

FineLine

Technologie GmbH

Maschinen, Produktionsanlagen, Service und mehr...

Newsletter März 2013 PeM Highflow-System

Neues Verfahren zur effizienten Reinigung der Durchgangsbohrungen unmittelbar nach dem Entgraten, noch innerhalb der Bürstanlage

Die technologische Entwicklung im Bereich der Leiterplatte erfordert heute mehr Komplexität, bedingt durch das immer feiner werdende Design, aber auch durch neu eingesetzte Materialien und Komponenten.

Insbesondere wurde in den vergangenen Jahren zunehmend das Augenmerk auf die Weiterentwicklung von „FineLine-Multilayer-Schaltungen“ gerichtet:

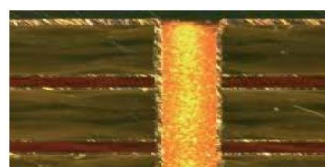
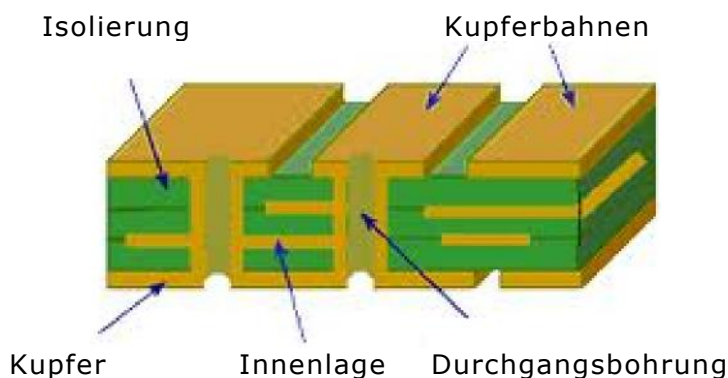


Abb. A
Querschnitt einer Durchgangsbohrung



Die zuverlässige Reinigung der Durchgangslöcher ist mittlerweile entscheidend für die Qualität der nachfolgenden Prozesse, siehe auch **Abbildung A** oben.

Bürst-, Schleif- und Entgratmaschinen

**CAM Software
Laserphotoplotter**

**Direktbelichter
(DI Systeme)**

**Elektrische
Fingertester**

Handling
-Belader
-Entlader
-Umsetzer
-Fördersysteme
-Robotersysteme

**Nassfertigungs-
Anlagen**

**Reinigungs-
Anlagen**

**Projektierung &
Service**

Firmenhauptsitz
Südliche Münchner
Straße 6a
D-82031 Grünwald
T+49 89 645 404
F+49 89 645 405

Geschäftsführer
Richard Wagner
Achim Weeder

Bankverbindung
Raiffeisenbank
München-Süd eG
BLZ 70169466
Konto 434140

S.W.I.F.T. (BIC)
GENODEF1M03

IBAN
DE747016946600004
34140

UST.-IDNr.
DE 242727683
HRB 158223

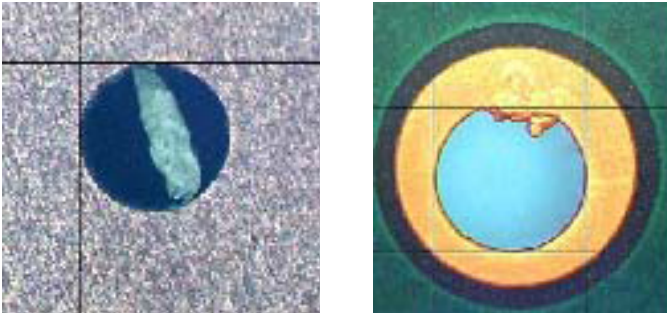


Abb. B

Beispiele von Defekten nach dem Bohren und Durchkontaktieren

Lösungen für einen Teil dieser Probleme waren bisher Ultraschalleinheiten und Hochdruckspülen in der Bürstanlage. Um unter derart schwierigen Bedingungen den perfekten Reinigungsvorgang garantieren zu können, muss man jedoch weiter gehen!

Aus diesem Grunde hat Pola e Massa ein **neues Bohrloch-Reinigungsverfahren** mit Namen „**High Flow**“ als Ergänzung für seine Bürst- und Entgratanlagen entwickelt. Die dadurch entstehende neue Qualität der Bohrlochreinigung lässt sich mit den aktuellen **traditionellen Hochdruck-Reinigungsanlagen** nicht erzielen.

Desmear- und Plasmaverfahren sind nur dann eindeutig effizient, wenn die Löcher vorher einwandfrei gereinigt wurden.

In den nachstehenden Bildern D, E und F wird der Einsatz von traditionellen Hochdruckspülen dargestellt:

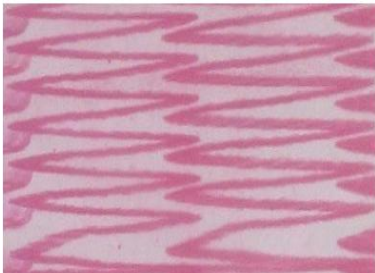


Abb. D

zeigt das Muster eines oszillierenden Hochdruck-Systems nach einem Hochdruck-Spülvorgang. Es ist absolut eindeutig, dass nicht die gesamte Oberfläche der Schaltung abgedeckt wird und somit auch nicht alle Löcher effektiv gereinigt werden können. Zudem ist die Effizienz eines solchen Systems offensichtlich direkt proportional zur Transportgeschwindigkeit der Maschine: je höher die Geschwindigkeit, desto geringer die Effizienz des Prozesses.

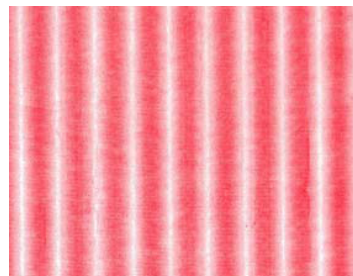
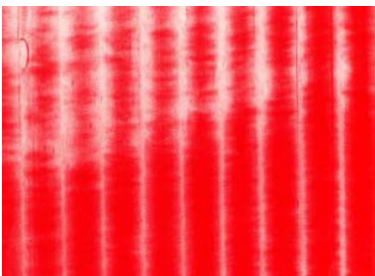


Abb. E und Abb. F

zeigen die Muster einiger typischer Hochdruck-Waschanlagen mit traditionellen starren Sprührohren.

Selbst in diesen Fällen, wo eine bessere Abdeckung als in **Abb. D** erzielt wird, ist keine vollständige Abdeckung der Platten-Oberfläche erkennbar.



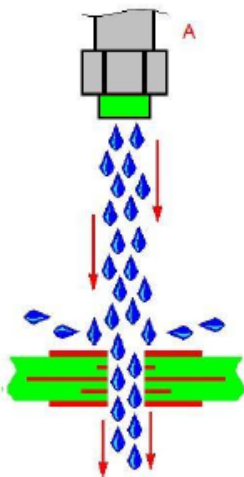
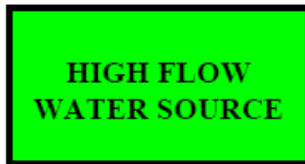
Im Gegensatz hierzu das Muster des Pola e Massa „High Flow“ Spülsystems!

Anders als beim Hochdruck-Spülen, ist „**High Flow**“ unabhängig von der Transportgeschwindigkeit und deckt somit die gesamte Oberfläche gleichmäßig ab.

Alle gezeigten Resultate wurden mit einer speziellen Druckmessfolie auf Kundenanlagen durchgeführt.

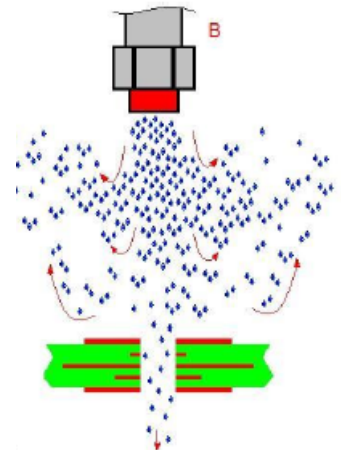
Was ist das Geheimnis des „High Flow“ Systems?

Grundlage des **High Flow Konzeptes** ist ein Prozess, der die **Zerstäubung des Wassers vermeidet**. Die Zerstäubung verhindert ein Eindringen der Flüssigkeit in die Löcher. Im Gegensatz dazu, die neue **High Flow** Lösung mit **weniger Druck** jedoch **mehr Durchfluss**, siehe Vergleiche unten:

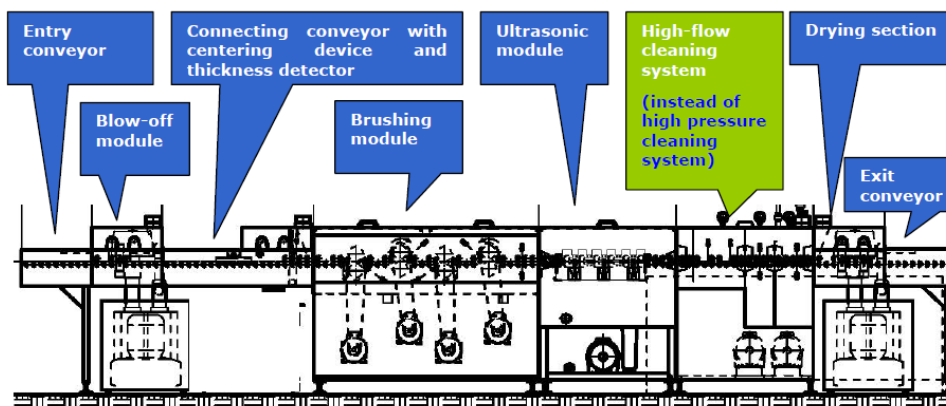


Eine gesteigerte Durchflussmenge garantiert, dass jedes Tröpfchen durch das nachfolgende Tröpfchen vertikal angeschoben wird, wodurch ein gleichmäßiger und kompakter Strahl entsteht.

Die Düsen des „High Flow“ Systems sind nahe an der Plattenoberfläche (oben und unten) angeordnet.



High Flow erlaubt zudem **die Begrenzung des Wasserverbrauchs**, da es für den Betrieb mit heterogenen Filtern in einem geschlossenen System ausgelegt wurde. Die Konfiguration umfasst entsprechende Tanks sowie mehrstufige Pumpen und wurde für die einfache Wartung zur Sicherstellung einer langen Lebensdauer der Anlage konzipiert.



Beispiel einer aktualisierten Konfiguration.

Anstelle eines Hochdruck Moduls finden Sie das neue „High Flow“ Modul in der schematischen Darstellung einer Bürstanlage.

Fig. C – Example of a processing line for deburring and cleaning PCB's holes

Wir freuen uns auf Ihr Interesse:

✉ r.wagner@fineline-technologie.de

☎ +49 (0)89 645 404

✉ a.weeder@fineline-technologie.de

☎ +49 (0)69 58 700 896