

FLUIDTECHNIK

INDUSTRIEHYDRAULIK – MOBILHYDRAULIK – PNEUMATIK

TITEL

MULTIKUPPLUNGEN IM KONKRETEN EINSATZ

Mehrere Hydraulikleitungen sicher
und individuell verbinden

ENERGIEEFFIZIENTE IMPULSDRUCKPRÜFUNG

Mit verdrängergesteuerten Systemen
können Prüfstände Energie sparen

MIT
15 SEITEN
MOBILE
MASCHINEN



MULTIKUPPLUNGEN

MEHRERE LEITUNGEN MIT EINEM HANDGRIFF VERBUNDEN

Stauff Multikupplungen ermöglichen das sichere Verbinden mehrerer Hydraulikleitungen in nur einem Kuppelvorgang. Mit dem kürzlich eingeführten Programm MCS Multi Coupling Systems bietet Stauff ein umfangreiches Standardportfolio für viele verschiedene Anwendungen.

Die endgültige Form des Produkts entsteht jedoch oft erst in der Zusammenarbeit mit dem OEM, wenn Konfiguration, Anschlüsse und Auslegung auf die konkrete Einsatzsituation abgestimmt werden.

Boris Mette, Head of Marketing Communication,
STAUFF Deutschland



01 Die integrierten Flat-Face-Schnellkupplungen sorgen für eine saubere, leckagearme Verbindung und unterstützen einen reproduzierbaren Kuppelvorgang auch bei regelmäßigem An- und Abkuppeln



In der Mobilhydraulik müssen bei regelmäßigem Wechsel von Anbaugeräten immer wieder Hydraulikleitungen getrennt und neu verbunden werden – sauber, verwechslungsfrei und leckagesicher, und das oftmals unter Zeitdruck. Gerade bei mehreren Leitungen ist die Gefahr von Fehlanschlüssen groß, während gleichzeitig jede Verbindung zuverlässig dicht sein muss. Dieser Vorgang des An- und Abkuppelns wird durch Multikupplungen deutlich vereinfacht. Sie fassen mehrere hydraulische Einzelkupplungen in einem gemeinsamen Gehäuse zusammen und ermöglichen je nach Ausführung die gleichzeitige Verbindung oder Trennung von zwei, vier, fünf oder sechs Leitungen in einem einzigen Schritt. Dazu ist die Festhälfte der Kupplung an der Maschine montiert. Die Loshälfte sitzt am Schlauchbündel, das mit dem Anbaugerät verbunden ist. Auf beiden Seiten integrierte Flat-Face-Kupplungseinsätze sorgen für eine saubere, tropffreie Verbindung. Beim Kuppeln werden alle Leitungen gleichzeitig verbunden und über einen ergonomi-

MULTIKUPPLUNGEN SORGEN FÜR EINE KLAR DEFINIERTE SCHNITTSTELLE ZWISCHEN MASCHINE UND ANBAUGERÄT

schen Handhebel ohne zusätzliches Werkzeug sicher verriegelt. Durch die definierte Führung beider Hälften ist sichergestellt, dass alle Anschlüsse korrekt ausgerichtet sind. Gerade bei häufigem Gerätewechsel entsteht so eine zuverlässig reproduzierbare Schnittstelle, die Fehlanschlüsse verhindert. Rüst- und Stillstandszeiten werden nicht nur durch die Einsparung von Arbeitsschritten deutlich reduziert, sondern auch durch die Möglichkeit, die Systeme unter Restdruck zu kuppeln.

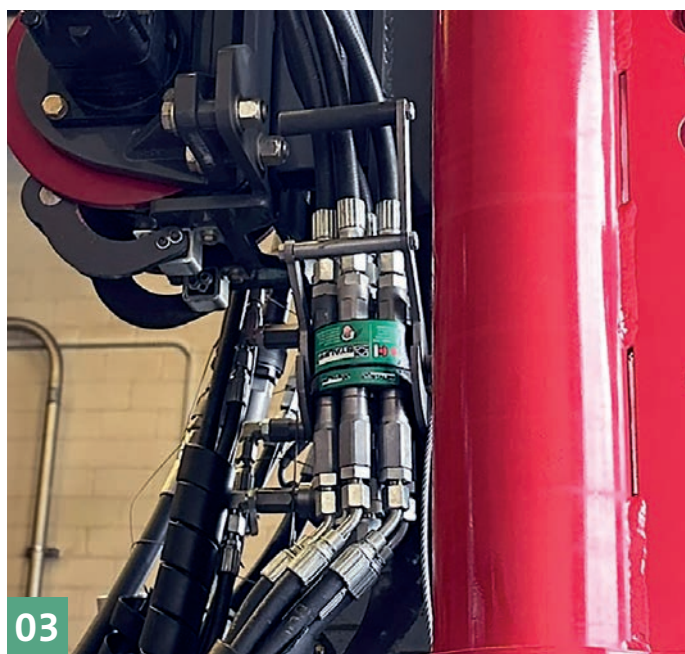
AUSFÜHRUNGEN UND VARIANTEN

Stauff Multikuppler sind in unterschiedlichen Ausführungen verfügbar und decken ein breites Anwendungsspektrum ab. Die Multikupplungen für Hydrauliksysteme sind für zwei, vier, fünf

02



03



02 Beim Kuppeln werden alle Leitungen gleichzeitig verbunden und über einen ergonomischen Handhebel ohne zusätzliches Werkzeug sicher verriegelt

03 Typische Anwendungsbereiche von Multikupplungen sind Landmaschinen, Bau- und Bergmaschinen und kommunale Fahrzeuge (hier der Einsatz in einem mobilen Bohrer)

BAUFORMEN UND EINSATZBEREICHE

Das erste Auswahlkriterium ist die Anzahl der zu kuppelnden Leitungen. Für einfache hydraulische Funktionen kommen Multikupplungen für zwei Leitungen, die auch als Multikuppler 2-fach bezeichnet werden, in Betracht. Sie verbinden beispielsweise den Vor- und Rücklauf einer einzelnen Funktion in einem Arbeitsgang und eignen sich etwa für Greifer, Kippfunktionen oder vergleichbare Verbraucher mit doppeltwirkenden Hydraulikzylindern.

Multikupplungen 4-fach bündeln typischerweise zwei hydraulische Funktionen und werden überall dort eingesetzt, wo neben der Hauptfunktion Steuer- oder Zusatzfunktionen angeschlossen werden müssen. Klassische Anwendungen reichen von Anbaugeräten mit separater Steuerhydraulik über Greifer mit Zusatzfunktionen bis zu Frontladern in der Landwirtschaft. Bei vier und mehr Leitungen zeigt sich neben der Zeitersparnis ein weiterer Nutzen des Systems besonders deutlich: Je mehr Leitungen verbunden werden müssen, desto größer ist bei der Verwendung von Einzelkupplungen die Gefahr, Anschlüsse zu verwechseln. Insbesondere für Anwender ohne spezielle hydraulische Kenntnisse ist das sichere Kuppeln mit einem Handgriff von großem Vorteil.

KOMPLEXE HYDRAULIK

Bei einem steigenden Funktionsumfang kommen Multikupplungen mit fünf Anschlüssen in Betracht. Diese sind notwendig, wenn neben Arbeitsleitungen beispielsweise zusätzliche Steuer-

oder sechs Leitungen ausgelegt und in Nennweiten von DN 6 ($\frac{1}{4}$ " bis DN 25 (1") erhältlich. Je nach Baugröße sind Betriebsdrücke bis 350 bar möglich. Die Multikuppler sind mit gängigen Anschlussgewinden wie BSP, NPT, UNF oder metrischen Ausführungen kompatibel und lassen sich in internationale Hydrauliksysteme integrieren. Sie werden aus robusten Werkstoffen wie Stahl, Aluminium oder verstärkten Kunststoffen gefertigt. Ergänzend kommen hochwertige Oberflächenbeschichtungen – bei Stahl beispielsweise standardmäßig die bewährte Stauff Zink-/Nickel-Beschichtung – zum Einsatz, um einen zuverlässigen Korrosionsschutz zu gewährleisten. Dadurch eignen sich die Multikupplungen auch für anspruchsvolle Einsatzbedingungen mit Schmutz, Feuchtigkeit, starken Vibrationen oder hohen mechanischen Belastungen.

oder Leckölanschlüsse integriert werden müssen, wie es bei hydraulisch anspruchsvollen Anbaugeräten in der Bau- oder Landtechnik der Fall ist. Auch bei spezialisierten Kommunal- und Sonderfahrzeugen müssen mehrere Kreisläufe übersichtlich und sicher verbunden werden.

Für leistungsstarke Mehrfunktionsanbaugeräte gibt es Multikupplungen für sechs Leitungen. Typische Anwendungen finden sich in der Bau-, Forst- und Kommunaltechnik, etwa bei komplexen Greifern, Anbaugeräten mit mehreren Steuerfunktionen oder hydraulisch anspruchsvollen Sonderlösungen. Multikuppler 6-fach ermöglichen hier einen schnellen Gerätewechsel bei hoher Funktionsdichte.

SONDERLÖSUNG: INTEGRIERTER ELEKTROANSCHLUSS

Bei mobilen Arbeitsmaschinen spielt neben der Hydraulik auch die Elektrik eine zunehmend wichtige Rolle. Elektrobagger, Krane, Teleskoplader und andere Geräte werden mit Sensoren und Aktoren für automatische Funktionen und vorbeugende Wartung ausgestattet. Für moderne, komplexe Anbaugeräte wurde eine Sonderform der Multikupplung 5-fach mit der Möglichkeit zur Integration eines Elektrosteckers entwickelt. So können fünf Arbeits-, Steuer- oder Leckölleitungen angeschlossen werden, ergänzt um einen Platzhalter für eine elektrische Schnittstelle, die

vom Kunden frei gewählt und montiert werden kann. Die integrierten Flat-Face-Schnellkupplungen sorgen für eine saubere, leckagearme Hydraulikverbindung, während der Elektroanschluss eine sichere Signalübertragung für Sensorik, Ventilsteuerung oder Zustandsüberwachung gewährleistet.

VOM PROGRAMM ZUR INDIVIDUELLEN BAUGRUPPE

Die Auswahl einer geeigneten Multikupplung hängt von mehreren Faktoren ab, die sich aus der jeweiligen Anwendung ergeben. Zu den zu berücksichtigenden Faktoren zählen die Anzahl der hydraulischen Leitungen, die Integration elektrischer Funktionen, die Leistungsparameter jeder einzelnen Leitung, die Anschlussgewinde, die konkrete Einbausituation und der zur Verfügung stehende Bauraum. Hier wird deutlich, dass es sich bei Multikupplungen nicht um standardisierte Produkte, sondern um individuelle Baugruppen handelt. Stauff MCS Multi Coupling Systems versteht sich als Programm, auf dessen Basis das Stauff Engineering die Baugruppe in enger Zusammenarbeit mit dem OEM konfiguriert.

Bilder: Aufmacher Countrypixel – stock.adobe.com, sonstige Stauff

www.stauff.com

„STAUFF IST HIER GANZ KLAR PROJEKTPARTNER“

Frau Hausmann, worin liegt der eigentliche Nutzen von Multikupplungen?

Multikupplungen schaffen eine klar definierte Schnittstelle zwischen Maschine und Anbaugerät. Mehrere Leitungen werden in einem Schritt verbunden, der Kuppelvorgang wird reproduzierbar, das Risiko von Fehlan schlüssen sinkt. Mit den Multi Coupling Systems richten wir uns an Hersteller, für die Bedienkomfort und die daraus resultierende sichere Funktion ihrer Geräte im Einsatz eine wichtige Rolle spielen.

In welchen Branchen sind Multikupplungen besonders gefragt?

Typische Einsatzbereiche sind Landmaschinen mit wechselnden Anbaugeräten, Bau- und Bergmaschinen oder auch Forstmaschinen und kommunale Fahrzeuge. Auch in stationären Industrieanlagen mit modularen Komponenten kommen sie zum Einsatz. Wir bewegen uns hier allerdings in Druckbereichen bis max. 350 bar. Für Hochdruckanwendungen sind Multikuppler nicht geeignet.

Warum reicht ein Standardprogramm im OEM-Geschäft oft nicht aus?

Weil ein Standardprogramm zwar die Bauformen vorgibt, aber nicht jede konkrete Ausführung abdecken kann. Innerhalb einer Bauform müssen viele Parameter berücksichtigt werden, von der Position jeder einzelnen Leitung über die Gewindeanschlüsse bis zum verfügbaren Bauraum. So individuell wie die Einsatzbedingungen in der Hydraulik sind, müssen auch die Multikupplungen konfiguriert werden. Stauff ist hier ganz klar Projektpartner.



Svenja Hausmann ist Produktmanagerin für Schnellverschluss-Kupplungen bei Stauff Deutschland. Sie ist die zentrale Ansprechpartnerin für Erstausrüster, wenn es um Multikupplungen geht.

Wie darf man sich die Zusammenarbeit mit Stauff vorstellen?

Das Stauff Engineering ist im Rahmen von Stauff Line oftmals eng in die Gestaltung des hydraulischen Leitungssystems eingebunden. Erstausrüster schätzen die Beratung und enge Zusammenarbeit mit unserem Engineering. Die kundenspezifische Konfiguration einer Multikupplung fügt sich nahtlos in unsere Arbeitsweise ein. Kunden kommen mit ihren technischen Anforderungen auf uns zu. Wir übersetzen die Spezifikationen des Erstausrüsters in ein konkretes Kupplungsdesign, verfeinern es gemeinsam und führen es anschließend in die Produktion über.

www.stauff.com