

Výběr dispenzeru podle aplikace

Dávkování (dispenzování) kapalin, past, gelů a lepidel je součástí procesu osazování DPS součástkami a následného zapájení. Pro automatické nebo poloautomatické osazování bývá dispenzer součástí vlastního stroje. Pro ruční osazování je vhodný dispenzer, který snadno, rychle a přesně dávkuje. Dispenzer je třeba vybrat takový, který práci ulehčí a zjednoduší, nikoliv takový, který proces zpomaluje nebo vyžaduje následné operace navíc (např. čištění nebo odstraňování zbytečně velkých nánosů). Před nákupem dispenzeru se přesvědčte o jeho vlastnostech, ideálně si odzkoušejte jeho vlastnosti na vámi používaném materiálu.

Z jakých částí se dispenzer skládá

Z pohledu elektrotechnika je dispenzer v podstatě analogově či digitálně řízený ventil s manuální regulací výstupního tlaku. Z pohledu uživatele je to zařízení, které je schopné z kartuše s jehlou nanášet kapalinu či pastu a u kterého lze v širokých mezích nastavit čas dispenzování a tlak potřebný pro vytlačení media z kartuše. Některá media jsou již od výrobců dodávána v potřebných kartuších (pájecí pasty) kompatibilních s koncovkou – adaptérem dispenzeru, jiná je potřeba do kartuše (válce) přeplnit. Základem dispenzeru je tedy vždy jeho pneumatická část, která musí umožnit řízení výstupního tlaku vzduchu (regulační ventil), jeho zobrazení (manometr) a jeho sepnutí (ventil).

Důležité zpětné sání

Pro dispenzování kapalin a past s nízkou viskozitou je dispenzer vybaven funkcí řízeného podtlaku, tj. v době, kdy není aktivován výstupní tlak pro dispenzování, je možné na výstupu řídit zpětné sání tak, aby nedocházelo ke skapávání dispenzované tekutiny či pasty. Bez této funkce dispenzer nekupujte! Vyhnete se tak vyšší spotřebě dávkovaného materiálu, a navíc

určitě při aplikaci dojde ke znečištění desky a součástek skapávajícími kapkami dispenzované tekutiny či pasty. Pro zamezení samovolného odkapávání nízkoviskózních kapalin má dispenzer pomocný regulační ventil, kterým se dá regulovat zpětný tlak (podtlak) v době, kdy není sepnut pracovní výstupní tlak. Podtlak se vytváří ze vstupního tlaku v ejektoru. Řízení (spínání) ventilu je u klasických

Ing. Martin Abel

u ručních opravárenských pracovišť. Pájecí pasta v kartuši je sice dražší než v kelímku (pro síťotisk či šablonový tisk), ale odpadají relativně vysoké náklady na tiskovou šablonu a i nasazení



Obr. 1 Příklady typů dispenzerů, DSP-01 je první typ s časovačem a DSP-02 je druhý digitální programovatelný typ

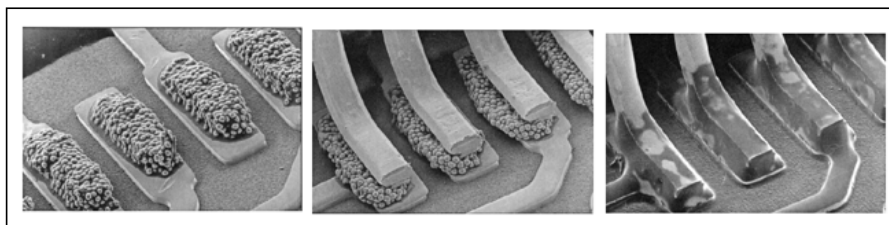
dispenzerů řešeno elektricky (elektroventil) pomocí nožního spínače, zatímco regulace tlaků je ruční. Z uvedeného je zřejmé, že dispenzer pro svoji činnost vyžaduje vstupní přívod tlakového vzduchu a elektrické napájení.

Nanášení pájecí pasty

Ruční dávkování je vhodné pro nízké objemy pájení nebo opravy. Velice levně a rychle je možné nanést pastu na požá-

do procesu je rychlejší a variabilnější. Pravdou je, že proces ručního nanášení pomocí dispenzeru je více ovlivněn „lidským“ faktorem než šablonový tisk.

U precizních zařízení, zejména u poloautomatů, jsou kartuše s pájecí pastou vyhřívány. Tím se docílí stejnoměrné viskozity pasty v celém objemu, nezávisle na kolísání teplot, ve kterých zařízení pracuje. Při stanovení parametrů procesu, tj. jehla, tlak a čas, bychom neměli na tuto nečinnost pájecí pasty



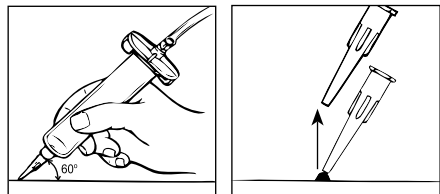
Obr. 2 Příklad aplikace pasty na desku plošných spojů. První obrázek znázorňuje nanesenou pastu, druhý položení vývodového pouzdra SMD a třetí její přetavení

dované místo. Podle požadovaného množství se volí průměr jehly, výstupní tlak a čas dávkování. Oblíbené je hlavně

zapomínat a proces vhodně korigovat. Příklad správného nanášení a přetavení pasty ukazují obr. 2.

Užitečné tipy pro dávkování

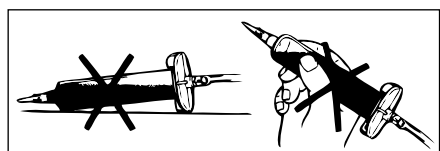
Držte válec pod úhlem přibližně 60° (+/-20°) podle obr. 3. Po nanesení dávky



Obr. 3

Obr. 4

zvedněte hrot podle obr. 4. Kapalina nesmí natéci zpět do regulátoru, viz obr. 5.



Obr. 5

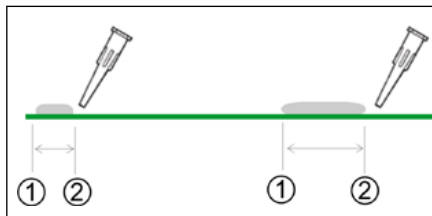
Velikost teček je možno zvětšit nebo zmenšit pomocí těchto kroků:

Prodloužením nebo zkrácením doby nebo zvýšením nebo snížením tlaku nebo zvětšením nebo zmenšením velikosti hrotu nebo zvětšením nebo zmenšením jakékoliv kombinace doby, tlaku a velikosti hrotu.

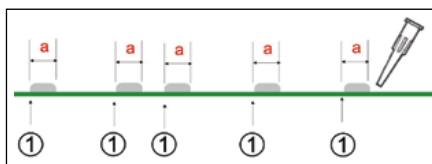
U řídkých kapalin, jako je voda, můžete zabránit skápnutí pomalým otáčením regulátorem zpětného podtlaku proti směru hodinových ručiček. Příliš velký podtlak dá vzniknout bublinám a nasává kapalinu zpět do regulátoru, což má za následek trvalé poškození jednotky.

Z nabídky dispenzerů si lze vybrat buď typ, který má možnost pracovat buď ve volném režimu, kdy je délka impulsu dána dobou stisku nožního pedálu, nebo v režimu řízeném, kdy je doba impulsu dána hodnotou nastavenou na časovači.

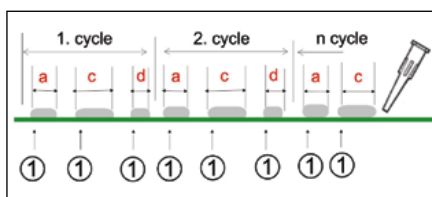
Obrázky ukazují, jak jednoduchý dispenzer funguje (1/2 = sešlápnutí/uvolnění pedálu; a, c, d = časová hodnota dávky; b, c = časová hodnota mezery):



Obr. 6 Režim HAND – Dispenzer dává pouze po dobu sešlápnutí pedálu.



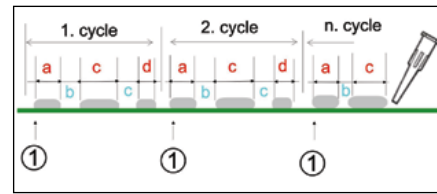
Obr. 7 Režim TACT – Dispenzer dává stejné množství vždy po sešlápnutí pedálu. Možnost programování až 20 časových hodnot dávky.



Obr. 8 Režim SEQUENCE – Dispenzer dává naprogramované po sobě jdoucí časové hodnoty (až 32 různě dlouhých hodnot) dávek aktivované sešlápnutím pedálu. Sled dávek je v cyklu, který se opakuje (až 20 cyklů).

Druhým typem je programovatelný dispenzer, který také může pracovat ve volném režimu, kdy je délka impulsu dána

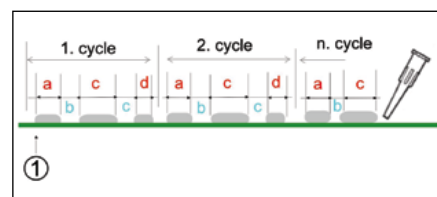
dobou stisku nožního pedálu (viz obr. 6 a 7), ale navíc režimem řízeným, kdy je doba impulsu dána hodnotou nastavenou v programu. Programovatelný dispenzer je pro



Obr. 9 Režim AUTO SINGLE – Plně programovatelný režim. Programuje se délka dávky a délka mezery. Sled dávek a mezer je v cyklu. Každý cyklus je aktivován pedálem.

inteligentní nanášení dávek o různých velikostech a sledu různých velikostí dávek. V možnostech je taktování dávek, různý sledů, různých velikostí, sekvencí atd. Vhodný pro robotická zařízení.

Pořízení uvedených typů dispenzeru není cenově náročné, proto při výběru upřednostněte funkce před cenou!



Obr. 10 Režim AUTO CONTINUE – Plně programovatelný režim. Programuje se délka dávky a mezery. Sled dávek a mezer je v cyklu. Cykly se neustále opakují po jedné aktivaci pedálem.

Další informace najdete na stránkách: <http://www.abetec.cz/eshop/category/rucni-dispenzery/>