

Zufuhr elektronischer Bauteile beim automatisierten bestücken von Leiterplatten.

Seit der Einführung der ersten Oberflächenbestückungsmaschinen am Anfang der achtziger Jahre, haben diese Maschinen eine schnelle technische Entwicklung gekannt. Der Bedarf an immer kleineren und ausserdem avanzierteren Leiterplatten hat nicht nur die Entwicklung von sehr kleinen und komplexen elektronischen Bauteilen in Gang gesetzt, sondern auch immer höheren Anforderungen an die Bestückungsmaschinen gestellt: grössere Genauigkeit, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit. Selbstverständlich soll der Bestückungskopf der Maschine sich die Bauteile irgendwie besorgen; die Bauteile sollen der Maschine angereicht werden von dazu entwickelten Zuführmodulen, auch Feeder genannt.

Feedertypen

Bauteile können den Maschinen auf grundsätzlich unterschiedlichen Weisen zugeführt werden und zwar von:

Bulkfeeder: diese haben einen Behälter für bis tausende von Chips. Diese bewegen durch Schwerkraft zu einer Stelle von der sie durch einen Kanal und mittels Druckluft zur der „pick-up“- Stelle geblasen werden.

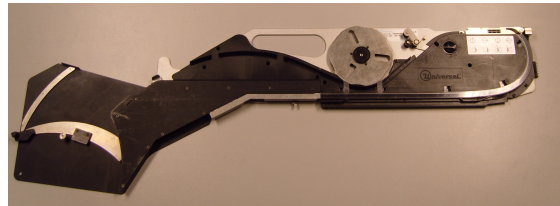
Stickfeeder: diese bewahren die Bauteile in einem oder mehreren Röhren auf, von dem sie durch Vibration (bei Vibrationsfeedern) oder durch Schwerkraft (bei ski-slope-

feedern) und gegebenenfalls durch Druckluft zur „pick-up“-Stelle geführt werden.

Trayfeeder: diese werden eingesetzt für grosse Bauteile, welche in Behältern liegen.

Ein oder mehrere dieser Behälter werden an eine dazu angewiesene Stelle in die Maschine gebracht.

Es gibt auch „tray-units“ mit einer grösseren Zahl von Behältern, die nach dem Paternosterprinzip der Maschine jeweils den richtigen Behälter anbieten.



Multipitch Tapefeeder

Die wichtigsten und am meisten eingesetzten Feeder sind wohl die **tapefeeder**.

Die Teile sind verpackt in tape, die auf einer Rolle gewickelt ist.

Es gibt zwei Typen von Tape: paper und embossed (Papier und Plastik). Die weniger starke Tape aus Papier ist im Regelfall nicht breiter als 8 mm und wird verwendet für die kleinsten Teile.

Der Tapefeeder muss die Tape weiter abwickeln um das nächste Bauteil an die Maschine heranzuführen. Letzteres kann mit drei unterschiedlichen Methoden gemacht werden: mechanisch, pneumatisch oder elektrisch (oder durch eine Kombination dieser Methoden).

Der hierzu erforderliche Impuls wird von der Maschine herbeigeführt: die Feeder sind mit einem elektrischen Kontakt, einem kleinen Luftschlauch oder mit elektrischen Kontaktpunkten an der Maschine angeschlossen. Der Abstand worüber sich die Tape jeweils vorwärts bewegen muss, also der Abstand zwischen den „Pockets“, wird

„Pitch“ genannt. Der Pitch misst von minimal 2 mm bis 88 mm, abhängig vom Bauteiltyp.

Ein Tapefeeder wird meistens beschrieben als Ax Bmm, wobei A die Breite der Tape ist und der Pitch.

Für grössere Flexibilität sind sogenannte „multipitch Feeder“ entwickelt worden. Der Pitch kann in multipitch Feedern auf unterschiedliche Werte eingestellt werden. Bei einigen elektrischen Feedern geschieht dies mittels eines Drehknopfes, bei einigen mechanischen Feedern muss eine Schraube verstellt werden.

Handel mit gebrauchten Feedern

Nach dem Emporkommen des Internets hat sich über dieses Medium ein lebhafter Handel mit Gebrauchtmachines und Feedern entwickelt. Für Elektronikhersteller inklusive Lohnbestücker können Kostenreduzierung, Produktionserweiterung oder Umstieg auf andere Produkte ein Grund dafür sein, dass man sich eine andere Maschine beschafft, zusätzliche Feeder kauft oder überzählige Maschinen verkauft.

Ein Händler kann hier behilflich sein, weil letzterer über ein umfassendes, weitweites Netz von Endgebern und Händlern verfügt. Der Händler ist nicht nur in der Lage gute Gebrauchtmachines zu annehmbaren Preisen anzubieten, er kann auch einen Käufer für überzählige Maschinen finden.

Beschaffung guter, geprüfter Gebrauchtfeeder wird dem Kunden eine beträchtliche Summe ersparen, in Anbetracht der Tatsache, dass die Preise von Gebrauchtfeedern bis unter 30% der Preise von neuen Feedern liegen kann.