Bild: KVT-Fastening

Koenig Expander: Die Dichtstopfen sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Bild: KVT-Fastening

Einpressen statt **schrauben**

Weniger Montageaufwand im Hydrauliksystem

Dauerhaft leckagefreie Verschlüsse und funktionssichere Verbindungen sind in Hydrauliksystemen sowie allen auf Druck basierenden Bauteilen und Komponenten unerlässlich. Mit dem Einsatz intelligenter Verbindungstechnik erreichen Hersteller in allen Bereichen eine höhere Prozesssicherheit bei gleichzeitig sinkendem Montageaufwand.

Bei der Fertigung eines Hydraulikblocks werden prozessbedingt unter anderem Hilfsbohrungen benötigt, um alle für den jeweiligen Verwendungszweck benötigten Kanäle präzise in das Werkstück aus Aluminium, Edelstahl oder anderen Materialien einzubringen. Diese Hilfsbohrungen müssen für die spätere einwandfreie Funktionsweise des Bauteils wieder absolut dicht verschlossen werden und dabei – je nach Anwendungsfall – auch extrem hohen Drücken standhalten. Für das sekundenschnelle und prozesssichere Verschließen solcher Bohrungen bietet KVT-Fastening mit dem Koenig-Expander eine breite Auswahl von Dichtstopfen an, die lediglich in eine vorhandene Bohrung eingepresst werden müssen.

Die Funktionsweise: Das Druck-Spreizprinzip baut auf einer Kugel als Spreizelement und einer Expansionshülse auf. Das Zug-Spreizprinzip hingegen sorgt für ein Abreißen des Spreizelements nach Erreichen der vorausbestimmten Kraft. In beiden Fällen verankert sich die Hülse dank der Riefen auf der Außenseite dauerhaft und sauber im Basismaterial – auch in Umgebungen mit starken Vibrationen – und verhindert dank des zuverlässigen metallischen Abdichtens eine seitliche Leckage.

Das bei herkömmlichen Abdichtungsverfahren oftmals zusätzlich notwendige Einbringen einer Dichtschraube entfällt – und ebenso alle damit verbundenen weiteren Arbeitsschritte wie Gewindeschneiden, Nachbearbeiten, Verkleben und Abdichten. Neben dem deutlich geringeren Arbeitsaufwand sowie niedrigeren Gesamtkosten bringen die Koenig-Expander einen weiteren signifikanten Vorteil in Hinblick auf die dauerhafte Prozesssicherheit mit: Das Risiko entfällt, das Hydrauliksystem durch Reste von Klebe- und Dichtmaterial oder feinste Metallpartikel, die durch das Gewindeschneiden entstehen können, zu verunreinigen und somit die Funktionsweise des Gesamtsystems zu gefährden. Die ansonsten üblichen und teilweise aufwendigen Reinigungsprozesse und zusätzlichen Qualitätskontrollen werden damit obsolet.

Die Koenig-Expander-Dichtstopfen stehen in verschiedenen Materialausführungen, Durchmessern und Einbautiefen als Druck-Spreiz-Expander oder Zug-Spreiz-Expander zur Verfügung. Die Druck-Spreiz-Expander der Serien MB und CV halten Drücken bis zu 450 bar stand und eignen sich für den Einsatz in Grundwerkstoffen (Serie MB) sowie in verschiedenen Materialien

Dauerhaft leckagefreie Verschlüsse und funktionssichere Verbindungen sind in Hydrauliksystemen unerlässlich.

Bild: KVT-Fastening

Die Koenig-Expander-Dichtstopfen der Serie CV halten Drücken bis 450 bar stand und eigenen sich für verschiedene Materialen und Oberflächenbeschichtungen mit geringer bis mittlerer Härte.

Technik im Detail

Koenig-Expander Dichtstopfen	Serie MB	Serie CV	Serie HK	Serie SK
Druck	bis 450 bar	bis 450 bar	bis 350 bar	bis 500 bar
Einsatz	in Grundwerkstoffen	in verschiedenen Materialien mit geringer und mittlerer Härte	in harten Werkstoffen	in Leichtmetall

und Oberflächenbeschichtungen mit geringer bis mittlerer Härte (Serie CV). Ebenfalls für hohe Drücke mit bis zu 500 bar sind die Zug-Spreiz-Expander der Serien HK und SK ausgelegt. Die Koenig-Expander der Serie HK kommen in harten Werkstoffen und bei Drücken bis zu 350 bar zum Einsatz. Die Serie SK ist ideal für das Einpressen in Leichtmetalle (auch bei geringer Rauheit in der Bohrung) geeignet und gewährleistet bei Drücken bis zu 500 bar höchste Dichtigkeit. Dank der langjährigen Branchenerfahrung von KVT-Fastening können zudem kundenspezifische Koenig-Expander-Dichtstopfen entwickelt und hergestellt werden.

Zuverlässiges Verhindern von Druckverlust

Reißt bei laufendem Betrieb des Hydrauliksystems eine Schlauchverbindung und tritt Hydraulikflüssigkeit aus, führt dies zum Druckverlust im System und im schlimmsten Fall zu einem Totalschaden. Mit dem Koenig-Rückschlagventil hat der Spezialist eine installationsfreundliche und absolut zuverlässige Lösung zur Steuerung der Strömungsrichtung in Hydraulikblöcken im Programm. Das professionelle Dichtungs- und Flusssteuersystem kommt überall dort zum Einsatz, wo es auf die Druckerhaltung und Verhinderung von Rückströmungen und Flüssigkeitsaustritten sowie auf die schnelle und präzise Steuerung von Strömungsrichtungen ankommt.

Bild: KVT-Fastening

Koenig-Rückschlagventil: Die Koenig Check Valve zur Steuerung der Strömungsrichtung in Hydraulikblöcken.

Das Koenig Check Valve bedient sich des gleichen Funktionsprinzips wie die Koenig-Expander. Es wird einfach in eine vorhandene Stufenbohrung eingesetzt, und der integrierte Pin eingepresst. Die Hülse dehnt sich aus und verankert sich fest im Basismaterial. Das Ergebnis ist eine dauerhafte, metallisch dichtende Verbindung. Neben der Verhinderung von Flüssigkeitsaustritten in Anschlüssen eines Hydraulikblocks dienen die Check-Valve-Komponenten zur schnellen und präzisen Flusssteuerung bei weiteren kritischen Anwendungen, zum Beispiel als Rückflusssperre für Pumpen und Motoren, zur Druckerhaltung in Hydraulikspeichern, zur Steuerung des Flüssigkeitsdrucks in Kreisläufen oder zur Aufrechterhaltung des Ansaugdrucks von Pumpen.

Die Koenig Check Valves bietet das Unternehmen als Forward- und Reverse-Flow-Modelle mit Standardwerten für Durchmesser, Öffnungsdruck und Durchflussmenge an. Der maximale Arbeits-Differenzdruck beträgt 300 bar in Sperr-Richtung. Für besondere Kundenanforderungen können darüber hinaus auch maßgeschneiderte Lösungen angefertigt werden.

Abschließende Dichtheitsprüfung

Bevor der Hydraulikblock die Fertigung verlässt, kommt er auf den Prüfstand und muss auf Funktionsfähigkeit und Dichtheit getestet werden. Damit wird sichergestellt und auch für später dokumentiert, dass er leckagefrei arbeitet. Für die schnelle, zuverlässige Dichtheitsprüfung hat KVT-Fastening verschiedene Ausführungen der WEH-Schnelladapter im Programm: Die Modelle TW17 und TW19 sind dabei speziell auf die Anforderungen der Hydraulikindustrie ausgelegt. Auch die WEH-Schnelladapter müssen nicht, wie viele andere Prüfwerkzeuge, umständlich und mühevoll an- und abgeschraubt werden, sondern lassen sich schnell in die vorhandenen Anschlüsse mit Innengewinde direkt einspannen: Durch Drücken des Handhebels fallen die Gewindezangen zusammen, der Adapter wird in das Gewinde eingesteckt. Sobald der Mitarbeiter den Hebel loslässt, entsteht eine druckdichte Verbindung. Je höher der Prüfdruck, desto stärker spannen sich die WEH-Schnelladapter in das Gewinde ein und halten in der Folge Drücken bis maximal 350 bar stand. Die schnelle, einfache Montage spart nicht nur Arbeitszeit und damit Produktionskosten, sondern ist auch schonend für Gelenke sowie Sehnen und macht das Arbeiten deutlich angenehmer.

Verbindungstechnik von KVT-Fastening
Dauerhaft leckagefrei

Als international führender Spezialist für Verbindungstechnik bietet das zur Bossard Gruppe gehörende Unternehmen KVT-Fastening ausgefeilte, hochwertige Einzelkomponenten und kundenspezifische Lösungen für Anwendungen in unterschiedlichsten Industrien und Branchen. Für die Anforderungen der Hydraulikindustrie finden sich im Portfolio spezielle Produkte, die von Dichtungstechnologien über Flusssteuersysteme bis zu Lösungen für die Qualitäts- und Dichtheitsprüfung reichen. Hierzu zählen die seit vielen Jahren bewährten, patentierten Koenig-Expander-Dichtstopfen, die innovative Koenig Check Valve zur Steuerung der Strömungsrichtung in Fluidsystemen und die bedienoptimierten WEH-Schnelladapter für Dichtheitsprüfungen. Drei Worte beschreiben das installationsfreundliche, effiziente und zuverlässige Funktionsprinzip aller drei Verbindungslösungen: Einpressen statt schrauben.
Typische Anwendungsgebiete finden sich beispielsweise bei Nutzfahrzeugen, Baumaschinen und in der Automobilindustrie. Am Beispiel des Herstellungs- und anschließenden Prüfprozesses eines Hydraulikblocks wird deutlich, welche Vorteile sich durch den Einsatz der von KVT-Fastening angebotenen Lösungen ergeben.

Der WEH-Adapter TW17 ist in verschiedenen Baugrößen erhältlich und standardmäßig mit zusätzlichen Bohrungen in den Spannzangen ausgerüstet, die den Durchfluss des Mediums erhöhen. Als TW17H-Variante ist er mit einer manuellen Betätigung mittels Handhebel ausgestattet. Alternativ bietet der Hersteller auch die Varianten TW17V mit Ventilknopf und pneumatischer Betätigung sowie TW17P für externe manuelle, halb- oder vollautomatische Ansteuerungen an. Der WEH-Adapter TW19 wurde speziell für Innengewinde-Anwendungen im Hoch- und Niederdruckbereich entwickelt. Durch die Spannhebelbetätigung wird er selbst bei hohen Seitenkräften fest mit dem Bauteil verbunden, wie sie beispielsweise durch schwere oder starre Schläuche entstehen.

Der Einsatz von nur einer Dichtung im Inneren des Gerätes macht den WEH-Adapter TW 19 besonders wartungsfreundlich. *fa* ■

Ihre Meinung an leser@konstruktion.de
www.xing.com/net/ke
www.facebook.com/ke.next

Autor Marcus Ritter, KVT-Fastening

Das Unternehmen

Ausgefeilte Verbindungslösungen

Die Geschichte von KVT-Fastening begann bereits im Jahr 1927 mit der Gründung eines kleinen Leichtbauunternehmens in der Schweiz. Das Unternehmen kann heute auf eine erfolgreiche Geschichte und in eine vielversprechende Zukunft schauen, für die es dank der globalen Präsenz und den innovativen Lösungen im Bereich Verbindungstechnologie optimal aufgestellt ist. Als international führender Spezialist für Verbindungstechnik bietet das Unternehmen KVT-Fastening ausgefeilte, hochwertige Einzelkomponenten und kundenspezifische Lösungen für Anwendungen in unterschiedlichsten Industrien und Branchen an. Das Unternehmen gehört zur Bossard Gruppe.

Die Bossard Unternehmensgruppe existiert seit 1831 und wird bereits von der siebten Generation der gleichen Familie geprägt. Das Unternehmen ist ein führender Anbieter von intelligenten Lösungen für die industrielle Verbindungstechnik. Das Angebot umfasst den weltweiten Vertrieb, die technische Beratung (Engineering) und die Lagerbewirtschaftung (Logistik) von verbindungstechnischen Komponenten und Schrauben. Zu den Kunden zählen lokale und multinationale Industrieunternehmen, denen Bossard mit seinen Lösungen zu einer höheren Produktivität verhilft. Mit gut 1800 Mitarbeitenden an über 60 Standorten weltweit erzielte die Gruppe 2014 einen Umsatz von umgerechnet 572 Millionen Euro.