

Projekt Report

Anlagen für die nasschemische Oberflächenbehandlung von Wafern

- Hohe Betriebssicherheit und Leistungsfähigkeit
- Medien: Kaliumhydroxid (KOH), Natriumhydroxid (NaOH), Flußsäure (HF), Salzsäure (HCl) und weitere

 Chemischer Behälter- und Anlagenbau

Werkstoffe für leistungsfähige und zuverlässige Anlagen für die nasschemische Oberflächenbehandlung von Wafern

Scheint die Sonne, ist für Karsten Robel schon aus beruflichen Gründen ein guter Tag. Sonne bedeutet Energie. Weltweit gehen immer mehr **Solaranlagen** in Betrieb. Anbieter kämpfen um Marktanteile. Unternehmen entwickeln immer leistungsfähigere Technologien.

Das ist auch die Aufgabe von Karsten Robel. Als Techniker plant und konstruiert er bei RENA POLSKA in Nowogrodziec, Polen, komplexe Anlagen für die **nasschemische Oberflächenbehandlung von Wafern** für Kunden weltweit. Anders ausgedrückt arbeitet er daran, dass das Herzstück jeder Solaranlage noch effizienter wird: die Solarzelle.

Die Maschinen von RENA reinigen, ätzen und trocknen Wafer in nasschemischen Verfahren. Die Wafer, hauchdünne Siliziumscheiben, sind der Grundstoff für die Solarzellen. Die Anlagen von RENA bilden auf den Wafern eine Oberfläche, die möglichst viel Licht einfangen kann. Leistungsfähige Maschinen von RENA bedeuten somit effiziente Solaranlagen.

Aber die Anforderungen an Karsten Robel und sein Team sind hoch: „Wir spüren, dass die weltweite Nachfrage nach Solarmodulen massiv zunimmt.“ Das ist Chance und Herausforderung zugleich. Die Auftragsbücher füllen sich, Kapazitäten wachsen. Eine große Möglichkeit, die Marktposition auszubauen. Das gelingt aber nur, wenn die Anforderungen der Kunden erfüllt werden. Und die erwarten in einem **Wachstumsmarkt** immer leistungsfähigere Technologie.

Anlagenstandards von morgen

Seit Beginn der Solarzellenfertigung stellt RENA Prozesslösungen für die Oberflächenbearbeitung her. Mit dieser Erfahrung ist RENA einer der größten Anbieter von Prozesstechnologie für nasschemische Anwendungen für die Solarindustrie und die Halbleitertechnik, Glas und die Medizintechnik. „Mit unserer Erfahrung arbeiten wir an den globalen Anlagenstandards von morgen. Wir begegnen den Herausforderungen mit passenden Prozess- und Automationslösungen und entwickeln immer höhere Effizienzklassen“, so Robel.

Aggressive Chemikalien

Bei der Planung der Anlagen müssen er und sein Team vor allem zwei Faktoren berücksichtigen: die Chemikalien, die zum Einsatz kommen, und die Einsatztemperaturen, die im Prozess herrschen. Die Kunden von RENA



„Röchling bietet eine große Auswahl an chemikalien- und temperaturbeständigen Werkstoffen und gleichzeitig viel Anwendungs-Know-how. Dieses Angebot gibt uns sehr viel Flexibilität.“

Karsten Robel, Managing Director, RENA Polska Sp. z o.o. in Nowogrodziec



„Je nach Anlage ist eine andere Kombination an Chemikalienbeständigkeit und Temperaturbeständigkeit erforderlich. Wir sind mit RENA daher immer in enger Abstimmung.“

Jan Michalíček, Technical Marketing bei Röchling in Planá nad Lužnicí, Tschechien

setzen für den Ätzprozess aggressive Chemikalien ein, wie beispielsweise **Kaliumhydroxid (KOH)** und **Natriumhydroxid (NaOH)**, d. h. alkalische Chemikalien in hoher Konzentration, sowie **Flusssäure (HF)** und **Salzsäure (HCl)**, d. h. säurehaltige Chemikalien in niedriger Konzentration. Die dauerhafte Einsatztemperatur liegt bei 80 – 85 °C.

Hohe Anforderungen

Die Kunden müssen sich auf die **Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit** der Anlagen jederzeit verlassen können. Robel: „Ein Havariefall mit aggressiven Chemikalien wäre katastrophal. Als Markt- und Technologieführer stellen wir allerhöchste Anforderungen an unsere Anlagen. Teil dieser Strategie ist auch die strenge Auswahl kompetenter Zulieferer.“

Zusammenarbeit

Für die Fertigung der nasschemischen Prozessanlagen setzt RENA bereits seit Jahren Röchling-Werkstoffe ein, wie Polystone® P Homopolymer (PP-H), Polystone® PPs (PPs), Polystone® PVDF und Trovidur® (PVC). Hergestellt werden daraus Komponenten wie Unterböden, Gehäuse und Tanks. Karsten Robel: „Röchling bietet eine große Auswahl an chemikalien- und temperaturbeständigen Werkstoffen und gleichzeitig viel Anwendungs-Know-how. Dieses Angebot gibt uns sehr viel Flexibilität, mit der wir leistungsfähige und zuverlässige Anlagen für unterschiedliche Anforderungen entwickeln können.“

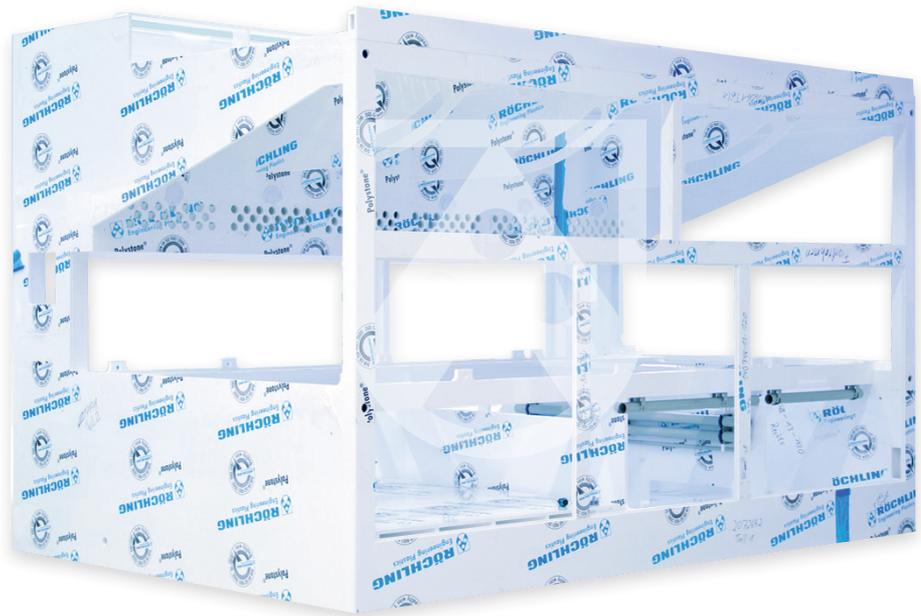
Besuche vor Ort

Wesentlicher Bestandteil der **engen Zusammenarbeit** sind Besuche bei RENA vor Ort. Jan Michalíček, Technical Marketing bei Röchling in Planá nad Lužnicí, Tschechien, bespricht gemeinsam mit Karsten Robel Anforderungen und neue Projekte. Er erklärt: „Je nach Anlage ist eine andere Kombination aus Chemikalien- und Temperaturbeständigkeit erforderlich. Wir sind mit RENA daher immer in enger Abstimmung.“ Auch vom RENA-Hauptsitz in Gütenbach, Deutschland, wo die Entwicklung der Anlagen maßgeblich vorangetrieben wird, werden regelmäßig Anfragen nach dem richtigen Werkstoff für Chemikalien gestellt.

Schulungen

Teil der Partnerschaft sind deswegen auch **Schulungen**. „Wir schulen regelmäßig Mitarbeiter von RENA und laden die Ingenieure an unseren deutschen Standort in Haren ein, wo wir auf die Eigenschaften und Verarbeitungsmöglichkeiten unserer Kunststoffe eingehen. Wir freuen uns, dass wir RENA mit unserer Erfahrung so intensiv unterstützen können“, so Michalíček.

Für Robel ist eine enge Partnerschaft wie diese entscheidend, um die Herausforderungen der Solarbranche aktiv gestalten zu können. „Mit Partnern wie Röchling haben wir die Möglichkeit, flexibel auf neue Anforderungen zu reagieren. So schaffen wir die globalen Standards von morgen.“



Gehäuse aus
Polystone® P Homopolymer



Prozessanlage für die nasschemische
Oberflächenbehandlung von Wafern

Kunststoffe für den chemischen Behälterbau

Kunststoffe von Röchling sind in der chemischen Industrie seit Jahrzehnten als Materialien für Anlagen und Behälter im Einsatz. Röchling bietet ein Komplettsystem, bestehend aus Plattenmaterial, U- und Hohlprofilen sowie unterschiedlichen Schweißdrähten und fachkundiger Beratung bei der Auswahl des richtigen Werkstoffs. Weiterhin verfügt Röchling über umfangreiche Datenbanken und langjährige Erfahrung bezüglich der Chemikalienbeständigkeit und dem erfolgreichen Einsatz thermoplastischer und duroplastischer Kunststoffe. Zu den wichtigsten Einsatzgebieten gehören Behälter zur Lagerung von Flüssigkeiten, Galvanikanlagen, Stahlbeizanlagen, Wasseraufbereitungsanlagen, Abluftreinigungsanlagen und Lüftungsanlagen.

www.roechling.com

Projektübersicht

Anlagen für die nasschemische Oberflächenbehandlung von Wafern



Ausgangslage

Fertigung von Anlagen zur nasschemischen Behandlung von Wafern für Solarzellen



Anforderungen

- Hohe Beständigkeit gegen die in den Prozessen eingesetzten Chemikalien
- Hohe Beständigkeit gegen die Dauereinsatztemperaturen von 80 °C bis 85 °C
- Einfache Verarbeitung



Verwendete Werkstoffe

- Polystone® P Homopolymer grau (PP-H)
- Polystone® PPs (PPs)
- Polystone® PVDF (PVDF)
- Trovidur® (PVC)



Ergebnis

Leistungsfähige und zuverlässige Anlagen mit einer hohen Betriebssicherheit für unterschiedliche Anforderungen



Projektpartner

RENA Polska - Wykroty

Wykroty ul. Wyzwolenia 30 | PL 59 –730 Nowogrodziec | Polen
www.rena.com

Röchling Engineering Plastics, s.r.o.

Průmyslová 451 - Sezimovo Ústí 2 | 391 11 Planá nad Lužnicí | Tschechische Republik
www.roechling-plastics.cz

Röchling Industrial SE & Co. KG

Röchlingstr. 1

49733 Haren

T +49 5934 701-0

F +49 5934 701-299

info.industrial@roechling.com

www.roechling.com/haren

