

Furatszerelt alkatrészek szerelése újraömlesztéses forrasztási technológiával**1. Miért előnyös a PIP (pin in paste) technológia alkalmazása?**

A furatszerelt alkatrészek másik forrasztási technológiája (hullámforrasztás) rendkívül energiapazarló, illetve külön gépet igényel. A PIP-technológiával egy gépsoron, együtt lehet a furat- és felületszerelt alkatrészeket gyártani.

2. Mik a PIP technológiánál az alkatrésszel szemben támasztott követelmények?

Tokozás: kibírja az újraömlesztés csúcshőmérsékletét (kb. 250 °C ólommentes forrasztóanyagnál)
Alkatrész kiszerezés: a beültető gépek tudják kezelni az alkatrészeket

3. Sorolja fel a PIP technológia lépéseit!

- I. Pasztafelvitel (cseppadagolással vagy stencilnyomtatással)
- II. Alkatrészek elhelyezése a furatba és a felületre
- III. Forrasztás megömlesztése

4. Milyen gondolatmenettel lehet meghatározni a forrasztott kötések létrehozásához szükséges forrasztás térfogatát?

A felvitt pasztamennyiségnek létre kell hoznia két oldalt a meniszkuszt és ki kell töltenie a furatot. A forrasztás térfogata kb. felére csökken (csak 40-50%-a forrasztóanyag!), ezt a zsugorodási tényezővel (S , *shrinking factor*) jellemezzük. S tipikus értéke 0.5.

$$V_{\text{paszta}} = \frac{1}{S} * (V_{\text{furat}} - V_{\text{alkatrész}} + 2 * V_{\text{meniszkusz}})$$

5. Milyen módon lehet stencilnyomtatással nagy mennyiségű pasztát felvinni a hordozóra?

Fóliavastagság növelése: finom raszter-osztású felületszerelt alkatrészeknél rövidzárat okozhat
Apertúra méretének növelése: nem túl finom furatszerelt raszter-osztásnál ez is elegendő

Az apertúra-méret növelésénél is törekedni a lehető legnagyobb távolságra a pasztalenyomatok között → apertúra növelése a lehető legkisebb mértékben.