



CASE STUDY

INNOVATIVER ROHRVERBINDER FÜR GLASROHRSYSTEME

**VERSCHIEDENE MATERIALKOMPONENTEN
SICHERN EINE SCHNELLE MONTAGE**



KUNDENPROFIL

Firma:

Schott AG

Hauptsitz:

Mainz, Deutschland

Größe:

16.500 Beschäftigte,
5.900 in Deutschland

Gründungsjahr:

1884

Branche:

Glaserstellung

Produkte:

Verschiedene Produkte aus Glas
für die Bereiche Architektur, Automotive,
Energie & Umwelt, Industrie, u. v. m.

HERAUSFORDERUNG

Sicheres und druckdichtes Verbindungselement für Glasrohre gesucht!

Modulares Rohrverbindungssystem für flexible Einsätze!

Schnelle Montage ohne elektrische Hilfsmittel!



LÖSUNG

Gemeinschaftliche Entwicklung mit dem Kunden.

Innovative Kombination aus Gummi- und Kunststoffteil!

Spezialwerkzeug für eine einfache Montage.



ERGEBNIS

Erhebliche Reduzierung des Glasbruchs spart Kosten!

Höherer Arbeitsdruck auf das Rohrsystem möglich.

Bauteil und Werkzeug aus einer Hand für reibungslosen Anlagenbetrieb.





JÄGER VERBINDET – ROHRE UND IDEEN

Der Glasproduzent Schott AG ist Lieferant für Betreiber von Anlagen zur Mikroalgen-Zucht. Seine Suche nach einer zuverlässigen Verbindung der dabei verwendeten Glasrohre gestaltet sich allerdings als schwierig, da diese umfangreichen Voraussetzungen entsprechen muss.

In seiner Funktion als Entwicklungslieferant hat Jäger von Anfang an alle konzernweit verfügbaren Kapazitäten in den Bereichen

Produkt- und Materialentwicklung sowie Werkzeugbau für diese Entwicklungskooperation bereitgestellt. Die Zusammenarbeit von Jäger mit der Schott AG ist von größter Transparenz und Offenheit geprägt, was sich in einem absolut innovativen und doch einfachen Produkt manifestiert: dem Jäger Rohrverbinder!



EINFACH ZU MONTIERENDES VERBINDUNGSSYSTEM GESUCHT

Die Zucht von technischen Mikroalgen gewinnt in der Industrie immer mehr an Bedeutung. Unter Sonneneinstrahlung werden dabei Arten wie Spirulina und Chlorella mittels Photosynthese in mehreren tausend Meter langen Aufbauten aus Glasrohren kultiviert. Die Montage und Demontage der bisher verwendeten Rohrschellen war für den Kunden zeitaufwendig und damit kostenintensiv.

In erster Linie müssen die Jäger Rohrverbinder die verwendeten Glasrohre druckdicht miteinander verbinden, wobei auf die Fließeigenschaften des Mediums geachtet

werden muss. Um den reibungslosen Transport der Algenmasse zu gewährleisten, darf an den Verbindungsstücken nur ein geringer Strömungswiderstand entstehen, da etwaige Unebenheiten innerhalb des Systems zu Turbulenzen führen würden.

Das Ziel ist die Entwicklung eines modularen und zeitgleich skalierbaren Rohrverbindungssystems, welches den diversen Beanspruchungen im Einsatz wie zum Beispiel einer zuverlässigen Abdichtung sowie den Anforderungen in der Wartung standhält.

UMFASSENDE WERKSTOFFKENNTNIS FÜHRT ZUR INNOVATION

Die Expert:innen der Jäger Gummi und Kunststoff GmbH entwickeln eine Kombination aus Gummi- und Kunststoffteil, welche mittels Spezialwerkzeug ohne elektrische Hilfsmittel befestigt und wieder gelöst werden kann und dabei sowohl dem aufkommenden Druck als auch der UV-Einstrahlung widersteht.

Drei einfache und zeitgleich geniale Komponenten machen dabei den Unterschied:

1. Außen anliegende Drehringe aus Kunststoff mit umlaufender Profilierung bieten die nötige Ansatzfläche für das zugehörige Spezialwerkzeug, einen passgenauen Drehmomentschlüssel.
2. Die benötigte Kompression des Dichtungssystems wird durch eine Innenhülse mit längs verlaufenden Schlitzen ermöglicht, da sich diese bei Drehung des Kunststoffringes zusammenzieht.

3. Der innenliegende Elastomer-Dichtkörper wird schließlich auf die Innenhülse aufgespritzt, sodass eine zuverlässige Abdichtung geboten werden kann.

Die fundierte Materialentwicklung des Jäger Rohrverbinders ermöglicht sowohl eine UV-Beständigkeit als auch einen lebensmittel-tauglichen Einsatz. Diese Eigenschaften sind essentiell um die auch als Nahrungs- und Futtermittel verwendeten Mikroalgen unter intensiver Sonneneinstrahlung heranwachsen lassen zu können.

Durch die Werkstoffkenntnis der Jäger Gummi und Kunststoff GmbH wird somit eine Baugruppe aus verschiedenen Komponenten geschaffen, um das gesetzte Ziel zu erreichen.



SCHNELL DICHT STATT SCHNELL KAPUTT

Ein zentraler Aspekt der effektiveren Wartung der Photo-Bioreaktoren ergibt sich durch eine einfache Montage und Demontage der Einzelteile. Diese gestaltet sich schneller als bei der bis dahin verwendeten Metallschelle, welche eine zusätzliche und zeitaufwendige Verschraubung benötigte.

Ein immer wiederkehrendes Problem der Montage mit Metallschellen ergab sich durch die Notwendigkeit eines perfekt abgestimmten Drehmoments, welches auf die Verschraubung wirken musste. Bei zu geringer Krafteinwirkung hielt die Verbindung nicht zuverlässig dicht, bei zu hohem Anpressdruck drohte ein Glasbruch der Rohre. Mit dem Jäger Rohrverbinder konnte der Glasbruch bei Montage verringert werden,

ohne auf eine dauerhafte Dichtigkeit verzichten zu müssen. Die neue Verbindung leistet sogar noch mehr, denn der nun mögliche Arbeitsdruck innerhalb des Rohrsystems liegt bei bis zu 6 bar. Jäger sichert somit einen reibungslosen und effizienten Betrieb der Anlagen.

Die Technik des Jäger Rohrverbinders ist universell einsetzbar und bietet neben der Verbindung von zwei Glasrohren auch die Möglichkeit zur Zusammenführung von Rohren verschiedener Materialien. Dabei können unter anderem Glas-Kunststoff- oder Metall-Kunststoff-Verbindungen problemlos montiert werden. Eine Verwendung in der Kunststofffertigung oder im Bereich der solaren Wasseraufbereitung ist beispielsweise ohne weiteres möglich.



KONTAKT



Werner Kruckenberg
Standort Nürnberg

+49 911 - 99 614 17

w.kruckenberg@jaeger-gk.de

www.jaeger-gk.de

Jäger Gummi und Kunststoff GmbH

Flößastr. 24 b

90763 Fürth

Tel. +49 911 - 99614-0