

# Minden csak forró levegő kérdése

A forrólevegős hegesztőgépek használata mára hozzátartozik a tetőfedők napi rutinjához, így egyre fontosabb ezen készülékek megfelelő működtetése.

Egy megfelelően illesztett tetőszigetelő műanyag- vagy bitumenlemez rögzítéséhez – melynek szélessége maximum 2,5 méter – a szigetelősávokat egymásra átlapoltan kell elhelyezni.

## HEGESZTÉSTECHNIKA

Az átlapolt lemezek rögzítésének egyik módja a hegesztés, melyet a gyakorlatban átlapoló forrólevegős hegesztésnek nevezünk. Ehhez a művelethez kínál készülékeket és kiegészítőket a Herz Hungária Kft. Általánosságban a hegesztőkészülékek két fajtáját tudjuk megkülönböztetni: a kézi hőlégfúvókat és a forrólevegős hegesztőautomatákat.

## KÉZZEL VAGY AUTOMATÁVAL

Kézi hőlégfúvókat a gyakorlatban kisebb felületeken, keresztvarratoknál és apróbb munkáknál, mint például sarkoknál, csatornacsatlakozásoknál, felülvilágítóknál, illetve javításokkor használunk. A kézi készülékkel való munka időigényes, és a varrat minősége nagyban függ a tetőfedő gyakorlottságától és alkalmasságától.

A forrólevegős hegesztőautomatával való munka jóval gyorsabb és minőségben kiegyenlítettebb varratot eredményez. Nagy objektumok hosszú varratainak elkészítésére

Elastomer bitumen hegesztése forrólevegős automatával



A kisebb forrólevegős automatákkal is lehet 40 mm széles varratot készíteni

alkalmasak, és felhasználástól függően számos változatban léteznek. A mindennapjainkban használatos termoplasztikus tetőfóliák forró levegővel jól hegeszthetők. Ide sorolható mindenekelőtt: az ECB (Ethylen-Copolymériat-Bitumen), a PVC (Polyvinylchlorid), az EVA (Ethylen-Vinylacetat-Terpolymer), a TPE (termoplasztikus elasztomer), az FPO (flexibilis poliolefin ötvözet) és egyes esetekben a bitumen is.

## HÁROM IRÁNYADÓ PARAMÉTER

A funkcionálisan megfelelő forrólevegős varrat elkészítéséhez három paraméter összhangja szükséges:

- hegesztési hőmérséklet;
- hegesztési sebesség;
- összenyomó erő mértéke.

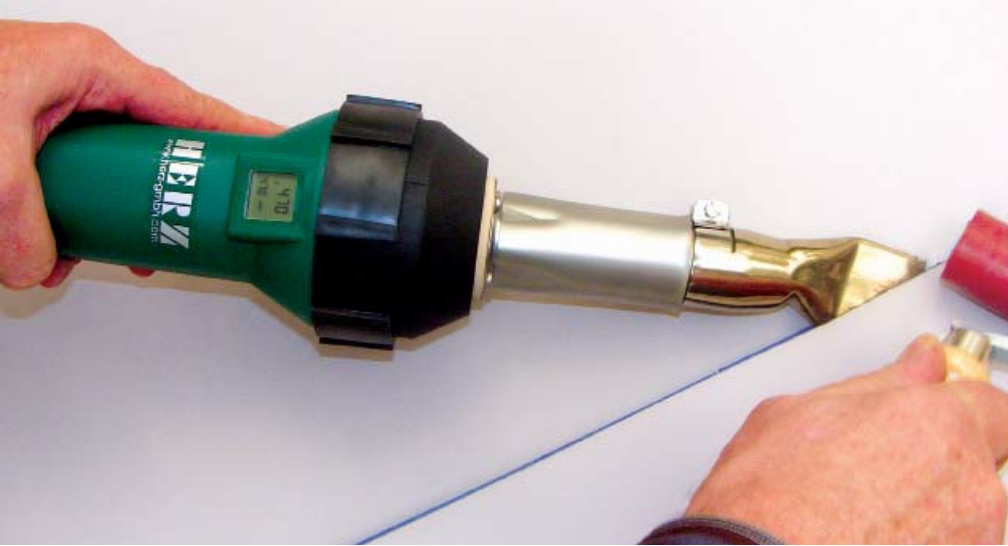
Megközelítő értékeket a tetőfedők a készülék- vagy fóliagyártóktól kaphatnak. Ezek a beállítási értékek erősen függenek a környezeti viszonyoktól, mint például: külső hőmérséklet, szél, páratartalom, az aljzat minősége, továbbá az alkalmazott szigetelőfóliától és annak vastagságától. Ezért mindenképp fontos, hogy az „éles” munkát

megelőzze az úgynevezett helyszíni próba-hegesztés.

A teszthegesztés során a varratból mintát veszünk, melyet szakítópróbának vetünk alá. A szakítás minőségétől függően változtathatunk a paramétereken, míg el nem érjük a megfelelő eredményt. Mivel a legtöbb hegesztőautomata egyoldali nyomóerő kifejtésére képes, az aljzatnak kell az ellennyomást biztosítani. Ez azt is jelenti, hogy a megfelelő és szép eredmény érdekében az aljzatnak simának és tartósnak kell lennie. Abban az esetben, ha ez az aljzat túl puha vagy nem elég sima felületű, egy úgynevezett duplagörgős automata szükséges a megfelelő varrat előállításához. A duplagörgős automaták az aljzat tulajdonságaitól függetlenül hegesztenek, bár csak ritka esetekben használhatók lapostetőknél.

## FIGYELEM: MAGAS HŐMÉRSÉKLET

Műanyag szigetelősávok fektetésénél anyagtól függően a hegesztési hőmérséklet 300–700°C között van. A forró levegő a fúvókán keresztül beáramlik az átlapolt fóliák közé, és ott „fellágyítja” (felplasztifikálja) a felületeket, majd a lenyomógörgő ezeket a



FPO fólia hegesztésénél fontos a pontosan beállított hőmérséklet

felületeket egymásba préseli. Az összenyomó erőnek lehetőleg minél egyenletesebbnek kell lennie.

Kézi hegesztésnél az összenyomást szilikon vagy teflon nyomóhengerrel végezzük. ECB esetén varratirányban, míg PVC esetében 45 fokos szögben görgőzzünk. A megfelelő sebességet a varratömladék mértékéből tudjuk ellenőrizni, mely maximum az anyagvastagság fele lehet.

Automata esetében az összenyomásért az integrált nyomó- és az utánfutókerék felelős. Ha ez az erő nem megfelelő, akkor további súlyok felszerelésével tudjuk a nyomást növelni. A megfelelő minőséghez a varrat széle mentén egy minimális ömladék megléte szükséges. Az ömladék valójában a megfelelően előmelegített anyag kiömlése nyomás hatására, más néven anyagtöbblet.

Átlapolt varrat esetén a minimális hegesztési szélesség húsz milliméter. A javasolt és alkalmazott varratszélesség viszont negyven milliméter, így biztosított, hogy az előírt 20 milliméteres hegesztési szélesség minden esetben fennálljon. Negyven milliméter széles fűvóka minden jelenleg forgalomban lévő kézi vagy automata hegesztőgépre beszerezhető. A kisebb, automata hegesztők – melyekkel kisebb objektumokon dolgoznak – a legtöbb esetben szintén negyven milliméter széles varratot készítenek.

### HIBÁK HEGESZTÉS KÖZBEN

Ha a korábban említett három hegesztési paraméter (hőmérséklet, sebesség, nyomóerő) nincsenek összhangban, tipikus hegesztési hibák állhatnak elő.

#### Túl magas hőmérséklet:

Túl magas hegesztési hőmérséklet esetén szerencsétlen esetben a szigetelőfólia megéghet, akár ki is lyukadhat. A túlzott hő hatására a fólia alatt lévő hőszigetelő táblák felülete is károsodhat.

#### Alacsony hőmérséklet:

Ha a hőmérséklet nem elég magas, akkor a fólia felületeit nem tudja fellágyítani

(félplasztifikálni) és a nyomóerő ellenére sem alakul ki kötés a felületek között.

#### Kicsi nyomás:

Ugyanez vonatkozik a nyomóerőre is. Alacsony nyomás esetén a fóliafelületek plasztifikált molekulái nem hatolnak egymásba, és az átlapolás nyitott marad.

#### Túlzott nyomás:

Ezzel szemben, ha a nyomás túl magas, az aljzatot megnyomhatja, ezáltal a felület egyenetlen lesz. A túlzott nyomás a fellágyított anyagot teljesen kipréseli az átlapolásból, így alig marad megfelelő állagú massa, hogy a szükséges kapcsolatot biztosítsa.

#### Magas hegesztési sebesség:

A túl gyors hegesztés sem jó választás, mivel ezáltal a hőátadásra jóval kevesebb idő van, így annak intenzitása és mélysége nem megfelelő.

#### Alacsony hegesztési sebesség:

Egy magas hőmérsékleten, de kis sebességgel elvégzett hegesztés mind a szigetelősávot, mind az aljzatot roncsolhatja, valamint az alacsony hegesztési sebesség gazdasági szempontból sem jó választás.

### A KARBANTARTÁS MEGNÖVELI AZ ÉLETTARTAMOT

A készülékek folyamatos karbantartása és tisztítása jelentősen megnöveli azok élettartamát, és emellett a hegesztési minőséget is folyamatosan magas szinten tudja tartani. A munka megkezdése előtt a forrólevegős hegesztőgépek légszűrőit ellenőrizni kell.

A légbeömlők filterei ecsettel vagy műhelyben nagynyomású levegővel egyszerűen tisztíthatók. A koszos légbeömlők a kifűjt levegő mennyiségét jelentősen lecsökkentik. Ez nem megfelelő varrathoz vagy a hegesztőgép fűtőpatronjának kiegészéséhez vezetnek. Emellett egy koszos és sérült fűvóka is negatívan befolyásolja a varrat minőségét. Az elkoszolódott fűvókát forró állapotban rézkefével lehet tisztítani. Folyamatosan ügyelni kell még a készülékek hálózati kábeleinek épségére és állapotára.

Automatával történő hegesztés előtt nem árt megvizsgálni a fűvóka helyzetét, mely a legtöbb esetben csavarhúzóval könnyedén utánállítható. A lenyomókerekre szerelt szilikonborítás állapota sem elhanyagolható. Egy felületi hibás szilikonhenger hegesztés közben a „mintázatot” belenyomja a fóliába, illetve ezeken a pontokon a nyomóerő nem megfelelő. Magától értendő, hogy nem csak a kézi készülékeket, hanem az automatákat is folyamatosan tisztán kell tartani, illetve az előírt helyeken olajozni és zsírozni kell.

A készülékeket ajánlott évente legalább egy alkalommal szakszervizben átvizsgáltatni, lehetőleg a nagyobb munkák megkezdése előtt.

Végül javasolt, hogy mind a kézi készüléket, mind az automatákat a hozzájuk vásárolható szállítódobozban tároljuk, szállítsuk. Ezek a fémdobozok megvédik a készülékeket a mechanikai behatásoktól szállítás, pakolás közben.

### ÖSSZEGEZVE

A rögzítéstechnikában használatos hegesztőgépek – kézigépek a perem- és sarok munkákhoz, valamint javításhoz, automaták a hosszú, egyenes varratokhoz – jelentősen megkönnyítik a tetőfedők munkáját. A minőségi munka feltétele a megfelelő használat és az állandó karbantartás.

**Varga Attila**

HERZ Hungária Kft.

