

EPP

Elektronik Produktion + Prüftechnik

epp-online.de



IM INTERVIEW

Manfred Schnabel
IVD GmbH

Wir bieten eine fachlich umfangreiche Beratung

TITELTHEMA

Im Kompetenznetzwerk von den Besten lernen

AUS DEM INHALT

News + Highlights
Studie zur Big-Data-Analytik

Messen + Veranstaltungen
München wird zum Hotspot der Elektronikindustrie

Baugruppenfertigung
Flüssige Wärmeleitmaterialien für stressfreie Hochleistung

Reduzierung von Voiding

Produktvielfalt mühelos beherrschen

Sonderbeilage
Messeguide productronica

SMT
Smart Network

powered by **ASM**

Modernes Schleifverfahren ermöglicht stabile Prozesssicherheit beim Entgraten

Bearbeitung von Schablonenoberflächen

Lasergeschnittene SMD-Schablonen haben an den Öffnungen einen leichten Schneidgrat. Durch anschließendes Entgraten werden diese Grate entfernt. Bisher wurden dafür vornehmlich Bürstanlagen verwendet – die dabei zum Einsatz kommenden Schleifmittel stumpfen bei häufiger Anwendung schnell ab. Um eine bessere Qualität bei der Herstellung von SMD-Schablonen zu erzielen, setzt die Photocad GmbH daher den DiscMaster 4TD der Jakob Löwer GmbH ein.

Das Gerät verfügt über vier rotierende Discs, die über die gesamte Transportbreite oszillieren und das Werkstück aus allen Richtungen bearbeiten. Zwei der Discs – die Soft- sowie die Combi-disc – sind mit harten Vlies- und Schleifscheiben ausgestattet, welche sich zum Entgraten besonders gut eignen.

„Für die Qualität von SMD-Schablonen ist es wichtig, dass Grate, die bei ihrer Herstellung entstehen, zuverlässig entfernt werden“, erklärt Axel Meyer, Vertriebs- und Marketingleiter bei Photocad. „Um dies zu bewerkstelligen, gibt es verschiedene Methoden: bei dem Durchlaufbürstverfahren rotiert eine Bürste oszillierend über die gesamte Schablonenbreite, während bei dem jetzt angewandten Flachsleifverfahren vier Schleifscheiben die Schablone bearbeiten.“ Insbesondere bei sehr kleinen Pad-Öffnungen erreicht man durch dieses Verfahren eine deutliche Verbesserung des Druckverhaltens – besonders im Vergleich zum herkömmlichen Durchlaufbürstverfahren. Dabei werden die eingesetzten Schleifmittel wegen der langen Umrüstzeit sehr lange verwendet – dies kann zu Verstopfen des Mittels führen, was die Produktqualität erheblich mindert. Um dem entgegenzuwirken, wird für gewöhnlich der Bürstdruck erhöht, so dass die Kanten des Werkstücks dadurch verrunden. Ein Resultat, welches bei SMD-Schablonen allerdings nicht ein-

treten sollte. Die klassische Bürstanlage verfügt über eine einzelne, zentrale Bürste, die über die Schablone geführt wird. Das Einstellen der Anlage und das Nachstellen zum Ausgleich von Verschleiß gelten bei diesem Verfahren allerdings als äußerst aufwendig, das gesamte Verfahren besonders für sehr feine Strukturen als eher ungenau. „Aus diesem Grund entschieden wir uns im Jahr 2016 für eine technische Neuerung in unserer Produktionsstätte und damit für den Kauf des DiscMasters 4TD“, so Meyer. „Dabei handelt es sich um eine Entgratungsmaschine, die gemeinsam mit der Firma Löwer in zahlreichen Tests optimal auf unsere Anforderungen abgestimmt wurde.“

„Photocad investiert in die Zukunft, insbesondere in die Produktqualität.“



Foto: Photocad GmbH & Co. KG



Foto: Photocad GmbH & Co. KG

Seit Juli 2017 setzt Photocad zur Entgratung seiner SMD-Schablonen den DiscMaster 4TD von Löwer ein: Durch seine vier oszillierenden Discs können Werkstücke in 360 Grad aus allen Richtungen absolut gleichmäßig bearbeitet werden.

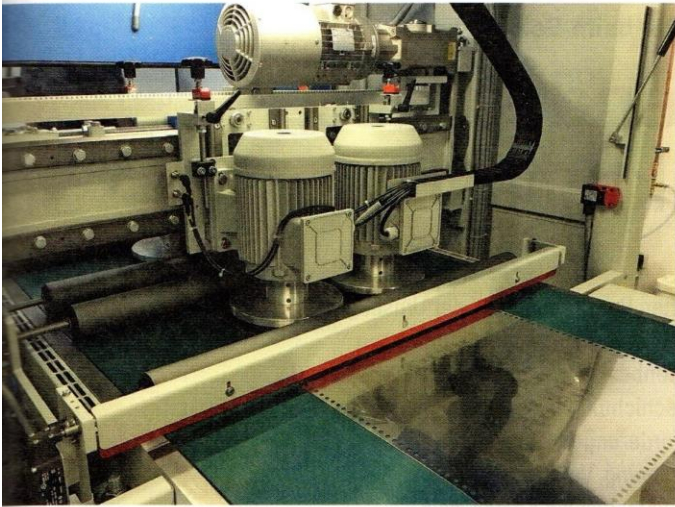


Foto: Photocad GmbH & Co. KG

Die Kombination der Soft- sowie der Combidisc macht ein Arbeiten mit sehr feiner Körnung möglich. Die Bearbeitungsvliese der Discs werden kurzfristig und praktisch ohne Aufwand gewechselt, um Verschleiß zuverlässig auszugleichen und die Produktqualität konstant zu halten.

Beim Flachsleifverfahren mit Hilfe der Anlage laufen die Werkstücke auf einem Transportband durch die Maschine und werden von vier 250 mm großen, rotierenden Discs, welche mehrmals über die gesamte Breite des Bandes schwingen, bearbeitet. Diese sind auf zwei Arbeitsstationen verteilt, die jeweils synchron rotieren und gleichzeitig paarweise in der Querachse oszillieren. Da die Discs immer komplett über die gesamte Transportbandbreite schwingen, erhält man eine absolut gleichmäßige Werkzeugabnutzung. Dabei können sie, je nach Anforderung, im Handumdrehen getauscht werden. „Man kann zwischen fünf verschiedenen Discs auswählen“, so Meyer. „Außerdem kann jede Disc separat in der Höhe verstellt werden, um Werkzeugdickenunterschiede auszugleichen.“ Je nach Bedarf können Entgrat-, Verrundungs-, oder Oxiddiscs eingesetzt werden, wobei das Unternehmen gänzlich auf die Verrundung verzichtet. Ein scharfes Feinschleifmittel verhindert, dass es überhaupt zu einer Verrundung kommt.

Modernes Flachsleifverfahren für optimale Produktqualität

Von den vier gleichzeitig eingesetzten Discs sind für die SMD-Schablonen-Herstellung zwei ganz besonders wichtig: die Soft- sowie die Combidisc. Um Grate an Innen- und Außenkonturen zu entfernen und somit ein optimales Ergebnis für die Schablonen zu erhalten, eignet sich Erstere sehr gut. Der elastische Belag mit weichem Pad, per Klettbelag bestückt mit harten Vliesscheiben, sorgt dafür, dass die Platte aggressiv an den Werkstückkanten arbeitet, ohne dabei einen zu hohen Schleifdruck auf der Werkstückfläche zu erzeugen.

„Während bei klassischen Bürstanlagen die Qualität der Endprodukte mit der Zeit nachlässt, bleibt sie bei der Bearbeitung mit dem DiscMaster konstant gleich hoch“, erklärt Axel Meyer, Vertriebs- und Marketingleiter bei Photocad.

Die gebrauchsmustergeschützte Combidisc, die wiederum per Klettbelag mit Schleifscheiben bestückt ist, wird für größere Grate bis zu 3mm und zum Entfernen von Spritzern verwendet. „Die Kombination dieser beiden Discs macht ein Arbeiten mit sehr feiner Körnung möglich“, so Meyer. „Die Bearbeitungsvliese werden kurzfristig und praktisch ohne Aufwand gewechselt, um Verschleiß zuverlässig auszugleichen und die Produktqualität konstant zu halten.“

Einfache Bedienung und schnelles Umrüsten

Das Austauschen der Werkzeuge war bei einfachen Bürstanlagen oftmals mit viel Aufwand verbunden. Beim DiscMaster geschieht das binnen weniger Minuten, die Höhenverstellung passt sich den unterschiedlichen Dicken der Materialien automatisch an. „Die Bedienung der Anlage ist unkompliziert und stellt an den Anwender keine Anforderungen, die über die übliche Sorgfalt hinaus gehen“, meint der Vertriebsleiter des Unternehmens. Das Konzept der vier rotierenden Discs kommt ganz ohne teure Vakuum- oder Magnetbahnen aus. „Die gleichbleibend hohe Qualität der SMD-Schablonen spart unseren Kunden langfristig Geld“, erläutert Meyer abschließend. „Photocad investiert mit dem DiscMaster in die Zukunft, insbesondere in die Produktqualität.“

www.photocad.de



Foto: Photocad GmbH & Co. KG