



Leitungswasserschäden – Waschmaschinen verursacht **durch Waschmaschinen**

Waschmaschinen

Die IFS-Schadendatenbank lässt eine Häufung von Leitungswasserschäden durch Toplader-Waschmaschinen bauähnlicher Typen erkennen.

Immer wieder kommt es beim Betrieb von Waschmaschinen zu Leitungswasserschäden. Sind Waschmaschinen mit einer sogenannten Wasserstopp-Funktion ausgestattet, wiegen sich die Verbraucher meist in Sicherheit vor einem Leitungswasserschaden. Ein Trugschluss, wie die Schadenerfahrungen des IFS zeigen. Für den sicheren Betrieb von Waschmaschinen ist es daher erforderlich, diese nur bei Anwesenheit zu betreiben und nach dem Waschen die Wasserzufuhr abzusperren. Das wird auch in den Bedienungsanleitungen gefordert.

Hat das IFS schadenursächliche Geräte zu untersuchen, wird routinemäßig in der IFS-Schadendatenbank recherchiert, ob bereits ähnliche Fälle geprüft wurden. Die inzwischen mehr als 12.000 Schadenfälle enthaltende Datenbank ermöglicht es, Schadenhäufungen und Serienschäden aufzuzeigen.

So wurden Mitarbeiter des IFS auch auf eine Schadenhäufung von Leitungswasserschäden aufmerksam, die bestimmte Waschmaschinen verursachten.

Vorgestellt werden im Folgenden insgesamt fünf Schadenfälle, die eine identische Schadenursache aufweisen. Die schadenursächlichen Toplader-Waschmaschinen wurden in den Jahren 2001 bis 2003 vom Hersteller „Electrolux“ produziert und unter den Markennamen „Privileg“ und „AEG“ verkauft.

► Schaden 1

Durch eine Undichtigkeit innerhalb einer Waschmaschine war es in einem Einfamilienhaus in Norddeutschland zu einem erheblichen Leitungswasserschaden gekommen. Die Waschmaschine wurde dem IFS in Kiel zugesandt. Im Rahmen einer technischen Laboruntersuchung wurde die Schadenursache für den Wasseraustritt ermittelt.

Bei der Waschmaschine handelte es sich um einen sogenannten Toplader des Typs 342 S mit dem Markennamen „Privileg“ (Handelsmarke der Quelle GmbH). Hergestellt wurde die Waschmaschine im Jahr 2002.

Am frühen Morgen des Schadentages wurde die Waschmaschine in Betrieb genommen. Bei einer späteren Kontrolle wurde eine Überflutung des Kellers festgestellt. Das Wasser mit einem Höchstwasserstand von etwa 20 cm musste von der Feuerwehr ausgepumpt werden. Insbesondere wurde ein ungefähr 50 m² großer, voll ausgebauter Arbeits- und Hobbykeller durch die Feuchtigkeit beschädigt.

Für die Untersuchung wurde die linke Seitenverkleidung des Geräts entfernt (**Bild 1**). Im unteren Bereich an der Rückwand befand sich ein Winkelflansch aus Kunststoff. Dieser Winkelflansch war durch die Rückwand hindurchgeführt. Außen war der Zulaufschlauch mittels einer Überwurfmutter befestigt. Am inneren Teil des Flansches war das Wassereinlass-Magnetventil angebracht. Der Winkelflansch war über den vollen Umfang gebrochen (**Bild 2**).

Im Bereich der Schadenstelle waren weder außen an der rückwärtigen Gehäusewand, am unteren tragenden Kunststoffrahmen, noch am Zulaufschlauch Merkmale einer äußeren Beeinträchtigung festzustellen.

Der Wassereinlass mit dem Magnetventil und der oberen Bruchfläche ließ sich frei und mit ausreichend Spiel an seine ursprüngliche Position bewegen. Eine Bewegung des äußeren flexiblen Anschlussschlauchs führte zu keiner Bewegung an der Bruchfläche des Flansches im Inneren der Maschine.

Zur weiteren Untersuchung wurden die Bruchflächen freigelegt. Es handelte sich um einen weißen Polymerwerkstoff aus Polyoxymethylen (POM). Der Bruch verlief im letzten Gewindegang. Bis auf den Bruchbereich durch einen Gewindegrat zeigte der Bruch eine relativ ebene Fläche ohne weitere Versätze.

Bei der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung der Bruchstruktur traten die typischen Merkmale eines Gewaltbruches zutage (**Bild 3**).

Der Bruch war im letzten Gewindegang entstanden (**Bild 4**). Hier war ein Rissfortschritt von innen nach außen erkennbar.

Der weitere Bruchfortschritt bis zum Abriss erfolgte als duktiler Gewaltbruch mit den entsprechenden Merkmalen von Zipfelbildungen auf einer relativ ebenen Bruchfläche.

Dadurch kam es zum Abriss der Flanschverbindung zwischen dem äußeren Zulaufschlauch und dem Wassereinlass am Magnetventil im Inneren der Waschmaschine. Das wird auch aus **Bild 5** deutlich. Die Bruchfläche lag in dem Bereich, in dem der Werkstoff bei der Verschraubung den maximalen Belastungen ausgesetzt war.

Eine starke Zugbeanspruchung des schadenursächlichen Bauteils durch umgebende Komponenten war aus der Einbauposition nicht abzuleiten.

Über die Wasserseite sind Druckstöße des Magnetventils bei Öffnungs- und Schließvorgängen zu erwarten. Diese Belastungen, die während der normalen Betriebsbedingungen entstehen, müsste das Bauteil aber schadlos aushalten. Das war hier nicht der Fall.

Schadenauslösend war hierbei die relativ stramm festgezogene Verbindung, die das Dichtelement stellenweise scharf einschnürte. Somit konnten Spannungen auf die Überwurfverschraubung des Flansches einwirken. Möglicherweise begünstigt durch Druckstöße seitens des angrenzenden Magnetventils führten sie erst nach längerer Zeit während des bestimmungsgemäßen Betriebes der Maschine zu einem Versagen des Polymerwerkstoffes.

Äußere Einwirkungen auf das schadenursächliche Bauteil waren aufgrund fehlender Merkmale und der Position im Inneren der Maschine auszuschließen. Der Schaden war also auf die Bedingungen an der Verschraubung der Verbindung zurückzuführen. Diese Verschraubung wird bei der Fertigung des Produktes durch den Hersteller erstellt. Daher war von einem Produktmangel auszugehen. ▶



Bild 1 | Schadenursächliche, geöffnete Waschmaschine.

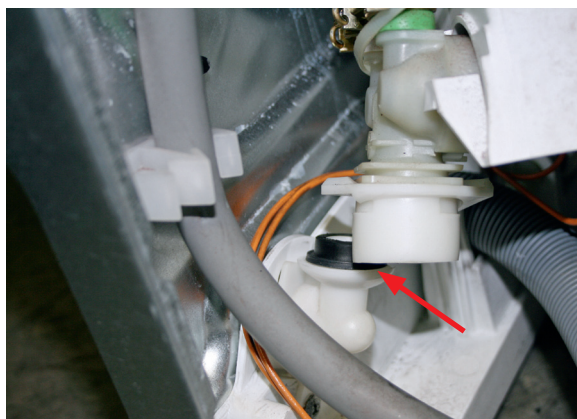


Bild 2 | Die Winkelflanschverbindung zwischen dem äußeren Zulaufschlauch und dem Wassereinfluss am Magnetventil ist gebrochen (Pfeil).

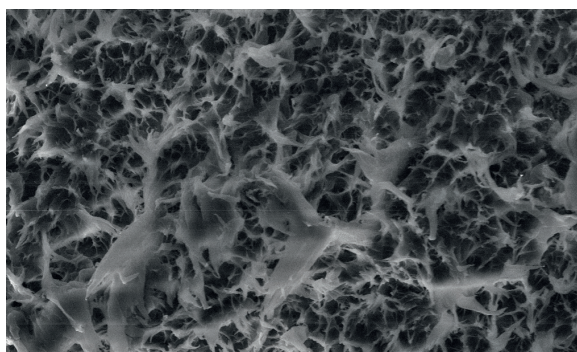


Bild 3 | Die Bruchfläche weist die typischen Strukturen eines Gewaltbruches auf.

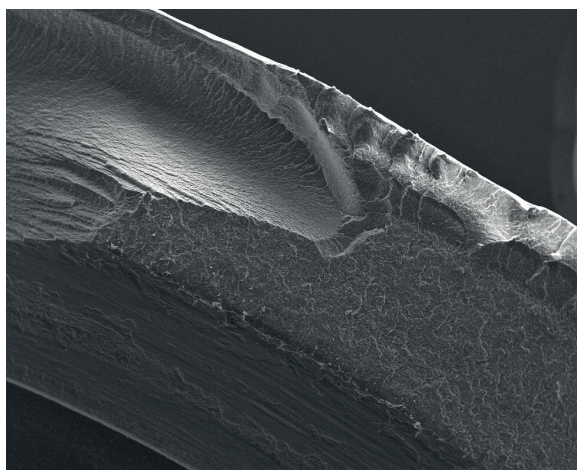


Bild 4 | Oben links ist die Struktur eines anfänglichen Gewaltbruches zu sehen, der sich von innen nach außen entwickelt hat.

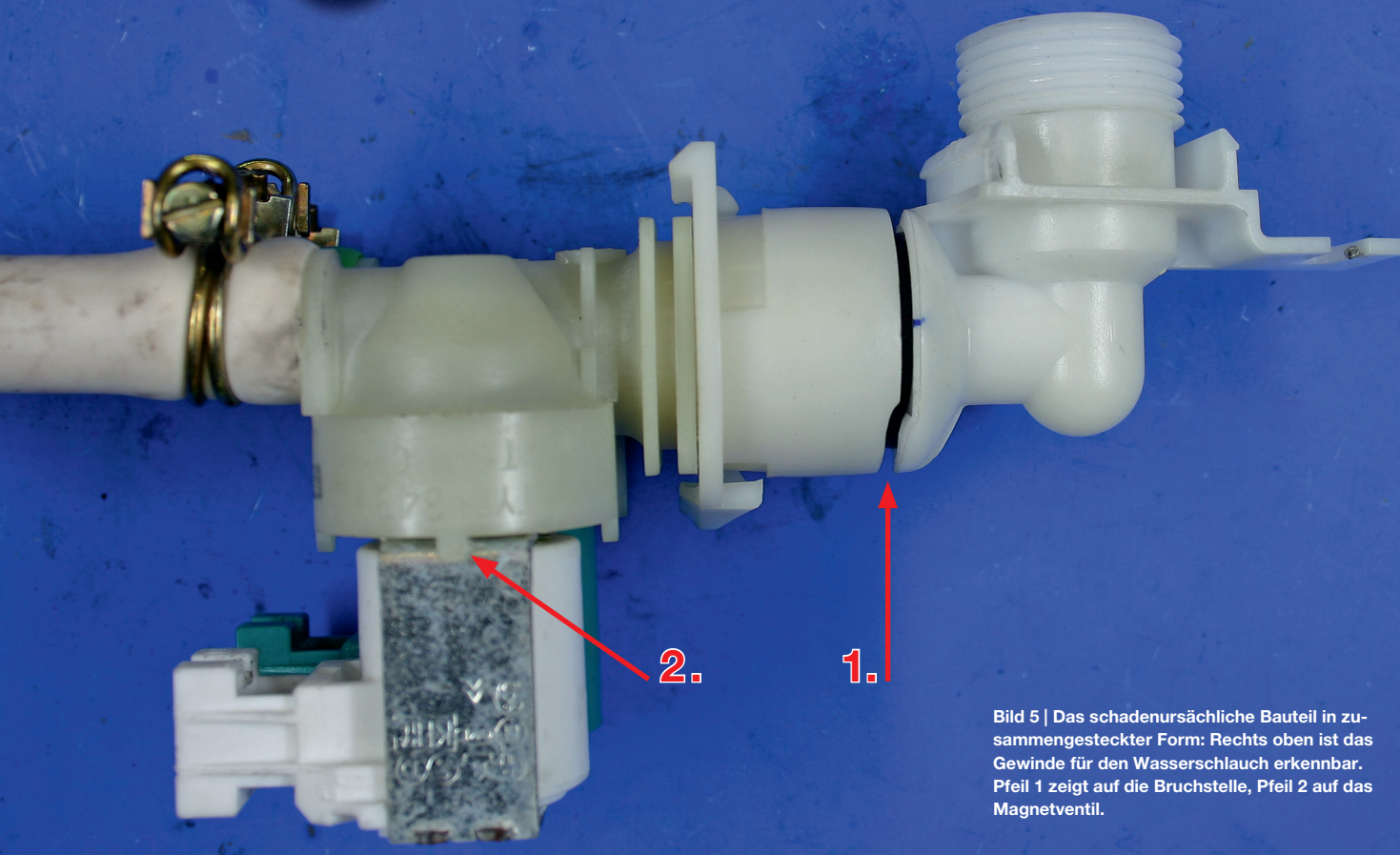


Bild 5 | Das schadenursächliche Bauteil in zusammengesteckter Form: Rechts oben ist das Gewinde für den Wasserschlauch erkennbar. Pfeil 1 zeigt auf die Bruchstelle, Pfeil 2 auf das Magnetventil.

► Schaden 2

Der zweite Schaden ereignete sich im Rheinland. In einem Mehrfamilienhaus kam es im Sommer 2008 zu einem Leitungswasserschaden durch eine Waschmaschine.

Im IFS wurde die vor Ort asservierte Waschmaschine des Typs „Privileg Pro Comfort 853 S“ untersucht. Nach der Demontage der linken Seitenwand wurde im unteren Bereich zur Rückwand erneut ein gebrochener Winkelflansch vorgefunden. Nach Auskunft des Quelle-Kundendienstes wurde der vorliegende Gerätetyp seit dem Jahr 2001 hergestellt.

► Schaden 3

Ebenfalls im Rheinland trat im Frühjahr 2009 in einer Wohnung in einem Mehrfamilienhaus ein weiterer Leitungswasserschaden durch eine Waschmaschine auf.

Der Schaden war im dritten Obergeschoss entstanden. Die Waschmaschine befand

sich im Badezimmer der Wohnung und wurde von der Bewohnerin am Schadentag gegen 14.00 Uhr eingeschaltet. Kurz vor 15.30 Uhr ging die Bewohnerin mit ihrem Hund spazieren und stellte in der Wohnung noch keinen Wasseraustritt fest. Der Eigentümer eines Büros im Erdgeschoss bemerkte dann gegen 16.00 Uhr aus der Decke bzw. entlang eines Abwasserrohres austretendes Wasser. Er verständigte die darüber wohnenden Mieter.

Das IFS in Düsseldorf wurde beauftragt, die Waschmaschine des Typs „Privileg Sensation 75“ abzuholen und zu untersuchen.

Im Labor des IFS wurden die Seitenwände der Waschmaschine demontiert. In der geöffneten Maschine zeigte sich das gleiche Schadenbild wie im Schaden 1. Der Winkelflansch, der die Verbindung zwischen dem außen befindlichen Zulaufschlauch und dem innen liegenden Wassereinlassventil herstellt, war gebrochen. Die Serien-

nummer ergab, dass das Gerät in der 15. KW 2002 hergestellt wurde.

► Schaden 4

Der vierte Schaden spielte sich in Bayern ab. Eine Undichtigkeit innerhalb einer Waschmaschine hatte in einem Wohnobjekt zu einem erheblichen Leitungswasserschaden geführt. Die Waschmaschine wurde dem IFS zugesandt. Im Rahmen einer Laboruntersuchung sollte die Schadenursache für den Wasseraustritt ermittelt werden.

Bei der Untersuchung der Toplader-Waschmaschine des Typs „AEG Lavamat 41280“ im Labor des IFS war die Schadenursache sehr schnell und eindeutig zu ermitteln. Nach Öffnung der Seitenwand offenbarte sich erneut ein gebrochener Winkelflansch des Wassereinlassventils. Anhand der Seriennummer war erkennbar, dass das Gerät in der 36. KW 2001 hergestellt wurde.

Schutz vor Leitungswasserschäden



Schutz vor Leitungswasserschäden

Moderne Waschmaschinen sind mit Systemen ausgestattet, die Leitungswasserschäden verhüten sollen. Grundprinzip: Bei Wasseraustritt sperrt ein Magnetventil den Wasserzufluss ab. Der Schutz vor Leitungswasserschäden umfasst aber in manchen Fällen nur den Zulaufschlauch, in anderen die gesamte Maschine.

Zum Beispiel bietet eine mechanische Wasserstoppfunktion nur eingeschränkten Schutz. Diese funktioniert wie folgt:

Erleidet der Wasserzulaufschlauch einen Defekt, etwa infolge Platzens oder einer Haarrissbildung, wird das dabei austretende Wasser durch den Umhüllungsschlauch aufgefangen. Erreicht das Wasser im Umhüllungsschlauch die an dem wasserhahnseitigen Ende des Schlauches befindliche Auslösemechanik, wird ein Sicherheitsventil geschlossen, welches die Wasserzufuhr unterbricht.

Aufwändigere Systeme bieten erhöhte Sicherheit, weil nicht nur der Schlauch überwacht wird. Ein solches System besteht beispielsweise aus einem Magnetventil am Wasserzulauf, einem Doppelzulaufschlauch sowie einer geschlossenen Bodenwanne mit Feuchte-Sensor oder Schwimmerschalter.

► Schaden 5

In einem Haushaltsgeräte-Forum im Internet wurde ebenfalls ein Wasserschaden durch eine Undichtigkeit innerhalb einer Waschmaschine beschrieben. Auf dem gezeigten Bild im Internet war der Winkelflansch an derselben Stelle gebrochen wie bei den von den Gutachtern des IFS untersuchten Geräten.

Nach den Angaben des Eigentümers handelte es sich um eine Waschmaschine des Typs „AEG Lavamat 412780“. Hergestellt wurde der Toplader laut Fertigungsnummer des Typenschildes in der 27. KW 2002.

Fazit

Die Schilderung der Schadenfälle zeigt: Defekte sind auch bei relativ neuen Waschmaschinen nicht auszuschließen. Daher ist eine regelmäßige Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Maschine durch den Betreiber notwendig. Der Betrieb von Waschmaschinen sollte grundsätzlich nur bei Anwesenheit stattfinden. Nach Beendigung des Waschganges ist die Wasserzufuhr zu schließen, um als Nutzer keine unangenehmen Überraschungen zu erleben. Darauf weisen auch die Bedienungsanleitungen der Geräte hin. Das IFS empfiehlt darüber hinaus, bei Abwesenheit die gesamte Wasserinstallation von Haus oder Wohnung abzusperren.

Unterstützt durch die Recherchemöglichkeiten in der IFS-Schadendatenbank, hat das IFS bei diesem Waschmaschinentyp eine Schadenhäufung festgestellt. Der anschließend kontaktierte Hersteller wurde auf das Problem hingewiesen.

Er war jedoch schon durch eigene Marktbeobachtungen auf diese Schadenursache aufmerksam geworden. Das schadensträchtige Bauteil wird heute nicht mehr verwendet. Von der Herstellung bis zum Versagen des Bauteils waren jeweils mehrere Jahre vergangen. Eine Materialermüdung spielt also auch eine Rolle.

Die schadensträchtigen Teile werden heute nicht mehr verbaut. Dennoch befinden sich sehr viele Waschmaschinen in den Haushalten, die einen solchen Schaden verursachen können. Ein Grund mehr, die Schadenverhütungsregeln einzuhalten. ■

Dipl.-Ing. (FH) Martin Lütke Lanfer
Institut für Schadenverhütung und
Schadenforschung der
öffentlichen Versicherer e.V.
Standort München