



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

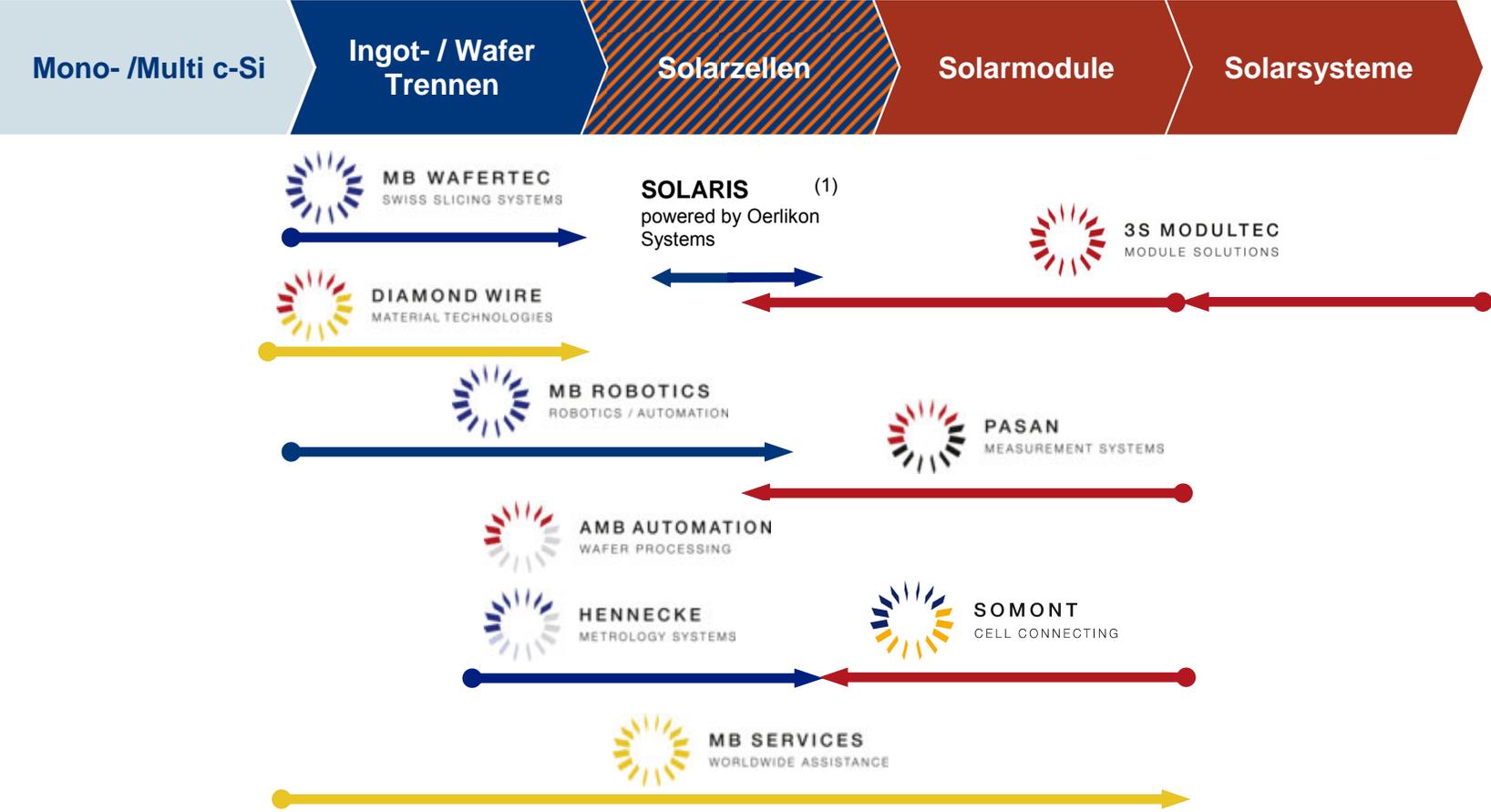
Firmenpräsentation

Meyer Burger AG



A member of Meyer Burger Group

PV-Prozess und MBT-Angebot



Anmerkung: (1) Strategische Kooperation Oerlikon Systems / Solaris

Meyer Burger AG vs. Gruppe



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Meyer Burger AG



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

- gegründet 1953
- CEO: Bernhard Gerber
- HQ in Thun (Schweiz)
- > 700 Angestellte

Meyer Burger Technology Ltd (MBT)



MEYER BURGER
SWISS SOLAR SYSTEMS

- gegründet 1999
- SWX-kotiert seit 2006
- CEO: Peter Pauli
- HQ in Baar (Schweiz)
- > 1'200 Angestellte (Vollzeitstellen, exkl. Temporäre) weltweit in 26 Firmen
- Nettoumsatz 2010: CHF 826 Mio.

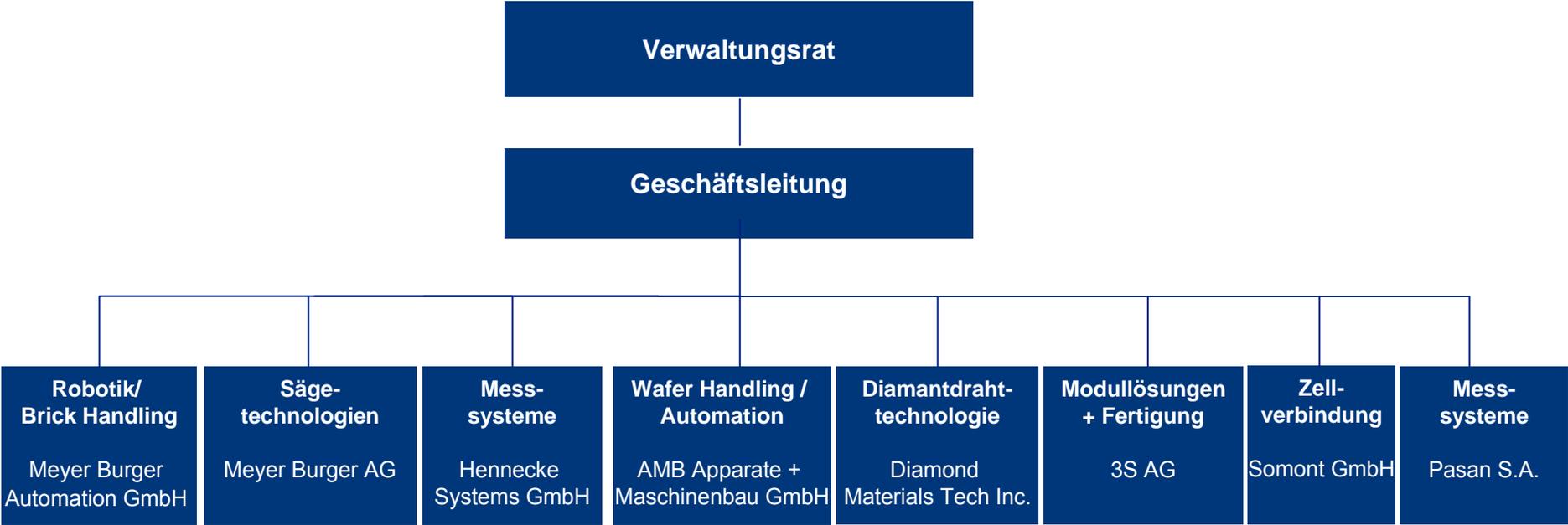
Meyer Burger Gruppe



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS



MEYER BURGER
SWISS SOLAR SYSTEMS



April 2011, MB Wafertec

Mission und Werte MBT



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

- Mission
 - Optimierter Kundenservice
 - Fokussierung auf Kernkompetenzen
 - Kontinuierliche Verbesserung

- Strategie
 - Wir agieren als Lösungsanbieter
 - Wir sichern unsere Technologieführerschaft
 - Wir sind dem Markt immer einen Schritt voraus
 - Wir übertragen unseren Mitarbeitenden Verantwortung

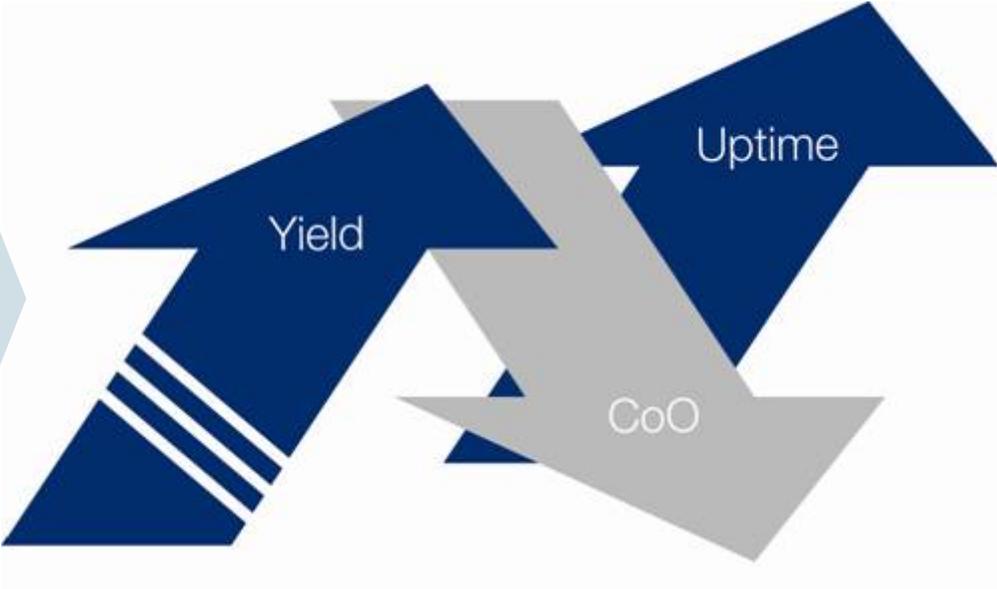
- Werte
 - Nachhaltigkeit und Kontinuität
 - Zielorientierte und langfristige Partnerschaften
 - Kreativität und Innovation

Unser Antrieb



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

- Ausbringung (Yield)**
- Produktivität**
- Waferdicke**
- Materialverlust (Kerf)**
- Bedienerfreundlichkeit**





Geschäftsfelder der Meyer Burger Gruppe (MBT)



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Märkte:

Solar

Halbleiter

Optik



Angebote 2010

Sägetechnologien
Messsysteme
Wafer Handling
Automation
Robotik
Brick Handling
Diamantdraht

Lösungen im Zell-
und Modulbereich

Sägetechnologien
Messsysteme
Wafer Handling
Automationssysteme

Sägetechnologien

Kernkompetenzen Meyer Burger AG



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Sägemaschinen



- Drahtsägen
(Slurry & Diamantdraht)
- Bandsägen
- Trennsägen

Managementsysteme



- Prozess Management System PMS für die Abbildung der aktuellsten Daten aus dem Produktionsprozess

Systementwicklung und Integration



- Entwicklung und Installation einer integrierten BrickLine oder WaferLine

Kernkompetenzen Meyer Burger AG



Prozess-Management Service & Support Zukunftsforschung PV



Entwicklung und Optimierung der Prozesse. Tests auf der gesamten Prozesslinie im Diagnoselabor MB Technology Center (TPI).



Kundendienst inkl. Installation und Schulung, Wartung und Reparatur, Serviceteile, Helpdesk etc., bis hin zu kundenspezifischen Serviceverträgen.



Forschung an alternativen Technologien und Anwendungen zur Prozessoptimierung

Produktportfolio WaferLine



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS



BrickLine

Wafering

Waferflow



Exzellenz in Technologie MB AG



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Die 5 Pfeiler von MB WAFERTEC

1. Produktentwicklung

Aufbau & Entwicklung von Hard-/ Software
→ Hohe Prozessstabilität zu tiefsten TCO

2. Prozessentwicklung

Kontinuierliche Verbesserung der Prozesse und Technologien entlang der WaferLine.

3. Produkt Management

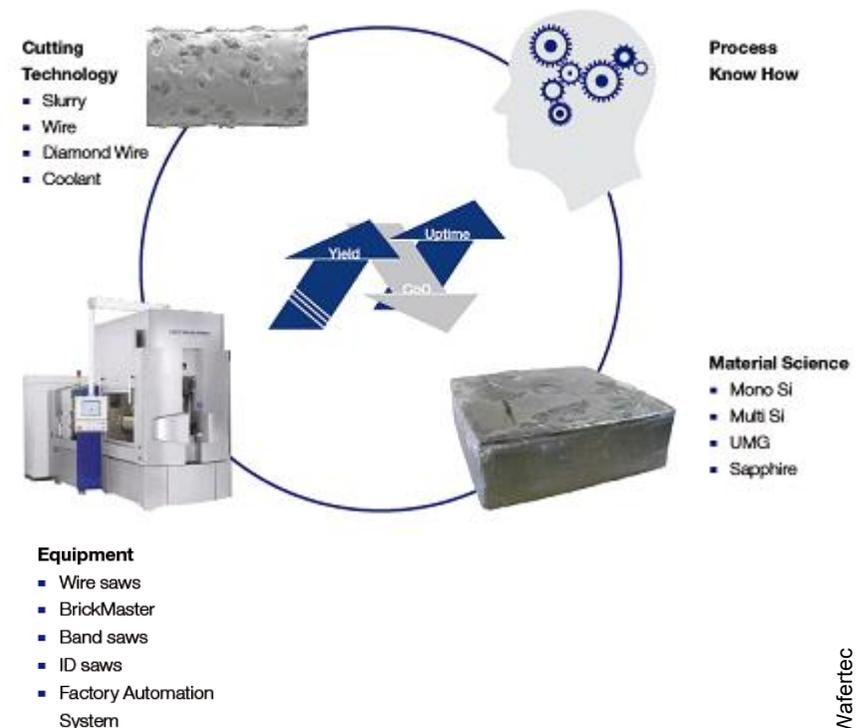
Antizipieren der zukünftigen Kundenbedürfnisse und Umsetzung im Produktportfolio von morgen.

4. MB Technology Center TPI

Komplette WaferLine und Diagnoselabor zur Optimierung von Prozessen und Kundenprojekten inkl. relevanter Tests

5. Technologie Management

Forschung an alternativen Technologien, Zusammenarbeit mit internen und externen Instituten.



MB Technology Center TPI



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Für unsere Prozessentwicklung und -optimierung sowie für Kundenprojekte steht eine komplette WaferLine und ein Diagnoselabor zur Verfügung. Mehr als 100 Testschnitte werden jährlich für unsere Kunden durchgeführt.



Innovationen und neue Produkte



Trennsysteme

BrickMaster DW



Automatisierung

BrickLine (S/M/L)

Wet Wafer Separator

Wafer Tracking System



Management System

Process Mgmt. System PMS



Global Services



MB SERVICES
WORLDWIDE ASSISTANCES

- Reparatur- und Wartungsservice
 - Applikations- und Prozesssupport
 - Lagerung und Versorgung mit Serviceteilen
 - Lokale Reparatur und Revision
(Drahtführungsrollen, Lager, ...)
 - Lokales Interventionsmanagement
 - Installationen
 - Schulungen
 - Bedienschulung
 - Wartungsschulung
 - Prozessschulung
- Kundenspezifische Serviceverträge zur Maximierung der Betriebszeit:
 - 24/7 Hotline
 - 24/7 Fernzugriff
 - Individuelles Ersatzteile-Mgt. und optimale Verfügbarkeit von Service-technikern
 - Präventive Wartung
 - Prozessunterstützung
 - Maschinenverfügbarkeit > 95%
(gemäss VDI 3423)



Weltweite Sales- und Service-Präsenz



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS



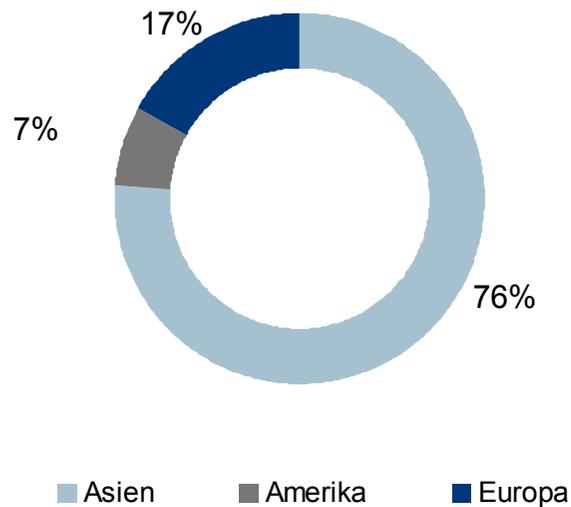
Verteilung Nettoumsatz



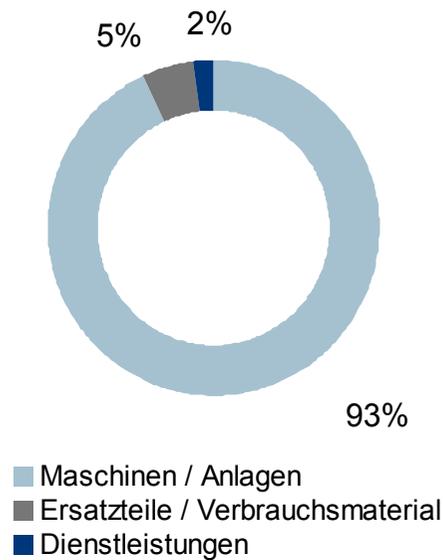
MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Nettoumsatz 2010 MCHF 826.0

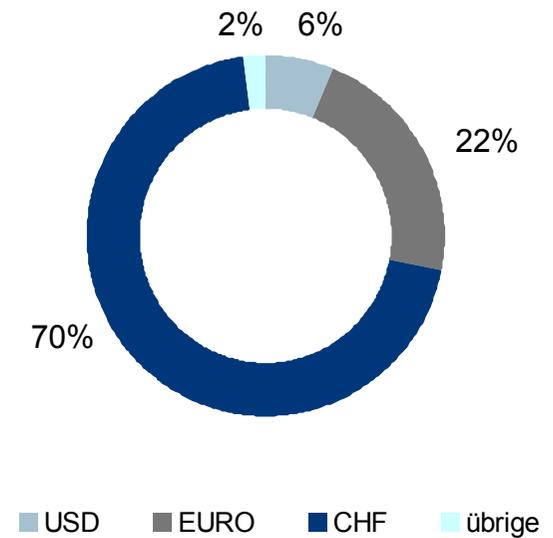
Nach Regionen



Nach Umsatzart



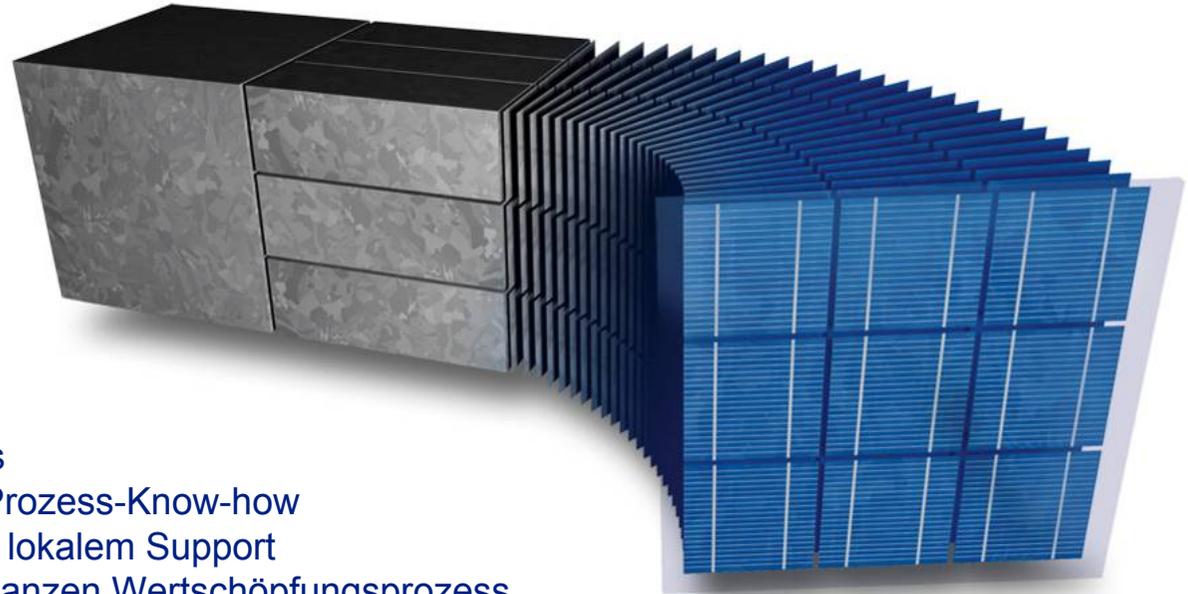
Nach Währungen



Vom Silizium zum PV-System



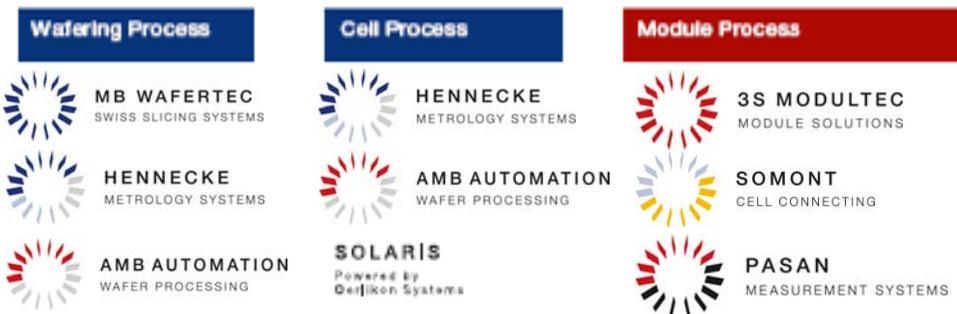
MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS



- Bestes Preis-/Leistungsverhältnis
- Fundiertes und praxiserprobtes Prozess-Know-how
- Weltweites Service-Netzwerk mit lokalem Support
- Technologiegetrieben über den ganzen Wertschöpfungsprozess

Unsere Kostenführerschaft führt zur Netzparität

www.meyerburger.ch / Tel. +41 33 439 05 05





MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



A member of Meyer Burger Group

Drahtsägen DS 264, DS 271

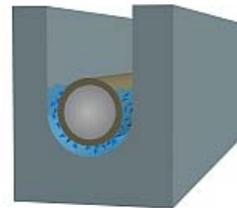


MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Mit Slurry oder Diamantdraht schneiden Drahtsägen mono- oder multikristalline Bricks in dünne Wafer.

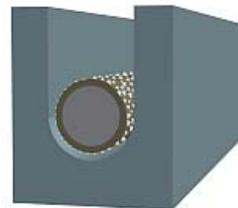


Drahtsäge DS 271



Schneiden mit Draht und einer
Trennflüssigkeit aus

- Siliziumkarbid und Glykol
- Diamantpulver und Glykol



Schneiden mit Diamantdraht

Bricking mit BrickMaster

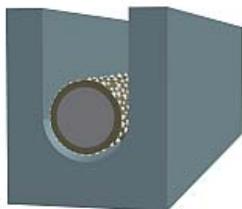


MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Der BrickMaster ist eine Drahtsäge, die mit Diamantdraht multi-kristalline Ingots in Bricks schneidet.



BrickMaster



Schneiden mit Diamantdraht

Trennsäge TS 207

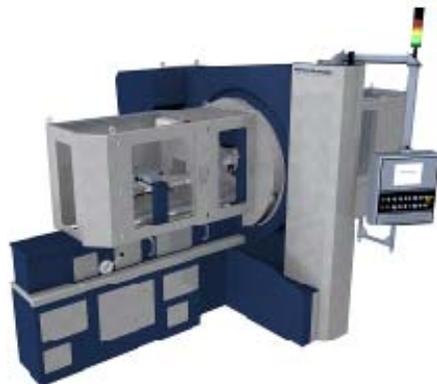


MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

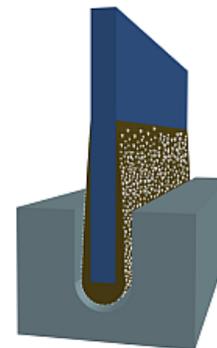
Trennsägen werden zum Croppen von mono- oder multikristallinen Siliziumbricks gebraucht.



TS 207 Serie 13



TS 207 Serie 10



Schneiden mit Diamantkorn-
besetzten Innentrennscheiben

Bandsägen BS 806, BS 830

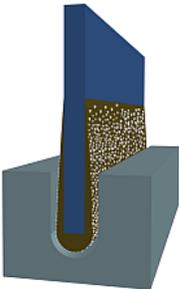


MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

Bandsägen werden zum Quadrieren oder Croppen von mono- oder multikristallinen Siliziumblöcken verwendet.



BS806



Schneiden mit Diamantkorn-
besetzten Trennscheiben



BS830

April 2011, MB Wafertec

Meyer Burger Automation GmbH

Hightech Robotiklösungen



MB ROBOTICS C
ROBOTICS / AUTOMATIONEMS



- Robotik & Handling Systems
- Brick Linie integriert und automatisiert alle Teilprozesse wie
 - Schleifen
 - Messen
 - Croppen
 - Kleben
- Transport und Handling von Bricks und grösseren Lasten
- Hohe Prozessstabilisierung
- Optimierung der Herstellkosten CoO

AMB Apparate + Maschinenbau GmbH

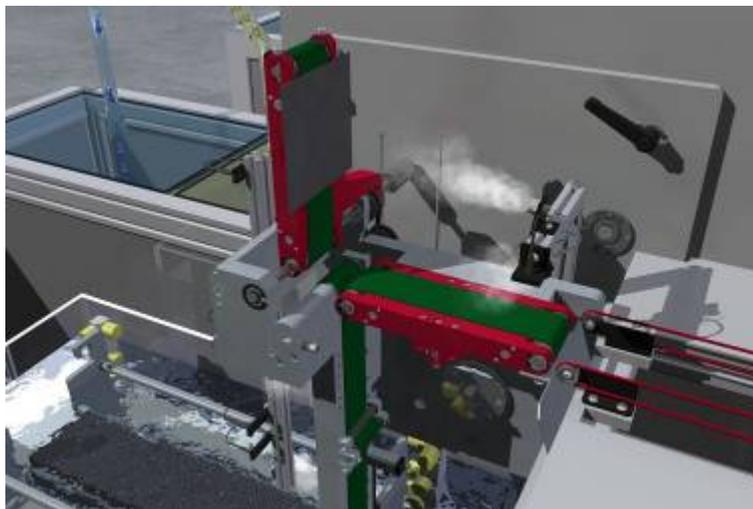
Handling und Automationssysteme



AMB AUTOMATION
WAFER PROCESSING 1S



- Wafer-Handling und Automationstechnologien in Wafer- und Zellherstellungskette
- Prozessstabilisierung
- Hohe Yield-Rate
- Vollautomatische Nass-Wafer Separierung
- Transport und Handling von ultradünnen Wafern, bis 50 μm
 - Bruchfreie Bearbeitung und Transport



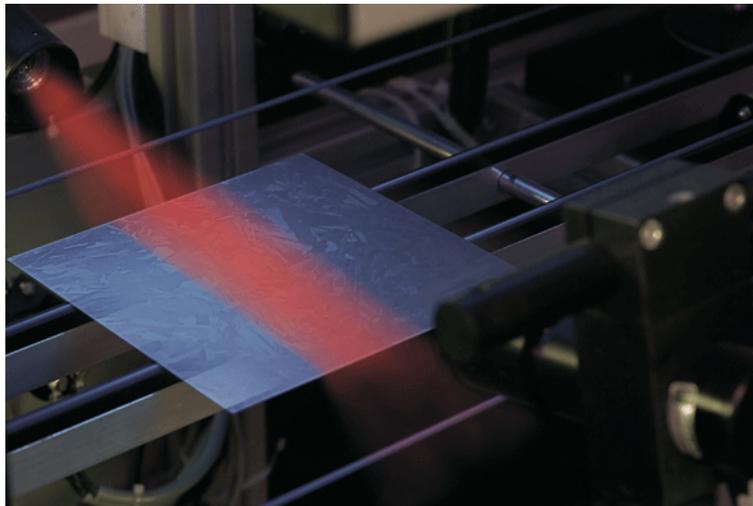
Hennecke GmbH

Präzisionsmesssysteme



HENNECKE
METROLOGY SYSTEMS

3



- Führende Messtechnologien
- Optisch/elektrische Präzisionsmesstechnologie
- Qualitätsprüfung auf
 - Dickencharakteristik
 - Randfehler
 - Geometrie
 - Sägefehler
 - Unsichtbare Mikrorisse
 - Oberflächenverschmutzung
 - etc.
- Neues Produkt „Zell-Eingang“ lanciert
- Prozesskontrolle, Beschleunigung, Regelstrecke
 - Hohe Produktivität: 3'600 Wafer/h

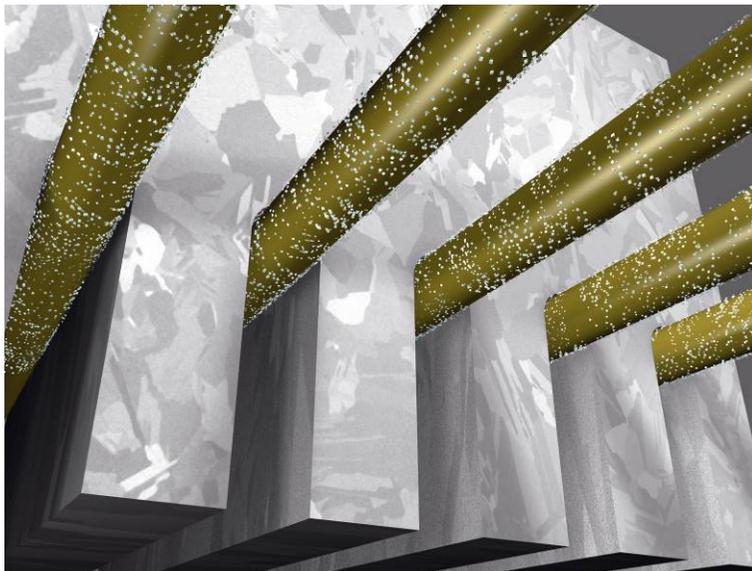
Diamond Material Inc. Diamantdraht



DIAMOND WIRE
MATERIAL TECHNOLOGIESMS



- Verdoppelung Produktionsausstoss gegenüber Slurry
- Hohe Prozessstabilität
- Mehrfachnutzung des Drahts
- Markante Reduktion der Verbrauchsmaterialkosten
- Höhere Wafer-Effizienzen
- Umweltschonender Einsatz von Kühl- und Reinigungsmittel

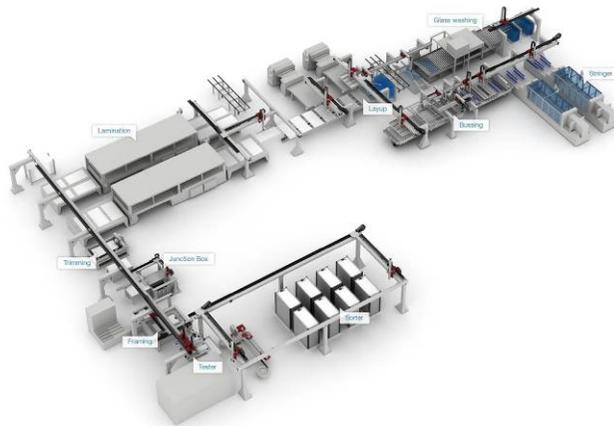


3S Swiss Solar Systems Modullösungen



3S MODULTEC
MODULE SOLUTIONS

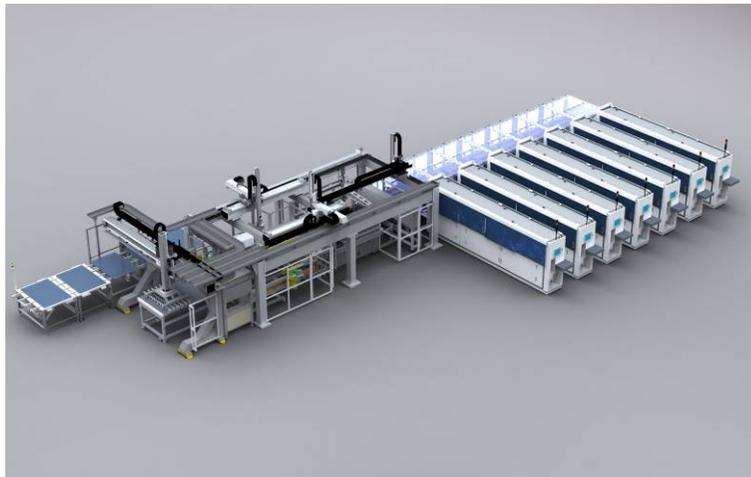
3



- Führende Technologien in der Modulproduktion
- Turnkey Produktionslinien für Solarmodule
- Laminations-Linien
- Know-how Transfer und Zertifizierung
- Höchste Uptime und hoher Yield zu niedrigsten Betriebskosten
- Maximale Flexibilität und Modularität für individuelle Ansprüche
- Höchster reproduzierbarer Prozess und längster Lebenszyklus von Solarmodulen

Somont GmbH

Zellverbindung

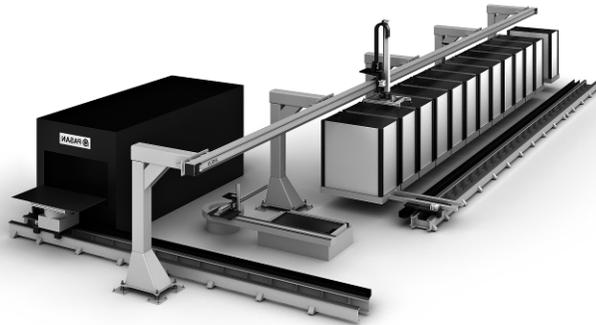


- Führende Technologien in der Zellverbindung
- Lötssysteme mit integriertem
 - Test-Equipment
 - Lay-up System
 - Vollautomatisierte Querverschaltung
- Höchster Ausstoss
 - 600 bis 5000 Zellen pro Stunde
 - Flexibler Automationsgrad
- Sanfter Lötprozess für höchste Lötqualität
- Verarbeitung aller üblichen Zell-Formate

Pasan SA Messsysteme



PASAN
MEASUREMENT SYSTEMS^{MS}



- Hochleistungs-Messsysteme für Solarzellen und Solarmodule
- Weltweiter Einsatz durch führende Zertifizierungsinstitutionen
- Höchstleistungen durch:
 - Einzigartige Lichtkonstanz auf der beleuchteten Oberfläche
 - Maximale Lichtstabilität während der Blitzauslösung
 - Unerreichte spektrale Übereinstimmung mit Sonnenlicht

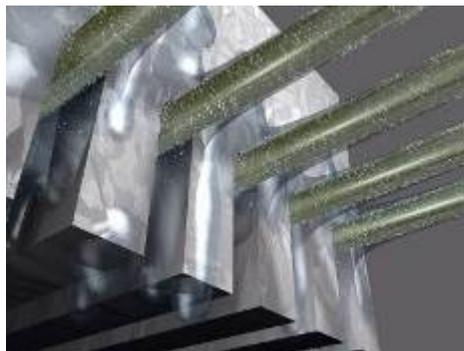


Roadmap - Technologie



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS

| Year | Wafer Dicke [µm] | Draht Durchm. [µm] | Verschnitt [µm] | Abrieb Grösse [µm] | Slurry Verbrauch [kg/Wafer] | Slurry Reduktion [%] | Wafer/kg mc-Si |
|----------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|
| 2005 | 270 | 160 | 210 | 15 | 0.1865 | 0 | 35.7 |
| 2007 | 200 | 140 | 170 | 10 | 0.1465 | - 21.4 | 46.9 |
| 2008/09 | 150 | 120 | 145 | 8 | 0.1287 | - 31.0 | 58.0 |
| 2010 | 120 | 100 | 125 | 8 | 0.113 | -39.4 | 67.0 |
| 2011/12 | 100 | 80 | 100 | 6 | 0.087 | - 53.4 | 81.0 |
| 2013 | 80 | 80 | 97 | 5 | 0.084 | - 54.9 | 92.0 |



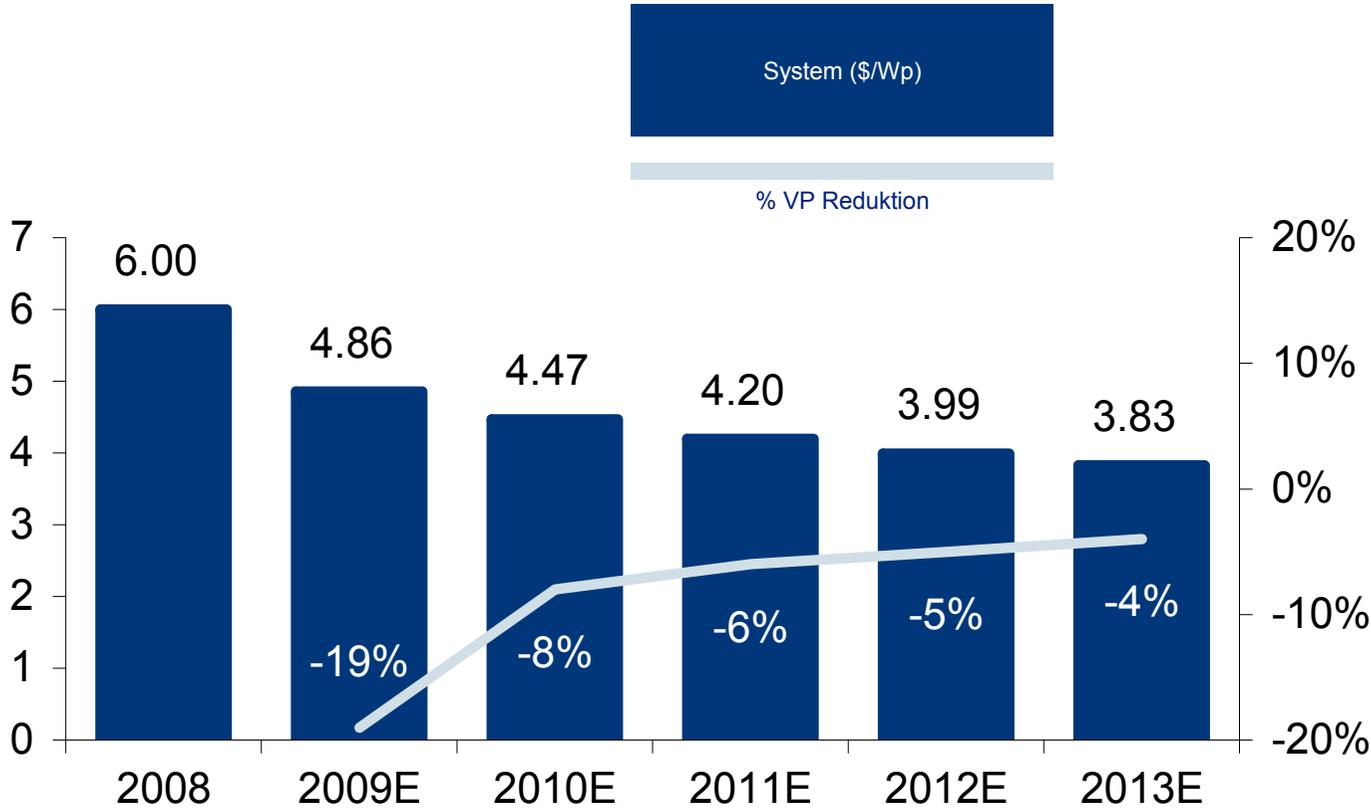
“Technology driver – Thin wafers”:

- Diamantdraht- vs. slurry-basierte Trenntechnologie
- Alternative Technologien, z.B ‘verschnittfreies’ Wafering für Einsätze ab dem Jahr 2015

Entwicklung PV Kosten (\$/Wp)



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS



Aktienkursentwicklung seit 2007



MB WAFERTEC
SWISS SLICING SYSTEMS



Meyer Burger Aktie, kotiert am Swiss Stock Exchange, Valor no. 2770085