

Schwachstellen eliminieren

Großdichtungen und Membranen nahtlos in Deutschland fertigen

Vieles in unserer technischen und globalen Welt wird extremer – das gilt auch für Großdichtungen und Membranen sowie ihre Beschaffung. Waren diese bis vor einem Jahr in nahtloser Ausführung und mit Durchmessern bis zu 3,2 m meist nur in Asien zu beschaffen, eliminiert ein „Made-in-Germany-Konzept“ verschiedene Schwachstellen.

Bei steigenden Anforderungen ist es natürlich naheliegend, konstruktive Schwachstellen von Dichtungen und Membranen zu eliminieren. Eine solche Schwachstelle können die Nähte sein, wenn die Bauteile aufgrund ihrer Größe aus mehreren Teilen hergestellt werden. Eine nahtlose Fertigung eliminiert dieses Problem.

Nähte können zur Schwachstelle werden

Dichtungen mit Fügenähten haben verschiedene Nachteile, die ihre Performance und damit die Anlagenverfügbarkeit negativ beeinflussen können. Eine Herausforderung ist es z.B., den richtigen Kleber zu finden. Dazu sind teilweise auch Tests notwendig, denn:

- Die Beständigkeit des Klebers ist nicht immer vergleichbar mit der Beständigkeit des Dichtungsmaterials. Auch das unterschiedliche Dehnungsverhalten des Klebers im Vergleich zur Dichtungs-Rohplatte muss berücksichtigt werden.
- Dichtungen werden bei falscher Auswahl des Klebers



Nahtlose Dichtungsplatten bis 3,2 m Durchmesser mit der Rotocure D320. Foto: Steinbach AG

anfälliger und büßen u.U. mit der Zeit ihre Druck- und Chemikalienbeständigkeit ein.

- Ausgasungen im Einsatzumfeld können den Kleber angreifen und zur Zerstörung der Naht führen.
- Ist die optimale Wahl gefunden, erschweren Mindestmengen und Ablaufdaten teilweise Beschaffung und sichere Verarbeitung.

Zudem müssen noch Stufen- bzw. Stärkentoleranzen innerhalb der Platten, Dichtungen und Membranen (je nach Stärke und Materialauswahl), die

ggf. auftreten, angeschliffen werden. Eine Nahtherstellung bedeutet also bei sorgfältiger Vorgehensweise einen z.T. erhöhten Fertigungsaufwand. Darüber hinaus ist eine nahtlose Dichtung i.d.R. leichter zu montieren und zu handeln. Dies kann in Summe zu deutlichen Kosteneinsparungen im Vergleich zu Großdichtungen und Membranen mit Naht führen.

Da Großdichtungen, Stanzteile und Membranen in vielen Industriebereichen zum Einsatz kommen – im Maschinen- und Anlagenbau, im Schiffbau, in der Flugzeugindustrie sowie beim Rohrleitungs- und Pumpenbau – sind auch die Anforderungen von Projekt zu Projekt sehr unterschiedlich. Gleiches gilt für die Anwendungsmöglichkeiten für Membranen, die in diesem Verfahren hergestellt werden. Sie eignen sich z.B. für den Einbau in der Offshore- und in der Raffineriebranche.

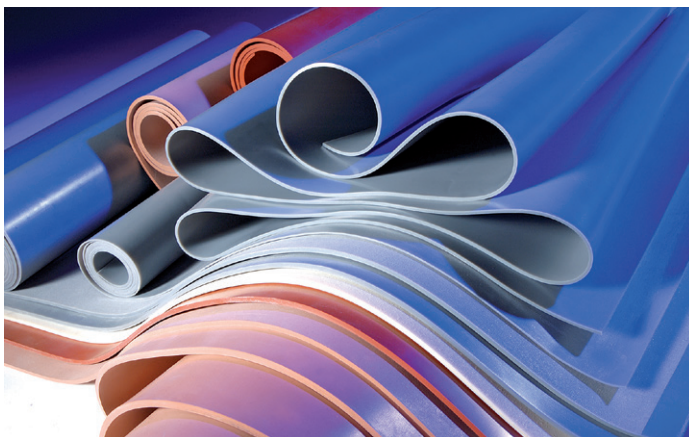
Grundsätzlich spielt die Auswahl des richtigen Werkstoffes bzw. der Compounds – angesichts steigender Anforderungen an Dichtungen und Mem-

branen – eine wichtige Rolle. Das mit der neuen Anlage verarbeitbare Material-Portfolio umfasst derzeit Silikon, NR, EPDM, CR und NBR sowie FKM. Die eingesetzten Elastomere erfüllen höchste Qualitätsansprüche. Das Produkt A-NT (NBR) besitzt z.B. die Siemens-Norm SN 53145-1 und ist beständig gegen Trafoöl, Biogas und Biodiesel. Da die Entwicklung auch in diesem Bereich nicht haltmacht, wird kontinuierlich an neuen Mischungen gearbeitet, um das Material-Portfolio mit Blick auf immer speziellere Kundenbedürfnisse zu erweitern.

Nahtlos in Deutschland fertigen

Fertigungsanlagen für solche Dichtungen und Membranen sind Sondermaschinenbau. Bisher wurden solche Anlagen für ähnliche Dichtungs- und Membrangrößen nur in China hergestellt, weshalb man mit einem hiesigen Maschinenbauer in die Entwicklung ging, denn auch die Maschinen sollten „Made in Germany“ sein. Nach zwei Jahren Entwicklungs- und Aufbauzeit ist die Anlage seit letztem Jahr in Betrieb. Mit der Rotocure D320 lassen sich Membranbreiten und Dichtungsplatten von bis zu 3,2 m realisieren und die verschiedensten Materialien mit Stärken von 0,5 bis 6 mm verarbeiten. Ergänzend können auf eigenen 3D-Purwasserstrahlanlagen und Plottern großformatige Geometrien kundenspezifisch umgesetzt werden.

Samuel Steinbach,
Business Unit Roto Elastomer
www.steinbach-ag.de



Dichtungsplatten und Membranen der Steinbach AG. Foto: Steinbach AG