

HYDRAULIKFILTER

Extra Schutz für empfindliche Hydraulikkomponenten

Gelangen Schmutzpartikel in ein Hydrauliksystem, können sie sensible Komponenten beschädigen. Stauff begegnet diesem Risiko mit den Hochdruck-Inline-Sicherheitsfiltern der SFIS-Baureihe. Sie werden wie eine Armatur direkt in die Leitung integriert. Als zusätzliche Schutzstufe erhöhen sie die Maschinenverfügbarkeit, etwa in der Premium-Landtechnik.

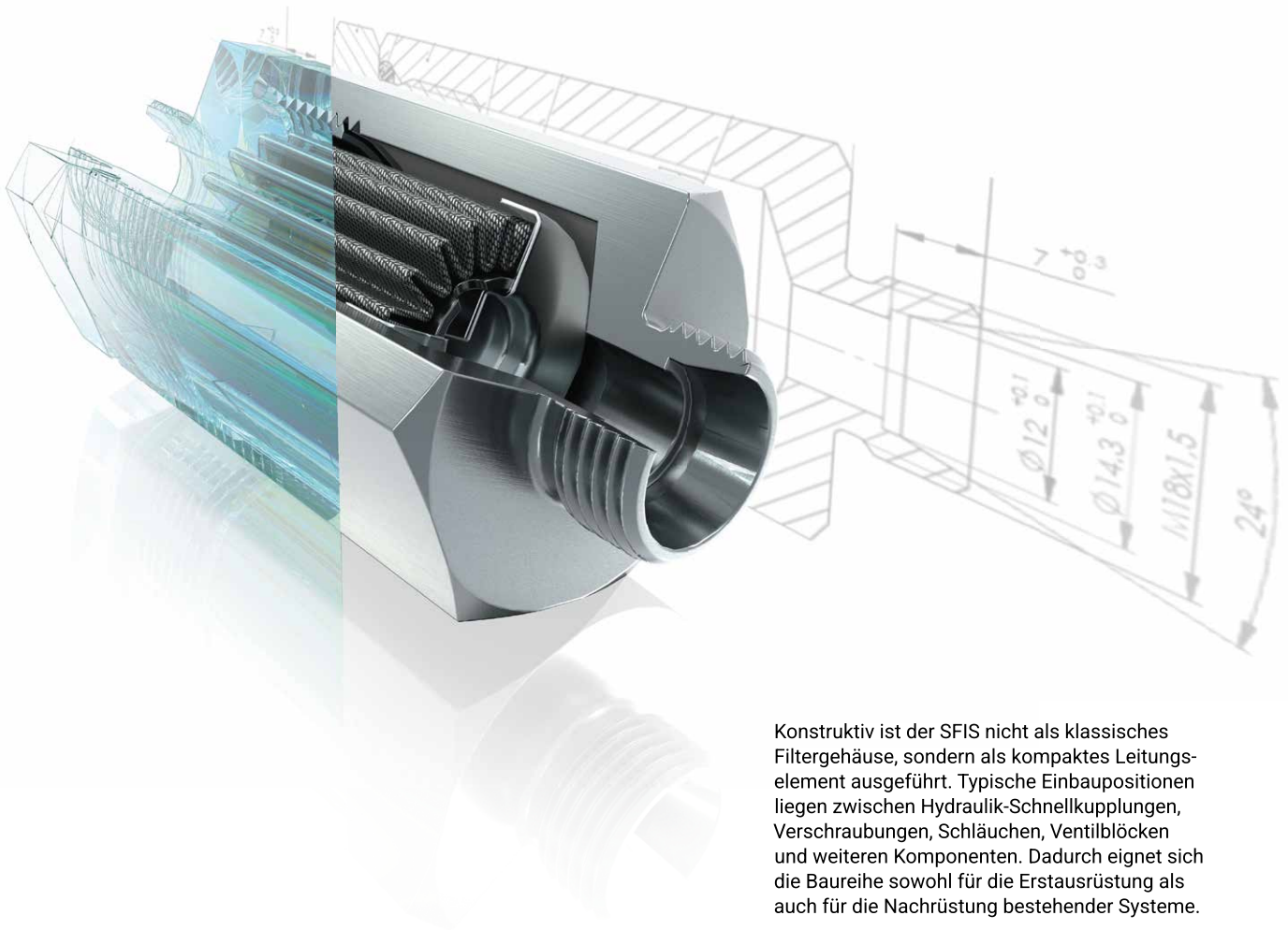


Bild: Stauff/Cadera Design

Konstruktiv ist der SFIS nicht als klassisches Filtergehäuse, sondern als kompaktes Leitungselement ausgeführt. Typische Einbaupositionen liegen zwischen Hydraulik-Schnellkupplungen, Verschraubungen, Schläuchen, Ventilblöcken und weiteren Komponenten. Dadurch eignet sich die Baureihe sowohl für die Erstausrüstung als auch für die Nachrüstung bestehender Systeme.



Ein typisches Einsatzszenario für die Filter sind Landmaschinen, bei denen die Anbaugeräte häufig wechseln.

Die Reinheit des Hydrauliköls ist ein wichtiger Faktor für die Betriebssicherheit mobiler und stationärer Hydraulikanlagen. Verunreinigtes oder gealtertes Öl ist hingegen die Hauptursache für deren Ausfall. Ein Filtrationskonzept mit je nach Bedarf ausgewählten und entsprechend positionierten Filtertypen wie Druck-, Rücklauf- und Nebenstromfiltern sorgt für die Ölreinheit im geschlossenen System. Einfüll- und Belüftungsfiler beziehungsweise Luftentfeuchter am Öltank sichern die „offenen Stellen“ des Systems.

Ein gewisses Risiko besteht jedoch beim An- und Abkuppeln von Leitungen: Selbst wenn flachdichtende Kupplungen konstruktiv darauf ausgelegt sind, Luft- und Schmutzeintrag zu minimieren, lässt sich dieses Restrisiko in staubiger oder verschmutzter Umgebung nicht vollständig ausschließen. Mit der Zahl der Kupplungsvorgänge – etwa in mobilen Anwendungen mit häufigen Gerätewechsels – steigt auch das Verschmutzungsrisiko.

Inline-Sicherheitsfilter wie die Hochdruck-Baureihe SFIS von Stauff senken dieses Restrisiko. Sie werden als zusätzliche Schutzstufe direkt in die Leitung integriert und schützen nachgeschaltete Komponenten vor lokal eingetragenen Schmutz oder Rückständen, die bei Montage-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten zurückbleiben.

Im Unterschied zu klassischen Systemfiltern dienen sie nicht der permanenten Feinfiltration des gesamten Volumenstroms, sondern dem gezielten Abfangen kritischer Partikel, bevor diese sensible Komponenten erreichen. Zu diesen Komponenten zählen vor allem Steuer-, Regel- und Drosselventile, aber auch Ventilblöcke, Proportionalfunktionen



Die SFIS-Filter schützen sensible Komponenten vor Schmutzpartikeln.

und Hydromotoren. In Anwendungen mit hydraulischen Anbaugeräten kann der Filter zusätzlich in der Rücklaufleitung eingesetzt werden und dort als letzte Schutzstufe verhindern, dass Partikel aus dem Anbaugerät in den Leitungskreislauf des Trägerfahrzeugs zurückgelangen.

INLINE-SICHERHEITSFILTER ALS BESTANDTEIL DER HYDRAULIKLEITUNG

Konstruktiv ist der SFIS nicht als klassischer Filterbehälter, sondern als kompaktes Leitungselement ausgeführt. Er wird ähnlich wie eine Verschraubung oder Armatur direkt in Rohr- und Schlauchleitungen integriert. Typische Einbaupositionen liegen zwischen Hydraulik-Schnellkupplungen, Verschraubungen, Schläuchen, Ventilblöcken und weiteren Komponenten. Dadurch eignet sich die Baureihe sowohl für die Erstausrüstung als auch für die Nachrüstung bestehender Systeme.

Für die Montage stehen zwei unterschiedliche Anschlusskonzepte zur Verfügung: Eine Variante wird über Stutzen, Schneidring und Überwurfmutter in eine Rohrleitung eingebunden, eine andere arbeitet mit Innengewinde und lässt sich modular mit Kupplungen, Schlaucharmaturen oder Steuerblöcken kombinieren. Aus Sicht der Konstruktion ist das ein Vorteil: Inline-Filter lassen sich bei der Planung ebenso wie bei Bedarf in der Nachrüstung unkompliziert in bestehende Leitungskonzepte integrieren.

AUFBAU UND TECHNISCHE ECKDATEN DER HYDRAULIKFILTER

Der SFIS-Inline-Filter ist als robustes Hochdruckbauteil konzipiert. Das Gehäuse besteht aus Kohlenstoffstahl mit Zink/Nickel-Beschichtung für erhöhten Korrosionsschutz. Als Standarddichtung setzt der Hersteller NBR (Perbunan) ein. Alternative Werkstoffe sind auf Anfrage erhältlich. Der maximale Betriebsdruck liegt bei bis zu 250 bar, der zulässige Temperaturbereich bei -20 Grad Celsius bis 100 Grad Celsius,



Bild: Stauff

Die Hochdruck-Sicherheitsfilter werden direkt in die hydraulische Leitung integriert.



Bild: Stauff

Die Filter sind in Gehäusen aus Kohlenstoffstahl untergebracht.

kurzzeitig bis 120 Grad Celsius. Die widerstandsfähige Konstruktion bietet eine dreifache Sicherheitsreserve bezogen auf den maximalen Betriebsdruck. Geeignet ist die Baureihe für mineralölbasierte Hydraulik- und Schmieröle sowie nach Freigabe für biologisch abbaubare Fluide.

Das Filterelement im Inneren ist ein sterngefaltetes Drahtgewebe aus Edelstahl 1.4301. Die Strömungsrichtung verläuft von außen nach innen durch das Filterpaket. Die Faltung vergrößert die wirksame Filterfläche, senkt den Differenzdruck und erhöht die Schmutzaufnahmekapazität. Damit unterscheidet

sich die Bauart von einfachen Scheibenlösungen mit kleiner wirksamer Fläche, die schneller zusetzen und strömungstechnisch empfindlicher reagieren.

Anwendern stehen zwei Standard-Filterfeinheiten zur Wahl: 60 Mikrometer und 100 Mikrometer. Damit ist die Baureihe auf Grobpartikelschutz ausgelegt. Grundsätzlich kann das Filterelement aus Edelstahl-Drahtgewebe gereinigt werden. Je nach Version und Baugröße kommen austauschbare oder nicht austauschbare Einsätze zum Einsatz. Für kleinere Bauformen ist aus wirtschaftlicher Sicht der Austausch der kompletten Einheit oftmals sinnvoller als die Bereitstellung separater Ersatzteile.

Im Wartungskonzept unterscheiden sich diese Filter von klassischen Filtrationslösungen mit Verschmutzungsanzeige. Der Zustand des SFIS ist von außen nicht sichtbar. Eine Prüfung bietet sich deshalb bei ohnehin anstehenden Servicearbeiten an, etwa beim Wechsel von Schläuchen und Kupplungen, oder nach einer bekannten Havarie im System. Konstrukteure sollten deshalb nicht nur den Einbauort unter Filtrationsgesichtspunkten wählen, sondern auch auf gute Zugänglichkeit im Servicefall achten.

ZUSÄTZLICHE SICHERHEIT FÜR PREMIUM-LANDTECHNIK

Ein typisches Einsatzszenario ist die Landtechnik. Traktoren und Selbstfahrer arbeiten mit hydraulischen Anbaugeräten, die für Transport und Einsatz regelmäßig an- und abgekuppelt werden. Dabei sind Kupplungsflächen und Schlauchenden Staub, Erde und Feuchtigkeit ausgesetzt. Das gilt auch für Baumaschinen oder Kommunalfahrzeuge, beispielsweise mit Kehr- oder Mähfunktionen. Wird direkt hinter der Kupplung ein Inline-Sicherheitsfilter platziert, lassen sich eingetragene Partikel lokal abfangen, bevor sie in Ventilblöcke oder andere sensible Funktionen gelangen. Vor allem OEMs im Premiumsegment nutzen diese Möglichkeit, die Maschinenverfügbarkeit zu erhöhen. (dm)

INFO

Ausfallsichere Hydrauliksysteme in mobilen Maschinen

Mit der neuen Filterbaureihe vervollständigt das Unternehmen seine „Stauff Line“. Unter diesem Namen bietet der Hersteller ein Komplettprogramm für hydraulische Leitungssysteme aus eigener Entwicklung und Fertigung an. „Mit diesem Konzept übernehmen wir faktisch Mitverantwortung für die Verfügbarkeit des gesamten Hydrauliksystems“, sagt Hartmut Reich, Produktmanager Filtration bei Stauff Deutschland. „Vor diesem Hintergrund betrachten wir Aspekte wie Ölreinheit, Filtration oder Überwachung nicht als Zusatz, sondern als wichtige Bestandteile unseres Qualitätsverständnisses.“ Das Unternehmen definiert gemeinsam mit Anwendern die Einbauorte, Filterfeinheiten sowie Volumenströme. Es berät bei der Auslegung von Leitungen und Filtrationskonzepten, sodass sich die zusätzliche Schutzstufe früh im Layout berücksichtigen lässt, statt später kompliziert nachrüsten zu müssen. Das Ziel ist die maximale Verfügbarkeit des Gesamtsystems. Der Hersteller wendet sich mit den neuen Filtern insbesondere an Erstausrüster im Premiumsegment, die die Ausfallsicherheit ihrer Maschinen erhöhen wollen.