

## SMC REFERENZ

### Schlote Gruppe

## Das Portal zu mehr Präzision und Leistung

**Individuell angepasstes Raumportal aus elektrischen Antrieben und passenden Controllern von SMC für Schrauber der Schlote Gruppe**

### Über Schlote

Maschinenbau und Gießereitechnik, Entwicklung von Komponenten und Serienfertigung vom Abgaskrümmen bis zum Schwenklager – seit mehr als 50 Jahren ist die Schlote Gruppe aus Harsum bei Hildesheim ein Partner der Automobil- und Zulieferindustrie. Die Experten bieten ihren Kunden zudem umfassende Beratung, Form- und Vorrichtungsbau sowie Vorserienfertigung.

### Ausgangssituation

- **Abgaskrümmen für Automobile herstellen**
- **Gewindebolzen reibungslos einschrauben**

Jedes Auto hat ihn, aber er verrichtet meistens unbemerkt vom Fahrer seine Arbeit: Der Abgaskrümmen leitet die gasförmigen Verbrennungsprodukte aus den Zylindern zum Auspuff. Das

Bauteil ist über seinen Lebenszyklus hinweg enormem Stress ausgesetzt – die Abgase sind mehr als 900 °C heiß. Für die Produktion so robuster Bauteile müssen die Anlagen der Schlote Gruppe kontinuierlich präzise arbeiten und beispielsweise Gewindebolzen schnell, sicher und exakt in Abgaskrümmen einschrauben. Dabei muss der Schrauber während des kompletten Prozesses akkurat geführt werden.

### Aufgabe

- **Schrauber präzise zu Bohr-  
löchern führen und halten**

Moderne Abgaskrümmen bestehen heute aus mehreren Komponenten – darunter insgesamt 12 Gewindebolzen. Um den Krümmer zu komplettieren, werden diese in dafür vorgesehene Löcher eingeschraubt. Die optimale Positionierung der Werkzeu-

ge ist dabei in der Automobilindustrie besonders wichtig. Autos und ihre Komponenten müssen zehntausende Kilometer auf der Straße aushalten – eine präzise Ausführung ist dafür elementar. In der konventionellen Fertigung war diese Aufgabe menschlichen Experten vorbehalten, denn nur sie konnten den Schrauber optimal positionieren und halten. Vollautomatische Anlagen können diese Arbeitsschritte heute mindestens genauso gut und oft schneller ausführen – häufig mithilfe optischer Sensoren. Dabei dürfen die Taktzeiten nicht zu lang sein. Besonders in der Autoindustrie kommt es auf Geschwindigkeit an. Beim Schrauben der insgesamt 12 Bolzen wirken zudem hohe Torsionskräfte auf Schrauber und Halterung. Um den Bearbeitungsprozess schnell und trotzdem präzise umzusetzen, braucht es eine

Handling-Lösung, die nicht nur akkurat, sondern auch robust und langfristig zuverlässig ist.

## Lösung

### ► Individuelles Handling-Portal von SMC

SMC hat deshalb ein besonders robustes und präzises Handling-Portal für die Schlote Gruppe konzipiert. Angetrieben wird das Portal von elektrischen Antrieben der Serie LE. Um den hohen Torsionskräften beim Schrauben zu widerstehen, ist die Z-Achse des Handling-Portals von SMC eine speziell angepasste Spindelachse der Serie LEFS mit einem Hub von 200 Millimetern. Sie bewegt den Schrauber vertikal und führt ihn an die Bolzen heran. Zwei weitere Spindelachsen ermöglichen die horizontale Positionierung auf der X- und Y-Achse mit jeweils 500 Millimeter Hub. Die LEFS-Elektroantriebe melden ihre aktuelle Position und Geschwindigkeit selbstständig an ihre ebenfalls von SMC ausgeleg-

ten Profinet-Controller der Serie JXC. Diese bestimmen genau, wo sich der Schrauber gerade befindet und wo er hin muss. Die benötigten Positionen lassen sich in der übergeordneten Steuerung im Vorfeld definieren. Zugleich sind dort alle ausgeführten Bewegungen hinterlegt und damit für die Qualitätssicherung nachverfolgbar dokumentiert. Mit einer Positioniergenauigkeit von  $\pm 0,02$  Millimeter übertreffen die LEFS-Antriebe von SMC im Betrieb sogar die hohen Präzisionsanforderungen der Schlote Gruppe.

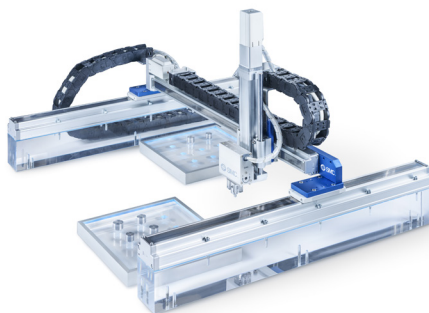
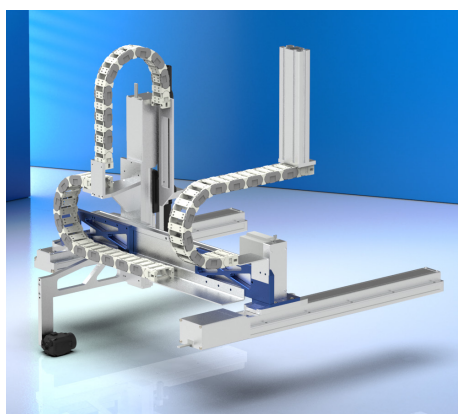
## Kundennutzen

Um die Konstruktionszeit zu minimieren, hat SMC das komplette Engineering der neuen Handling-Portale für die Schlote Gruppe übernommen. Dabei arbeiteten Experten beider Unternehmen vom Konzept bis zur Inbetriebnahme eng zusammen und konnten so Anforderungen und Lösungen frei austauschen. Die elektrischen Spindelantriebe der Serie LEFS sind dynamisch

genug, um den Schraubprozess nicht nur präzise, sondern auch schnell umzusetzen. So können sich die Experten der Schlote Gruppe vermehrt qualifizierten Aufgaben widmen und das monotone Schrauben dem Handling-Portal überlassen.

## Über SMC

SMC ist führender Hersteller, Partner und Lösungsanbieter für pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik und individuelle Kundenlösungen. Die SMC Deutschland GmbH mit Hauptsitz in Egelsbach bei Frankfurt am Main ist seit 40 Jahren erfolgreich auf dem deutschen Markt tätig und beschäftigt heute mehr als 750 Mitarbeiter.



### Unsichtbarer Schwerstarbeiter

Vollautomatische Anlagen der Schlote Gruppe stellen Abgaskrümmher, die konstant hohem Stress widerstehen und zuverlässig arbeiten.

### Präzises, robustes Handling-Portal

Elektrische Spindelantriebe der Serie LEFS von SMC und ihre individuell abgestimmte Steuerung bewegen und positionieren Schrauber höchst präzise.