—2,0 mm vastag fémport szórnak, amelyet az előmelegítés hőfokán nyomban beolvasztanak.

A javítást a méretre munkálás követi. Követelmény a hegesztés utáni repedésvizsgálat.

tengely felújítás

ELŐTTE:



UTÁNA:



Erősen ötvözt szerszámacélok javító hegesztését az alapanyaggal azonos vagy ahhoz közeli összetételű hozaganyaggal célszerű végezni, ezért már az első varratréteg összetétele is megfelelő.

Az acélok folyamatos lehűlésű átalakulási diagramjai lehetővé teszik az úgynevezett ausztenites előmelegítést. Ez azt jelenti, hogy az acélt az edzési hőmérsékletnek megfelelő állapotúra felhevítik, ezt követően 400-600°C-ra lehűtik. Mivel ezen a hőmérsékleten az ausztenit átalakulása csak hosszú idő után megy végbe, elvégezhető a hegesztés az acél átalakulása nélkül. Így a hegesztéskor fellépő alakváltozás az ausztenit nagy nyúlása miatt nem okoz repedést. A hegesztést követően ismét fel kell hevíteni a szerszámot a lágyítás hőmérsékletére. A lágyítást követi az élek forgácsolása, majd a szerszám edzése és megeresztése.

Vékony acéllemezek javító hegesztésére (pl. gépjármű karosszériák) alkalmas a keverék védőgázos (82% Ar + 18 % CO₂) ívhegesztés.

Az eljárással 0,5...3 mm közötti lemezek köthetők össze vékony huzalelektrodával (0,8 mm). Pont-, lyuk- vagy átlapolt varrat esetén a t=0,6...1,5 mm vastagságú lemezek nagyobb huzalelőtolási sebességgel (8...15 m/min) és áramerősséggel (125...200 A) egyesíthetők. Tiszta szén-dioxid esetén ugyan mélyebb lesz a beolvadás, de nagyobb lesz a fröcskölés és a salakképződés.

Foltok hegesztésekor ügyelni kell arra, hogy a sarkok minél nagyobb lekerekítési sugárral készüljenek.

Vékony lemezből készült sík, vagy hajlított foltok hegesztésekor a kezdő- és végkráterek ne essenek egymás fölé! Vastag lemezből készült foltokat nehéz egyengetni, ezért a munkadarabot célszerű túldomborítani.

Ellenőrző kérdések:

1. Mi a javítóhegesztés célja?
2. Mi a kötőhegesztés célja?
3. Mi a feltöltőhegesztés célja?
4. Mi a tömítőhegesztés célja?
5. Mi jellemzi a repedésjavítást öntöttvasaknál?
6. Mi a felszórás lényege?
7. Milyen felületeknél használjuk a felszórást?
8. Milyen hozaganyaggal és milyen technológiával végezzük az erősen ötvözött szerszámacélok javító hegesztését?
9. Milyen technológiát alkalmazunk vékony acéllemezek javító hegesztésére?
10. Mire kell ügyelni foltok hegesztésekor?