

Neues Design mit Mehrwert

Voss Fluid hat ein neues Design für seine 24°-Rohrverschraubungen entwickelt. Es weist in Form und Funktion zahlreiche Optimierungen auf.

Schon 2012 fällte das Voss Fluid Management die strategische Entscheidung für die Neuentwicklung der 24°-Rohrverschraubung. Von der Umstellung waren rund 4500 der insgesamt 16.000 Verkaufsartikel in unterschiedlichen Größen und Ausführungen betroffen, darunter Winkel-, T- sowie L- und Kreuzverschraubungen.

Vier Entwicklungsziele im Fokus

Vier Grundsätze standen zu Beginn der zweijährigen Entwicklungsphase für Voss Fluid fest: Zum einen sollte die Schlüsselfläche vergrößert und damit maximal kompatibel mit dem Montageschlüssel sein. Denn moderne kompakte Maschinen haben auch im Hydrauliksystem enge Bauräume. Eine vergrößerte Schlüsselfläche verbessert hier die Montagebedingungen auch unter schwierigen Bedingungen. Zweitens sollte trotz dieser erhöhten Funktionalität das bisherige

Gewicht der Verschraubungsartikel beibehalten oder sogar gesenkt werden, um erhöhte Materialkosten auszuschließen und den Bedürfnissen des Maschinen- und Anlagenbaus nach kompakten Systemen Rechnung zu tragen.

„Außerdem war es unser Anspruch, statt der x-ten Variante des marktüblichen Sechskantdesigns eine unverwechselbare Optik zu kreieren, mit der sich unsere Kunden klar von ihrem Wettbewerb distanzieren können und für internationale Märkte gerüstet sind“, erläutert Detlef Le, Entwicklungsingenieur bei Voss Fluid und Projektleiter der Designumstellung. Der vierte Entwicklungsschwerpunkt lag für das Unternehmen auf der Kompatibilität von Qualitätsanspruch und Serienfertigung. So sollten die neuen Verbindungskomponenten nicht nur zeit- und kosteneffizient gefertigt werden, sondern auch konstant gute Produkteigenschaften aufweisen.

In der Entwicklungsphase wurde das neue Verschraubungsdesign im 3D-CAD-Programm modelliert und mit der Finite-Elemente-Methode virtuell auf seine Belastbarkeit in der Anwendung getestet. Entwicklungsingenieur Detlef Le hat das Projekt geleitet.



Im ersten Schritt wurden zusammen mit dem Industriedesign eine Studie durchgeführt und mehrere Verschraubungsentwürfe auf wirtschaftliche und technische Eignung geprüft. Für eine effiziente Umsetzung differenzierte Voss Fluid im Vorfeld die hohe Varianz der 24°-Rohrverschraubungen nach Schlüsselweite, Länge, Durchmesser und Verschraubungstyp und fasste diese konstruktiv sinnvoll zusammen. Was auf dem Papier begann, nahm im 3D-CAD-Modell Gestalt an und wurde per Finite-Elemente-Methode virtuell auf Belastbarkeit überprüft. Dabei stellte das Unternehmen sicher, dass die neu gestalteten Verschraubungsartikel mindestens die marktübliche Druckstufe beibehielten. Parallel inspizierte Detlef Le mit den Kollegen aus der Zerspaltung, welche Maschinen sich am besten für die Fertigung der neu gestalteten Artikel eigneten. Dann definierte das Entwicklungsteam, wie sich die Prozesse wirtschaftlich innerhalb des Gesamtbetriebs anpassen ließen. Ein positiver Nebeneffekt: Mit den Ergebnissen aus der Fertigungsanalyse gelang es Voss Fluid, eine effizientere Zerspaltung der neu designten Rohrverschraubungen umzusetzen. Zuletzt führte das Entwicklungsteam gemeinsam mit der hochmodernen Inhouse-Galvanik diverse Tests durch, um auch für alle neuen Ausführungen der 24°-Rohrverschraubungen eine homogene Beschichtung mit dem Zink-Nickel-Korrosionsschutz Voss Coat zu gewährleisten. Dieser sorgt bei sämtlichen Produkten des Unternehmens für eine dauerhafte Korrosionsbeständigkeit. Sie ist etwa um das Zehnfache besser als die von konventionell eingesetzten Zinkschichten.

Bewährungsprobe bestanden

Für die finale Entwicklungsphase wurden Prototypen aus Stahlguss gefertigt, die von ausgewählte Kunden getestet wurden. „Auf Basis ihrer Rückmeldung haben wir letzte Verbesserungen vorgenommen.“ schildert Detlef Le. Insgesamt konnte Voss Fluid die Anwenderfreundlichkeit so enorm steigern: Anders als bei marktüblichen Verbindungskomponenten liegt beispielsweise die höchste Kante des neuen Verschraubungskörpers niedriger als das Gewinde. Der Monteur profitiert so insbesondere an schwer zugänglichen Stellen von einem maximalen Spielraum beim Ansetzen des Montagechlüssels. Gleichzeitig kam das Unternehmen dem Kundenwunsch nach einem möglichst geringen Teilgewicht nach, das trotz vergrößerter Schlüsselweite den Marktstandard nicht überschreitet. (qui)

www.voss-fluid.de

WISSEN

Zertifiziert nach ISO und IACS

Die neuen 24°-Rohrverschraubungen halten nach ISO 19879 der Berstprüfung bei vier mal höherem Innendruck und der Druckimpulsprüfung bei 1 Million Lastwechsel unter pulsierender Last stand. Zusätzlich sind sie nach IACS zertifiziert und bestehen mindestens 500.000 Lastwechsel bei kombinierter Belastung aus Berstdruck, Druckimpuls und Biegeimpuls.



TIPP

Mit vergrößerter Schlüsselweite und anwendungsgerechter Kontur ermöglicht die neue Rohrverschraubung ein optimales Montagehandling auch auf beengtem Bau- raum. Hersteller von Mobil- und Stationär- hydraulik profitieren von effizienten Einbau- zeiten und dauerhaft leckagesicheren und optisch hochwertigen Rohrverbindungen.

FIX & FERTIG

Lee IMH Blenden in vielen Bauformen



Innen- \varnothing 1 bis 0,1 mm
und noch kleiner, für
Gase und Flüssigkeiten

Neuer Platz auf der
**HANNOVER
MESSE**
13.-17. April 2015
Halle 20, St.C31

Innovation in Miniature
LEE  [®]

LEE Hydraulische
Miniaturkomponenten GmbH

Am Limespark 2
65843 Sulzbach

T. 06196/773 69-0

E-Mail info@lee.de
www.lee.de

