

Nach den Sternen greifen

Feinfühliges Handling in der Glasindustrie mit 8-Tonnen-Elektrostapler

Es wird das größte „Auge der Menschheit“: Das neue gigantische optische Teleskop – Extremely Large Telescope (ELT) – in der chilenischen Atacama-Wüste. Für den tiefen Blick ins All müssen 798 sechseckige Spiegel-Segmente des 39 Meter großen Hauptspiegels auf zwei Nanometer (10^{-9} Meter) genau angeordnet sein! Dies ist mit der Glaskeramik Zerodur der Schott AG in Mainz möglich. Für das Handling der Glasschmelzwanne wurde extra ein 8-Tonnen-Elektrostapler angeschafft.

1903 lieferte Schott den ersten Teleskopspiegelträger mit größeren Abmessungen. Seitdem tragen Astrospiegel des Mainzer Unternehmens entscheidend zur Erforschung des Universums bei. Um immer tiefer ins All blicken zu können, müssen Teleskope möglichst viel Licht einfangen. Für scharfe Bilder sorgen die Glaskeramik-Spiegelträger von Schott. Mit der zehn Jahre langen Bauzeit ist das ELT bislang das spektakulärste Projekt der Europäischen Südsternwarte ESO. Es soll 2024 in Betrieb gehen.



Die präzise Hydraulik-Steuerung des RX 60-80 Elektrostaplers von Still stellt das Handling der schweren Gießteile sicher.

SCHOTT AG



Für das ELT-Mammutprojekt muss SCHOTT 951 Rundscheiben für die 798 sechseckigen Spiegel-Segmente des 39 Meter großen Hauptspiegels gießen und keramisieren.

SCHOTT AG

Beim Glasschmelzen muss alles perfekt sein

Im Mainzer Kompetenzzentrum für Glas-keramik investierte Schott in neue Schmelzkapazitäten und Möglichkeiten zur Nachbearbeitung. Die neue Glasschmelzwanne ist für Spiegelträger mit einem Durchmesser von bis zu 4,25 Meter ausgelegt. Damit werden auch die Rundscheiben für den Primärspiegel und die beiden Zerodur-Spiegelträger für den Sekundär- sowie den Tertiärspiegel des ELT gegossen. Die Nachfrage nach Zerodur-Glas-keramik ist auch für andere Anwendungen sehr groß. Schott investierte daher bereits in eine zweite Schmelzwanne.

Um aus dem Rohglas eine Glaskeramik mit den geforderten Eigenschaften herzustellen, muss es erneut erhitzt werden. Bei der Keramisierung bilden zugesetzte Stoffe mit steigender Temperatur winzige Kristalle, die sich bei Erwärmung zusammenziehen und der Wärmeausdehnung von reinem Glas entgegenwirken. Durch die genaue Abstimmung der Kristall- und der Glasphase wird für bestimmte Temperaturbereiche sogar

eine Ausdehnung von nahezu Null erreicht. Dieser Prozess kann bis zu mehreren Monaten dauern.

Das Gießen und Keramisieren der ELT-Spiegelsegmente dauert somit jeweils knapp vier Monate. In Spitzenzeiten wird dann pro Tag eine Rundscheibe fertig.

Wannen-Handling mit 8-Tonnen-Elektrostapler

Beim Handling der Gießform mit dem schmelzflüssigen Glas überzeugt der Elektrostapler RX 60-80 von Still durch die kompakten Fahrzeugmaße und präzise Hydrauliksteuerung.

Mit geringsten Umweltbelastungen ist der kraftvolle Elektrostapler extrem wendig und ermöglicht Arbeitsgangbreiten von unter fünf Metern. Die seitlich versetzte Kabine mit dem erhöhten Fahrersitz gewährleistet sowohl den freien Blick auf die Gießteile durch das Hubgerüst als auch daran vorbei.

Eine derartige Übersicht erhöht die Arbeitssicherheit und Einsatzbereitschaft erheblich und führt zu einem geringeren Verletzungs- und Beschädigungsrisiko.

Dank modernster Proportionalventiltechnik ist die feinfühlige Bedienung und stufenlose Hydraulik-Steuerung der Hubgeschwindigkeit sichergestellt. Der niedrige Fahrzeugschwerpunkt und die Lenkachse mit dem hohen Pendellager sorgen hierbei für beste Standsicherheit. Bei den kniffligen Kurvenfahrten mit der schweren Gießform überzeugt die sehr gute Fahrstabilität. Geschwindigkeit, Beschleunigungs- und Abbremsverhalten sind ferner individuell einstellbar.

Das ergonomisch ausgereifte und funktionale Fahrzeugdesign des Still RX 60-80 Elektrostaplers mit acht Tonnen Tragkraft hat Schott überzeugt.

Geringste Umweltbelastung, kompakte Bauweise, extreme Wendigkeit, exakte und feinfühlige Steuerung beim Handling der Gießform sowie Sicherheit beim Transport sind die Argumente für eine weitere Investition in ein zweites Fahrzeug.

(jak)



Die seitlich versetzte Kabine mit dem erhöhten Fahrersitz gewährleistet sowohl den freien Blick auf die Gießform durch das Hubgerüst als auch daran vorbei.



Der niedrige Fahrzeugschwerpunkt und die Lenkachse mit dem hohen Pendellager sorgen für beste Standsicherheit.



Sicherer Spezialtransport: Der RX 60-80 überzeugt durch sein präzises Fahrverhalten und die feinfühlige Hydrauliksteuerung.

SCHOTT AG

SCHOTT AG

SCHOTT AG