

Doris Schulz, ds@pressetextschulz.de

Highspeed Wafervereinzelnung

***Mit minimierter Bruchrate***

**Geht es darum, vorgereinigte Solarwafer für die Endreinigung inline zu vereinzeln, lassen sich mit Eco Split IXL von ACI-Ecotec wertvolle Kostensenkungspotenziale ausschöpfen. Denn das innovative Inline-Vereinzelnungssystem arbeitet mit einem Durchsatz von mindestens 3 000 Wafern/h ausgesprochen effizient. Dabei ermöglicht die besonders schonende, patentierte Vereinzelnungstechnologie die Reduzierung der Bruchrate auf bis zu 0,1 %.**

Die Verringerung manueller Arbeitsschritte, die grundsätzlich mit einem hohen Bruchrisiko verbunden sind, ermöglicht Herstellern von Solarwafern wettbewerbsentscheidende Kosten- und Qualitätsvorteile zu realisieren. Dazu zählt auch die automatische Vereinzelnung und Zuführung gesägter und vorgereinigter Solarwafer in die Endreinigung.

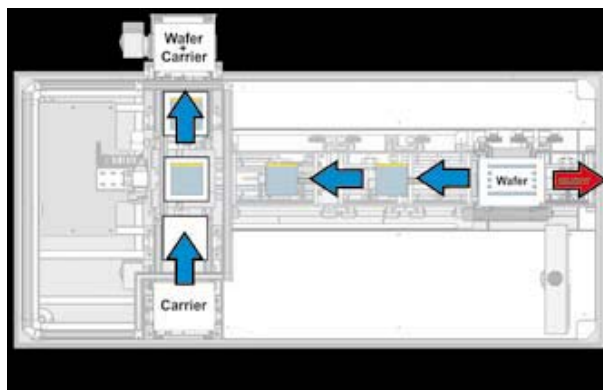
Mit dem Eco Split IXL bietet die in St. Georgen im Schwarzwald ansässige ACI-Ecotec GmbH & Co. KG dafür ein Inline-Vereinzelnungssystem, das sich durch enorme Schnelligkeit, eine besonders schonende Handhabung der Wafer sowie hohe Zuverlässigkeit auszeichnet. Diese Entwicklung basiert auf dem Carrier-Splitter Eco Split C, einem vollautomatischen Wafer-Vereinzeler. In Europa, Asien und den USA sind bereits über 20 Systeme dieser Systeme im Einsatz, u. a. bei einem großen deutschen Wafer-Hersteller in Thüringen sowie bei LDK in China. Eco Split eignet sich für die Separation mono- und polykristalliner Wafer in allen gängigen Formaten und mit einer Dicke bis zu 120 µm.



### **Mindestens 3 000 Wafer/h**

Die Anlage ist mit zwei Beladestationen ausgestattet, auf die die gesägten Wafer nach der Vorreinigung und manuellen Kontrolle in Stacks mit jeweils bis zu 250 Stück aufgesetzt werden. Durch diese Beschickungslösung ermöglicht es, dass im laufenden Betrieb beladen werden kann und dadurch vollkommen unterbrechungsfrei gearbeitet wird. Die Codierung lässt sich für jeden Waferstapel über ein Lesesystem oder durch ein übergeordnetes Manufacturing Executive System (MES) eingeben. Für den Transport der Solarwafer werden zweispurige Bandförderer eingesetzt. Die Vereinzelung erfolgt durch eine von ACI-Ecotec weltweit patentierte Technologie. Dabei wird der jeweils unterste Wafer durch ein spezielles Walzensystem aus dem Stapel entnommen. Dies erfolgt so schonend, dass nachgewiesenermaßen keinerlei Spuren auf den empfindlichen Solarwafern entstehen. Außerdem gewährleistet diese Technologie, dass jeweils nur ein Wafer dem Stapel entnommen wird und die Vereinzelung absolut zuverlässig abläuft. Durch die ebenso „einfache“ wie konkurrenzlose Vereinzelungstechnologie erreicht man so einen Durchsatz von mindestens 3 000 Wafern/h.

Nach dem Vereinzeln werden die Wafer über individuell angepasste Transporteinheiten der Reinigung zugeführt. Je nach angeschlossenen Reinigungssystem können fünf bis acht solcher Einheiten gebildet werden. Diese Flexibilität bei der Ausgabe ermöglicht, den Eco Split mit jedem weltweit gängigen Reinigungssystem zu kombinieren. Ein Trocknen der Wafer während des Vereinzelungsprozesses wird durch eine permanente Befeuchtung verhindert.



Der gesamte Vereinzelungsprozess wird – vom Einlegen der Wafer bis zu deren Übergabe an die Reinigung – mit Sensoren überwacht und gesteuert sowie auf einem Bildschirm visualisiert. Diese lückenlose Kontrolle gewährleistet einerseits, dass ein eventuell nicht weiter transportierter Wafer keinen Bruch verursacht. Andererseits stellt sie die Nachverfolgbarkeit jedes einzelnen Wafers im Processing sicher. Die Anbindung an ein übergeordnetes MES ist ebenfalls problemlos möglich.

### **Bruchrate bis zu 0,1 % reduzieren**

Weiterer Vorteil dieser Vereinzelungstechnologie ist, dass im Gegensatz zu herkömmlichen Separationssystemen keine aufwendigen Greifer- oder Handhabungssysteme erforderlich sind, die häufig zu einer erhöhten Bruchrate führen. Durch die während des gesamten Prozesses sehr schonende Behandlung der Wafer, lassen sich die Bruchraten je nach Sägequalität auf bis zu 0,1 %. In Verbindung mit dem hohen Durchsatz führt die minimierte Bruchrate zu einem Return on Investment innerhalb von zwei bis sechs Monaten.

## **Robuste „Plug and Play“-Konstruktion**

Trotz seiner enormen Leistungsfähigkeit beansprucht der in rostfreiem Edelstahl ausgeführte Eco Split mit 350 cm x 130 cm (L x B, ohne Auslaufband) nur wenig Produktionsfläche. Sämtliche feuchtigkeitsempfindlichen Aggregate sind in zuverlässig abgedichteten Gehäusen untergebracht und der Schaltschrank ist in die robuste Konstruktion integriert. Die ermöglicht die schnelle Anbindung an das Reinigungssystem sowie eine Inbetriebnahme innerhalb kürzester Zeit.

Info: [www.aci-ecotec.com](http://www.aci-ecotec.com)

## **Über ACI-ecotec**

Die ACI-Ecotec GmbH & Co. KG ist 2004 in St. Georgen durch die strategische Übernahme und Neuausrichtung der Ecotec GmbH durch die ACI-Gruppe entstanden. Als globaler Anbieter von innovativem Produktionsequipment ist das Unternehmen in der Photovoltaikbranche und Automobilzulieferindustrie tätig. Im Geschäftsbereich Photovoltaik ist die ACI-Ecotec mit innovativen Entwicklungen wie beispielsweise der vollautomatischen Kontaktierungsline für Dünnschichtmodule Eco Contact, dem Wafer-Vereinzelungssystem Eco Split sowie dem Trägersystem Eco Carrier für Siliziumzellen und –wafer aktiv. Darüber hinaus entwickelt man mit Partnern Turnkey-Lösungen.

Der Produktbereich Automotive realisiert in erster Linie kundenspezifische Automatisierungslösungen für unterschiedliche Applikationen. Darüber hinaus werden OEM-Produkte wie beispielsweise das hoch flexible Werkstückträger-Transportsystem Eco Trans und die Be- und Entladezelle Eco Load für das vollautomatische Handling von Schütt- und Stückgütern entwickelt und vertrieben. ACI-Ecotec ist Mitglied der ACI-Gruppe. Zu diesem Unternehmensnetzwerk gehören außerdem die ACP – Advanced Clean Production GmbH in Esslingen, die sich mit CO<sub>2</sub>-Schneestrahlnreinigungstechnologie, Mikro-Dispensen und Messtechnik beschäftigt, die in Stuttgart ansässige ACP IT AG, deren Kernkompetenz in IT Lösungen für die Planung und Produktion liegt, die Boraident GmbH in Halle an der Saale mit den Geschäftsfeldern Lasermarkierung von Glasprodukten, Fertigung von Mikrostrukturen in Glas mittels Lasertechnik und Glassensoren für Plausibilitätsprüfungen sowie die im Bereich Montage- und Handhabungssysteme für die Mikromontage tätige AFT Automation & Feinwerktechnik GmbH in Ölbronn-Dürrn.