

**Roboter erfüllen strengste Reinraum-
Bedingungen:
Erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen
Adept Technology und Erhardt + Abt**

Auch bei Reinraumanwendungen setzt der Roboterhersteller Adept Technology verstärkt auf hohe Flexibilität und das Bildverarbeitungssystem AdeptSight. So kommen seit kurzem in der Solarindustrie mehrere hundert Roboter der Serie Adept Quattro mit ihrem weltweit einzigartigen Vier-Arm-Design zum Einsatz und erfüllen dabei die Reinraumklasse 100. Noch höhere Anforderungen erfüllt der vom Systemintegrator Erhardt + Abt gemeinsam mit Adept entwickelte Edelstahlroboter SSR 600/800 für strengste Reinraumbedingungen in der Pharmaindustrie und Beständigkeit gegen aggressive Reinigungsflüssigkeiten wie Wasserstoffperoxid (H₂O₂).

Die Reinigung der Automatisierungskomponenten spielt nicht nur in Reinraumanwendungen eine große Rolle. In der Lebensmittelbranche ist dies ein elementarer Bestandteil des gesamten Produktionsprozesses. In diesen Anwendungen, wie beispielsweise der Fleisch- und Wurstindustrie, müssen die Komponenten mit Hochdruck und Reinigungsmitteln abwaschbar sein.

Herstellung von Solarstrommodulen

An einem Förderband in der Reinraum-Produktion greifen vier Adept Quattro Roboter die einzelnen Solarzellen äußerst schnell und positionsgenau ab und legen sie dann in einer Stapelvorrichtung ab. Dabei werden die Roboter von dem Bildverarbeitungssystem AdeptSight unterstützt und erreichen innerhalb des Arbeitsbereichs von 1300 mm Durchmesser bislang unerreichte Geschwindigkeiten. Auch beim Herstellen von Festplatten und Mini-Disks sowie beim Verpacken von Pralinen hat sich die hohe Flexibilität optimal bewährt.



Bild 1: Vier Adept Quattro Roboter mit Bildverarbeitungssystem AdeptSight greifen die einzelnen Solarzellen äußerst schnell vom Förderband ab und legen sie positionsgenau zum Stapeln ab.
(Bild Adept Technology)

Reinigungsgerechter Aufbau

Maschinen und Anlagen, die in Branchen mit sehr hohen Anforderungen an die Hygiene eingesetzt werden, erfordern in höchstem Maße reinigungsgerecht gestaltete und hinsichtlich Partikelemission unbedenkliche Komponenten. Dies erreicht man in der Regel durch simplen Aufbau und Verwendung geeigneter Materialien wie Edelstahl oder bestimmter Kunststoffe. Komplexe Handhabungsgeräte oder Roboter sind jedoch nicht oder nur bedingt verfügbar. Insbesondere für die Produktion von pharmazeutischen Produkten, die in Isolatormaschinen produziert werden, und in der Lebensmittelindustrie ist eine Vielzahl von Produktionsschritten mangels geeigneter Technik nicht automatisierbar.

Bei den Isolatormaschinen ist der Bediener durch eine hermetische Trennwand vollständig und zu jeder Zeit vom Produkt getrennt. Der Produktionsprozess ist größtenteils automatisiert. Der manuelle Zugriff erfolgt lediglich über fest installierte Gummihandschuhe. Die Desinfektion solcher vollständig geschlossenen Maschinen erfolgt in der Regel durch das Gas-Fluten des Maschineninneren mit Wasserstoffperoxid (H₂O₂).

In der Lebensmittelindustrie erfolgt nach wie vor ein hoher Handhabungsaufwand manuell. Neben einem hohen Kostenfaktor wirkt sich dies auch besonders auf die Hygiene aus, da der Mensch in solch sensiblen Umgebungen den größten Risikofaktor darstellt.

Stainless Steel Robot SSR 600/800

Die von Erhardt + Abt Automatisierungstechnik GmbH entwickelten Edelstahlroboter SSR 600 mit 600 mm und SSR 800 mit 800 mm Reichweite schließen diese Automatisierungslücke. Als Basis des SCARA-Roboters dient ein Adept Cobra Roboter, der von Erhardt + Abt gänzlich neu aufgebaut wird, damit keine Partikel aus dem Roboter gelangen und dadurch die Produkte unter Umständen kontaminiert werden. Zum anderen darf kein aggressives Reinigungsmedium Wasserstoffperoxid ins Innere des Roboters eindringen. Hierzu sind sämtliche Gelenke des Roboters abgedichtet.



Bild 2: Die Edelstahlroboter SSR 600/800 basieren auf dem Adept Cobra Roboter. Sie verhindern das Ausdringen von Partikeln und das Eindringen aggressiver Reinigungsmedien ins Innere des Roboters.

(Foto - Erhardt + Abt)

Eigens entwickeltes Prüfverfahren für Gasdichtheit

Damit der Roboter bei der Reinigung des Maschineninneren mit Wasserstoffperoxid nicht angegriffen wird, sind sämtliche Obermaterialien entweder in spezieller, resistenter Beschichtung oder aber aus poliertem Edelstahl gefertigt. Der Kabelaustritt erfolgt bei diesem Roboter nach unten durch den Robotersockel und kann so direkt durch die Maschinenoberplatte herausgeführt werden. Die geschlossene Edelstahlplatte an der Rückseite des Roboters verhindert auch eine Beeinflussung des Laminar-Flows durch eine Wärmeabstrahlung der Kühlrippen, die an der Rückseite des Roboters im Original angebracht sind. Weiter verfügt der Roboter über einen speziellen Faltenbalg und einen modifizierten Montageflansch für Werkzeuge. In einem eigens entwickelten Prüfverfahren wird jeder Roboter vor Auslieferung mit einer Innendruckprüfung auf Dichtheit geprüft. Die Dichtheit wird von Erhardt + Abt mit unter 150 Milliliter pro Minute bei 200 Millibar Innendruck angegeben.

Modifizierter Roboter für höchste Reinraum-Anforderungen

Auch für höchste Anforderungen innerhalb eines Reinraums bietet Erhardt + Abt einen modifizierten Roboter an. Dieser Roboter ist zwischen dem Reinraumroboter von Adept und dem Isolatorroboter von Erhardt + Abt angesiedelt. Bei der Entwicklung des Roboters wurden Anpassungen und Änderungen des SSR teilweise übernommen. Angesteuert wird der Roboter von der leistungsfähigen Adept CX-Steuerung. Trotz Erhöhung des Gewichts durch die Verwendung der Edelstahlkomponenten ist keine Reduzierung der Leistungsdaten zu vermerken. Geschwindigkeit, Beschleunigung und vor allem die Positionier- und Wiederholgenauigkeit entsprechen den Werten des ursprünglichen SCARA-Roboters. Die Roboter werden einzeln getestet und mit der Adept CX-Steuerung und entsprechender Dokumentation ausgeliefert.

Über Adept Technology GmbH

Die Adept Technology GmbH vertreibt die von der nordamerikanischen Muttergesellschaft Adept Technology, Inc. entwickelten und produzierten Robotersysteme zur automatisierten Handhabung und Montage von Bauteilen innerhalb Europas.

Das Produktangebot umfasst High-Speed Parallelkinematiken, SCARA-Roboter, 6-achsige Vertikal-Knickarmroboter, Handhabungsachsen, Bildverarbeitungslösungen zur Positionsbestimmung und Teilvermessung sowie flexible Zuführlösungen. Basierend auf diesen Produkten werden von Systemintegratoren Komplettlösungen zum Zuführen, Bestücken und Handhaben in Fertigungs-, Montage- und Verpackungsprozessen realisiert.

Typische Anwenderbranchen sind die Automobilzuliefer-, Elektronik- sowie die Konsumgüter- und Haushaltsgeräteindustrie und die Solarindustrie. Im letzten Jahr kamen nahezu 20% aller Aufträge aus dem Bereich Photovoltaik.

Mehr Informationen über Adept finden sich unter www.adept.com und www.adept.de

Über Erhardt + Abt Automatisierungstechnik GmbH

Die Erhardt + Abt Automatisierungstechnik GmbH mit Firmensitz in Kuchen an der Fils wurde im Oktober 1997 von Stefan Erhardt und Christian Abt gegründet.

Der Schwerpunkt der Tätigkeit von Erhardt + Abt liegt in der Robotik. Von der Planung über die Softwareerstellung und Realisierung bis hin zum Service erhalten Sie Ihre Anlage aus einer Hand.

- Be- und Entladen von Bearbeitungsmaschinen
- Kamerageführtes, bandsynchrones Greifen
- Flexible Zuführ- und Vereinzlungsanlagen
- Roboterbasierte Montageanlagen
- Be- und Entladen von Pressen

Mehr Informationen über Erhardt + Abt finden sich unter www.roboter.de.

Pressekontakt:

Adept Technology GmbH
Heike Heinzl
Otto-Hahn-Straße 23
D-44227 Dortmund

Tel.: (0231) 75894-0
Fax: (0231) 75894-50
heike.heinzl@adept.com
www.adept.de

Erhardt + Abt Automatisierungstechnik GmbH
Gudrun Sauter
Hauptstraße 49
D-73329 Kuchen

Tel.: (07331) 3046-35
Fax: (07331) 3046-11
sauter@erhardt-abt.de
www.roboter.de