



Forum Asbest und andere Schadstoffe in technischen Anlagen und Bauwerken

27. Erfahrungsaustausch 2018 und Weiterbildung für Sachkundige gemäß TRGS 519

Asbesthaltige Brandschutzklappen

Bewertung und Machbarkeit von technischen Revisionen

Notwendige Abweichungen von der Asbestrichtlinie

Referent: Robert Küpper

Überarbeitete Version 1-1 (14.11.2018)

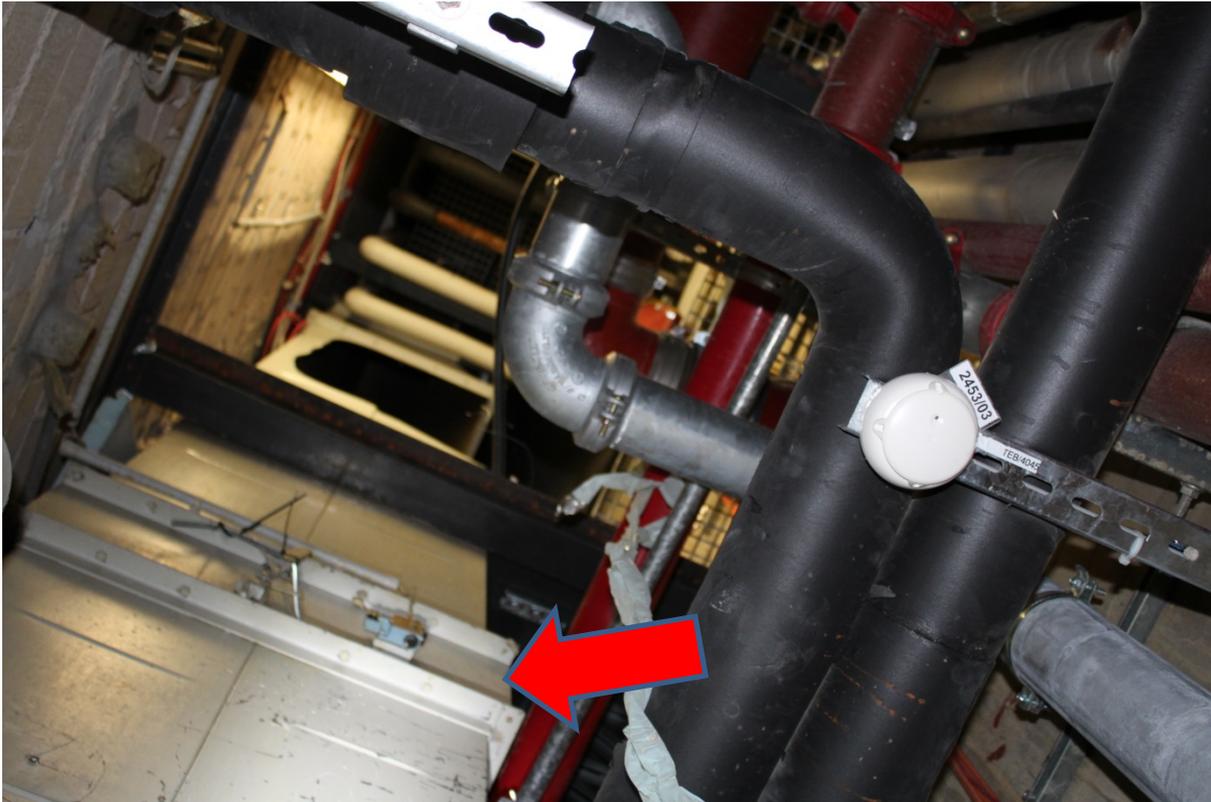
Die Historie der Brandschutzklappe

Brandschutzklappen, oder auch Feuerschutzklappen, wurden in den 1960er Jahren erstmals zum Schutz von Brandüberschlägen in Lüftungssystemen entwickelt.

Im Grunde wurden die ersten Klappen gegen die Ausbreitung von Rauch bei Bränden eingebaut, was auch die gegenüber der heutigen Vorschriften eher „ungewöhnlichen“ Einbausituationen erklärt.



Offenbar „sinnfrei“ sind BSK mitten in Räumen, Fluren und Schächten verbaut.



Eine solche Anordnung kann nur dazu gedient habe, die Ausbreitung des Rauchs im Brandfall zu verhindern.

Bekanntermaßen sind BSK heute i. d. R. gemäß Einbauvorschriften des Herstellers so zu platzieren, dass sie im Brandfall durch das schließende Klappenblatt eine Brandabschnitt so abschotten, dass sowohl Rauch, als auch Feuer zurückgehalten werden. Dies erfordert einen Einbau in einer F-klassifizierten Wand.

Im Laufe der Jahre haben sich verschiedene Firmen mit der Herstellung und dem Vertrieb von BSK beschäftigt. Die drei größten und somit in Deutschland auch am weitesten verbreiteten sind

Trox
Wildeboer
Schako.

Der Grund warum uns BSK auch und gerade heute intensiv beschäftigen liegt darin, dass BSK in der Vergangenheit asbesthaltige Bauteile enthalten haben.

Bereits zu Beginn der Nutzung von Brand- bzw. Rauchschutzklappen wurden Klappenblätter aus Asbest benutzt.



Firma TROX

Herstellungsjahr	Asbesthaltige Bauteile	Reparaturmöglichkeiten
Vor 1981	Klappenblatt, Anschlagdichtung, Gehäusedichtung	Keine = Vollsanierung
Bis 1988	Anschlagdichtung	Austausch der Dichtung möglich = Teilsanierung
Nach 1988	asbestfrei	Entfällt

Firma SCHAKO

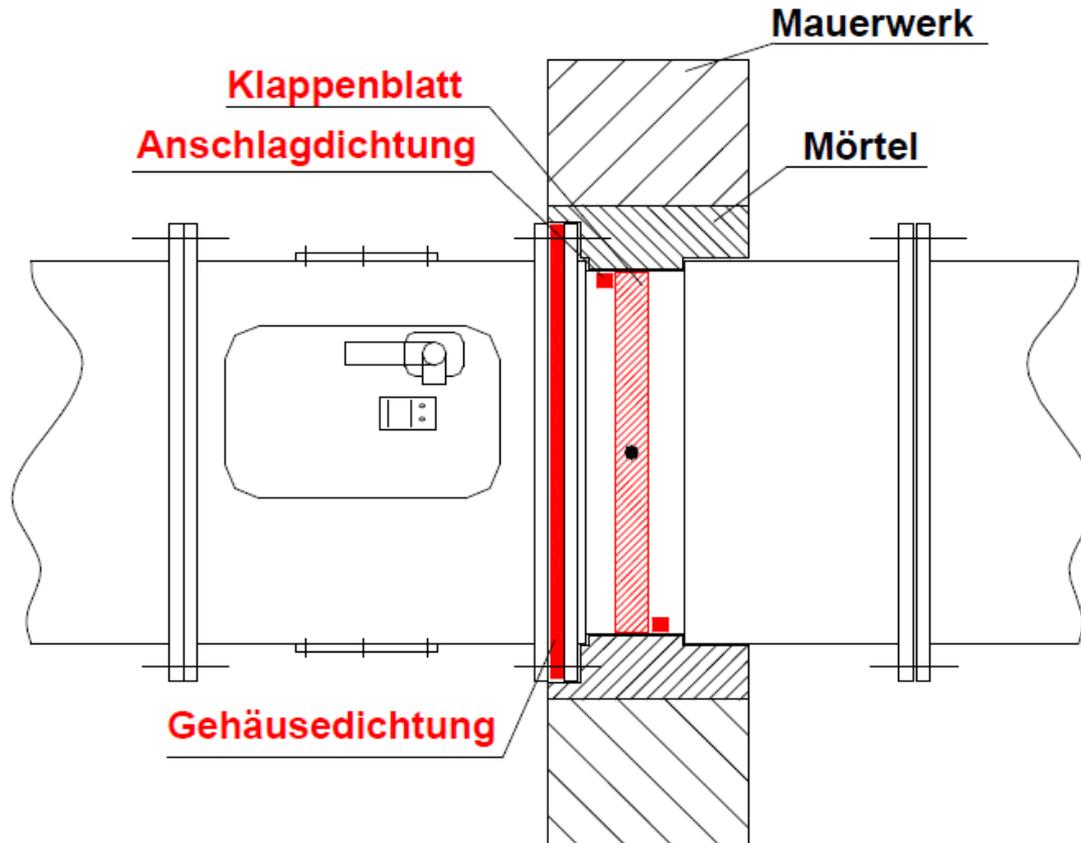
Herstellungsjahr	Asbesthaltige Bauteile	Reparaturmöglichkeiten
Vor 1980	Klappenblatt, Anschlagdichtung	Keine = Vollsanierung
Bis 1988	Anschlagdichtung	Austausch der Dichtung möglich = Teilsanierung
Nach 1988	asbestfrei	Entfällt

Firma WILDEBOER

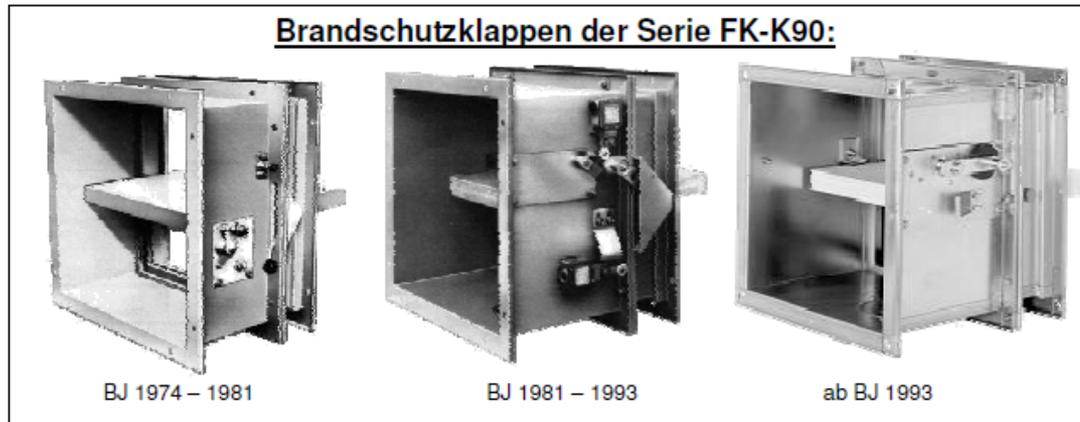
Herstellungsjahr	Asbesthaltige Bauteile	Reparaturmöglichkeiten
Bis 1980	Klappenblatt, Anschlagdichtung, Gehäusedichtung, Abdeckhaubenverkleidung	Keine = Vollsanierung
Bis 1988	Anschlagdichtung	Austausch der Dichtung möglich = Teilsanierung
Seit der 33. KW 1988	asbestfrei	Entfällt

Alle o.g. Angaben zum Baujahr sind Circa-Angaben und im Einzelfall beim Hersteller unter Angabe der Zulassungsnummer und des Einbaujahres konkret abzufragen.

Einbausituation einer Brandschutzklappe



TROX



Hinweis:

- Brandschutzklappen der Serie FK-K90 Baujahr 1974 – 1981 beinhalten asbesthaltige Bauteile (Absperrklappenblatt, Anschlagdichtung, Flanschdichtung*)!



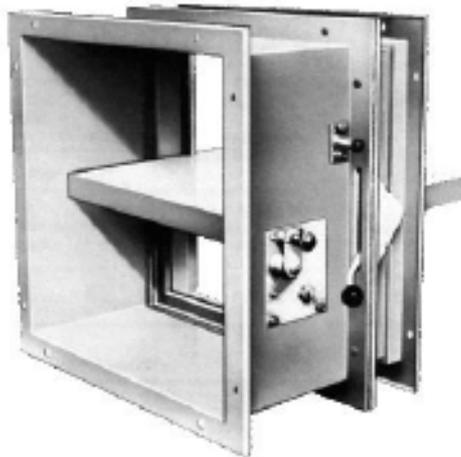
- Brandschutzklappen der Serien FK-K90 Baujahr 1981 – 1988 beinhalten asbesthaltige Anschlagdichtungen!
- Brandschutzklappen der Serie FK-K90 ab September 1988 sind asbestfrei!

Inhaltsverzeichnis:

- Baujahr 1974 - 1981 Seite 2
- Baujahr 1981 - 1993 Seite 3
- Baujahr ab 1993 Seite 4

**Brandschutzklappen der Serie FK-K90
Baujahr 1974 – 1981**

Ausführung rechts:

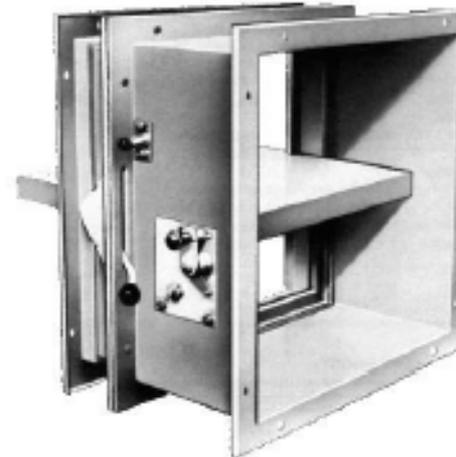


Erkennungsmerkmale:

- Handhebel aus Rundstahl
- Kugelförmiger schwarzer Betätigungsknauf (in einigen Fällen rot)
- Schließen des Klappenblattes durch ein Gegengewicht auf dem Klappenblatt
- Typenschild oberhalb der Auslöseinrichtung aus 1 mm Aluminiumblech, befestigt mit 2 Popnieten

**Prüfzeichen
PA-X 100**

Ausführung links:



Asbesthaltigkeit:

- Absperrklappenblatt aus Promabest* (asbesthaltig)
- Anschlagdichtung aus Litaflex* (asbesthaltig)
- Flanschdichtung** aus Promabest* (asbesthaltig)

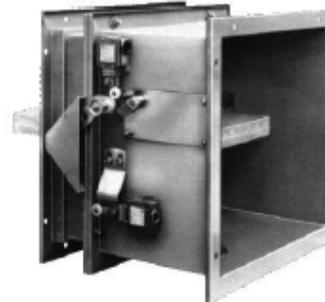
**Brandschutzklappen der Serie FK-K90
Baujahr 1981 – 1993**

Ausführung rechts:



**Prüfzeichen
PA-X 100**

Ausführung links:



Erkennungsmerkmale:

- Handhebel aus Flachstahl
- Stahlhülse und Metallscheibe als Betätigungsknauf mit Federmechanik für Rastbolzen
- Schließen des Klappenblatts über Federkraft (Schenkelfeder im Antriebskasten direkt auf der Achse)
- Typenschild aufgeklebt
- Ab Baujahr 1989 mit zwei Inspektionsöffnungen*

Asbesthaltigkeit:

- Absperrklappenblatt asbestfrei
- Flanschdichtung asbestfrei
- Anschlagdichtung:
 - o bis 07/1988 aus Litaflex** (asbesthaltig)
 - o von 08/1988 bis 08/1998 aus Silkafeld (asbestfrei)
 - o ab 09/1999 aus Polyurethan (asbestfrei)

Hinweise zur Erkennung der Dichtungen:

Material	Farbe	Asbest
- Litaflex*	grau	ja
- Silkafeld	weiß	nein
- Polyurethan	anthrazit	nein

* Brandschutzklappen mit zwei Inspektionsdeckeln sind bei dieser Serie grundsätzlich asbestfrei!

** fällt unter die „Richtlinie für die Bewertung und Sanierung von schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden“

**Brandschutzklappen der Serien FK-K90
und FKN-K90 ab Baujahr 1993**

Prüfzeichen / Zulassung:
PA-X 238 / Z-41.3-321 bzw.
PA-X 208 / Z-41.3-318

Ausführung rechts:



Ausführung links (bis 2002):



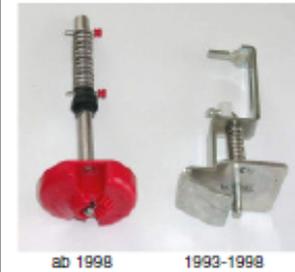
Erkennungsmerkmale:

- Handhebel aus Flachstahl
- Stahlhülse und Metallscheibe als Betätigungsknauf mit Federmechanik für Rastbolzen
- Schließen des Klappenblatts durch Federkraft über innen liegendes Antriebsgestänge
- Typenschild auf Eckwinkel aufgeklebt
- zwei Inspektionsöffnungen

Asbesthaltigkeit:

- asbestfrei

Hinweis:
werkseits montierte Schmelzthalter



Arbeitsgemeinschaft Instandhaltung Gebäudetechnik (AIG) Instandhaltungs-Information Nr. 8:

Zugänglichkeit

Brandschutzklappen müssen so eingebaut werden, dass eine Instandhaltung (Inspektion, Wartung, Instandsetzung) möglich ist.

Bestimmungen für die Nutzung und Instandhaltung (gemäß ABZs)

Auf Veranlassung des Eigentümers/Betreibers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion des Zulassungsgegenstandes (Brandschutzklappe) unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung nach DIN EN 133064 in Verbindung mit DIN 310515 mindestens in halbjährlichem Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht der Zulassungsgegenstand nur in jährlichem Abstand überprüft zu werden. Der Hersteller des Zulassungsgegenstandes hat schriftlich in der Betriebsanleitung ausführlich die für die Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung, Instandsetzung sowie Überprüfung der Funktion des Zulassungsgegenstandes notwendigen Angaben, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit darzustellen. Der Zulassungsgegenstand darf nur zusammen mit der Betriebsanleitung des Herstellers und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung weitergegeben werden. Dem Eigentümer/Betreiber der Lüftungsanlage sind die schriftliche Betriebsanleitung des Herstellers sowie die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung auszuhändigen.

Gutachterliche Überprüfung nach Länderverordnung

Verordnungen der einzelnen Bundesländer, veröffentlicht in den jeweiligen Gesetzes- und Verordnungsblättern, regeln die Vorgehensweise bei der Prüfung gebäudetechnischer Anlagen und Einrichtungen; dazu gehören auch Brandschutzklappen. Diese Prüfungen ersetzen nicht die vorstehend beschriebenen Maßnahmen für die Instandhaltung.

Geprüft werden haustechnische Anlagen und Einrichtungen:

- vor der ersten Inbetriebnahme;
- in festgelegten Zeitintervallen nach Inbetriebnahme;
- nach Änderungen.

Instandhaltung älterer Klappen

Vor Einführung der Prüfzeichenpflicht für Brandschutzklappen im Jahre 1974 gab es vom Gesetzgeber keine konkreten Anforderungen hinsichtlich der Instandhaltung. Trotzdem unterliegen diese "alten" Brandschutzklappen ebenfalls der allgemeinen Instandhaltungspflicht für sicherheitstechnisch relevante Bauteile.

Literaturhinweise

VDMA 24176 Inspektion von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden

VDMA 24186 Teil 0 Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Übersicht und Gliederung, Nummernsystem, Allgemeine Anwendungshinweise

VDMA 24186 Teil 1 Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Lufttechnische Geräte und Anlagen

VDMA 24186 Teil 7 Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden – Brandschutztechnische Geräte und Anlagen

Es besteht eine Verpflichtung zur jährlichen Auslösung von asbesthaltigen Brandschutzklappen!

Mit Verweis auf den Vortag von Herrn Sven Bünger aus dem Jahr 2004 (!) wurde (in 2004) festgestellt, dass eine Kontamination von Räume, in deren Lüftungssystem asbesthaltige BSK verbaut sind, die mit offenem Klappenblatt betrieben wurden, nicht nachzuweisen war. Auch eine nachhaltige Kontamination der Lüftungskanäle in der Umgebung der BSK konnte nicht nachgewiesen werden. Beim Auslösen der BSK waren Asbestfasern nachweisbar. Mit fortschreitendem Alter und fortschreitenden Beschädigungen der asbesthaltigen Bauteile ist bei älteren BSK mit erhöhter Faserfreisetzung bei Revisionen zu rechnen.

Beim Auslösung von asbesthaltigen Brandschutzklappen ist von einer Asbestfaserfreisetzung auszugehen!

Beim Auslösen einer asbesthaltigen Brandschutzklappe handelt es sich um Umgang mit Asbest, der gemäß TRGS 519 und Gefahrstoffverordnung eine Sachkunde voraussetzt.

Das Auslösung von asbesthaltigen Brandschutzklappen verlangt die Sachkunde gemäß TRGS 519 (mindestens Anlage 4c gemäß lasi 45-3, I 2.5) Eine Zulassung gemäß Gefahrstoffverordnung Anhang I 2.4.2 (4) ist nicht erforderlich, da es sich um Instandhaltungsarbeiten handelt.

Aus diesen Vorgabe ergibt sich, dass der Mitarbeiter einer Firma, welche die Funktionsprüfung von asbesthaltigen Brandschutzklappen durchführt, neben seiner Fach- und Sachkunde zur Prüfung von BSK zusätzlich über die Sachkunde gemäß TRGS 519 Anlage 4c verfügen muss. Da diese Kombination in aller Regel nicht gegeben ist, wird die Funktionsprüfung von Fachingenieuren mehr und mehr abgelehnt.

Einer Entwicklung eines BT-Verfahrens für solche Funktionsprüfungen gebe ich persönlich keine großen Erfolgchancen.

Derzeit sind Funktionsprüfungen an BSK gemäß TRGS 519 14 ff durchzuführen (Abschottungen, PSA, P-Schleuse, UHG, Freimessung, etc.). Die Kosten für eine solche Funktionsprüfung sollten spätestens nach 12 Monaten, wenn die nächste Prüfung notwendig ist, die Kosten des Ausbaus und Neueinbaus einer asbestfreien BSK übersteigen.

Alternative: Austausch der Anschlagdichtung

Die 3 großen BSK-Hersteller, Trox, Wildeboer und Schako bieten ein asbestfreies Produkt an, welches die asbesthaltige Anschlagdichtung ersetzen kann.

Der Austausch von asbesthaltigen Anschlagdichtungen ist jedoch an verschiedene Voraussetzungen gebunden.

Im Folgenden soll an einem (aktuellen) Beispiel der in Planung befindliche Austausch von nur 38 BSK dargelegt werden.

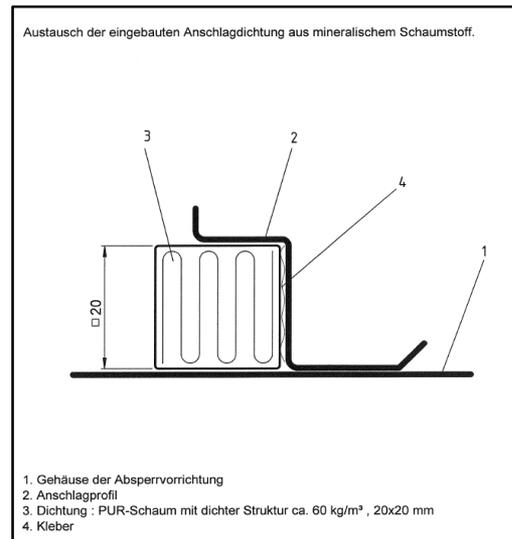
In einer Mehrzweckhalle (RLP) sind 38 BSK des Herstellers Schako verbaut. Sie stammen aus dem Jahr 1983 und enthalten als asbesthaltige Bauteile nur noch asbesthaltige Anschlagdichtungen.

Schako teilt in einer Kundeninformation mit:

„Folgende Hauptarbeiten sind für den Dichtungswechsel an sich durchzuführen:

- Entfernen und sachgerechtes Entsorgen der asbesthaltigen Dichtungen.
- Säubern der Anschlagprofile von Dichtungsresten, Staub, Schmutz u.ä. .
- Einlegen und Einkleben der, durch die SCHAKO KG zu liefernden, Ersatzdichtungen Superseal W (PUR-Schaum mit dichter Struktur, Raumgewicht ca. 50-56 kg/m³). Als Klebemittel ist der, ebenfalls durch die SCHAKO KG zu liefernde, AC-Dichtstoff zu verwenden. Bei vorhandenen Anschlagprofilängen mit weniger als 80 cm Länge pro Gehäuseseite müssen die Dichtungen aus einem Stück sein und dürfen nicht gestückelt aneinander eingebaut werden. Die Enden/Ecken sind rechtwinklig abzulängen.
- Durchführung einer abschließenden Funktionsüberprüfung der Absperrvorrichtung.

Wir weisen Sie darauf hin, dass wir keine vereidigten Sachverständige bzw. Gutachter sind. Diese Stellungnahme hat beratenden Charakter.“



„Der Austausch asbesthaltiger Dichtungen bedarf einer Zustimmung im Einzelfall (ZIE). Die Beantragung erfolgt unter Zuhilfenahme von Prüf- bzw. Ergänzungsbescheiden des jeweiligen Klappentyps. Wir gehen davon aus, dass eine besondere gutachterliche Beurteilung für die Erwirkung einer ZIE im Regelfall nicht erforderlich wird. Die Ergänzungsbescheide beinhalten alle Sachverhalte, die für die Beurteilung des Austauschs asbesthaltiger Dichtungen relevant sind.“

Um zu klären, ob eine ZIE notwendig ist, haben wir die Oberste Bauaufsichtsbehörde (MINISTERIUM DER FINANZEN RHEINLAND-PFALZ) kontaktiert und folgende Antwort erhalten:

„Sehr geehrter Herr Küpper,

für den Austausch von Dichtungen bei Brandschutzklappen ist eine Zustimmung im Einzelfall als Verwendbarkeitsnachweis erforderlich.

In jedem Fall ist ein Gutachten erforderlich, das bescheinigt, dass der erforderliche Verwendungszweck der Dichtungen zusammen mit den alten Brandschutzklappen erfüllt werden kann.

Dafür können wir das Forschungs- und Versuchslabor für Haustechnik

Sollten Sie erwägen einen eigenen Gutachter zu bestellen, bitte ich Sie dies mit uns abzustimmen.“

Das Angebot des Gutachters beläuft sich auf ca. 11.000 – 21.000 € netto.

Voraussetzungen für den Austausch von asbesthaltigen Anschlagdichtungen sind:

- a) Technische Machbarkeit. Die BSK müssen möglichst von beiden Seiten zugänglich sein. Man muss an die Dichtungen herankommen, um sie auszubauen und später auch wieder einzubauen.
- b) Die Kosten des Austauschs der Dichtungen sind zu ermitteln und den Kosten für den Austausch der gesamten BSK gegenüberzustellen. Dabei sind zusätzlich Kosten für Gutachten, ZIE, etc. zu berücksichtigen. Ebenso ist in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einzubeziehen, dass es sich nach dem Austausch der Dichtungen immer noch um ca. 40 Jahre alte Bauteile handelt.
- c) Es ist zu prüfen, ob Bestandsschutz besteht, oder ggf. Änderungen in Bezug auf die BSK (z. B. Motorsteuerungen) oder Änderungen in den Brandabschnitten gefordert werden, die ohnehin den Austausch der gesamten BSK notwendig macht.

Im gegenständlichen Fall wurde durch die Hinzuziehung eines Lüftungsplaners die kostengünstigste Variante mit folgenden Mitteln erreicht:

- Überarbeitung der gesamten Anlage
- Teilaußerbetriebnahme von Anlagenteilen
- Verbleib von alten BSK (in geschlossener Form)
- Überbrückung von Fluchtwegen mittels Brandschutzplatten und somit Entfall von alten BSK

Die Tatsache, dass es für die einzelnen BSK Zulassungen gibt und eine entsprechende Kennzeichnung vorliegt (z. B. PA-X 100, etc.) entbindet i. d. R. nicht von der o. g. ZIE. Von Bundesland zu Bundesland kann es ggf. Unterschiede geben, weswegen im Einzelfall die oberste Bauaufsichtsbehörde zu kontaktieren ist.

Zusammenfassung

Aufgrund der gesetzlich vorgeschriebenen Funktionsprüfungen von alten, asbesthaltigen Brandschutzklappen stehen die Gebäudeeigentümer vor der Notwendigkeit, teure Funktionsprüfungen durchführen zu lassen, oder die Brandschutzklappen durch neue, asbestfreie Klappen zu ersetzen.

Bei BSK, die nur eine asbesthaltige Anschlagdichtung besitzen, ist in jedem Einzelfall zu klären, ob der Austausch der Dichtungen und die Substitution gegen neue, asbestfreie Dichtungen technisch möglich und wirtschaftlich angemessen ist, und ob ein Austausch mit den aktuellen Vorschriften im Einklang steht.

Aufgrund des Umfang der betroffenen Gebäude und der z. T. sehr hohen Zahl von verbauten BSK pro Gebäude ist dringend eine einheitliche Regelung zu finden, wie eine Fortführung des Gebäudebetriebs auch ohne die vorgeschriebenen Funktionsprüfungen ermöglicht werden kann. Dabei sind „eigene Bewertungsschemata“ einzelner Institutionen in meine Augen nicht zielführend, speziell dann nicht, wenn sie überwiegend aus subjektiven, nicht reproduzierbaren Kriterien bestehen.

Den betroffenen Gebäudeeigentümern stehen auf jeden Fall hohe Investitionen bevor, den Herstellern von BSK gleichzeitig eine rosige wirtschaftliche Zukunft.

Asbestrichtlinie

Gemäß der technischen Baubestimmung Asbest (Asbestrichtlinie) ist eine Sanierungsdringlichkeitsbewertung mit Hilfe des Formblattverfahrens nicht durchführbar. 3.2: **„Folgende Verwendungen lassen sich mit Hilfe des Formblattes nicht beurteilen; sie sind wie folgt einzustufen: asbesthaltige Brandschutzklappen in Dringlichkeitsstufe III.“**

Diese „Einstufung“ von BSK stammt jedoch aus dem Jahr 1989 und ist somit fast 30 Jahre alt. (Grundlage waren Untersuchungen z. B. Schumm/Beutler: „Untersuchungen von Brandschutzklappen auf Asbestfaseremissionen“, TÜ Technische Überwachung, Heft 5/89; VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf).

Wie bereits mehrfach angeregt, nicht zuletzt in meinem Beitrag hier im Haus der Technik im Jahre 2010, besteht die Notwendigkeit der Überarbeitung bzw. Aktualisierung der Asbestrichtlinie. Diese Notwendigkeit bezieht sich allgemein auf das Regelwerk der Asbestrichtlinie und speziell auf die Vorschriften zum Umgang mit Brandschutzklappen.

Es sind entweder die bestehenden Kriterien anzuwenden, oder neue Kriterien einzuführen. Hierzu ist es jedoch notwendig, den Hinweis zu BSK (3.2) zu streichen und eine Einzelbewertung zuzulassen.

Lässt man die bisherigen Bewertungskriterien auch für die asbesthaltige Anschlagdichtung einer BSK zu, so wird die Sanierungsdringlichkeitsstufe I bspw. nur dann erreicht, wenn die Dichtung stark beschädigt ist **und** der durch die Lüftung versorgte Raum regelmäßig von Kindern, Jugendlichen und Sportlern genutzt wird. Im Umkehrschluss würde somit keine BSK aus den Baujahren 1980-1988 in einem Bürogebäude als „sanierungsdringlich“ eingestuft.

Auch wenn im Jahre 2004 festgestellt wurde, dass im Normalbetrieb keine relevante Asbestfaserzahl an einer BSK gemessen wird, so ändert sich dies erfahrungsgemäß mit dem zunehmenden Alter und den fortschreitenden Beschädigungen.

Wenn keine aktuellen Messdaten vorliegend, so sind diese entweder zu erarbeiten, oder es ist ein eigenes Bewertungsschema für asbesthaltige BSK, gerne unterteilt nach der Anzahl der verbauten asbesthaltigen Bauteile, zu entwickeln, welches bundesweit einheitlich die Bewertung von asbesthaltigen BSK ermöglicht.

Unabhängig von der Bewertung einer asbesthaltigen BSK gemäß Asbestrichtlinie verbleibt die vorab beschriebene Problematik der Funktionsprüfung und deren (Un-)Wirtschaftlichkeit.

Somit würde eine dringende Notwendigkeit der Anpassung der Asbestrichtlinie den Austausch von alten BSK teilweise aufgrund von einer wahrscheinlichen Gesundheitsgefährdung erforderlich machen.

Es ist davon auszugehen, dass die wirtschaftliche Komponente aufgrund der hohen Kosten einer jährlichen Funktionsprüfung in relativ kurzer Zeit zum Austausch einer großen Anzahl von alten BSK führen würde, wenn dies praktisch machbar wäre. Dabei sind jedoch die ebenfalls hohen Investitionskosten, die Verfügbarkeit neuer BSK sowie die durch den Austausch bedingten Nutzungsunterbrechungen von Gebäudeteilen zu berücksichtigen. Die Nutzungsunterbrechung wird von den meisten Betroffenen als schwerwiegendster Faktor angesehen.

Zusammenfassung

Es besteht dringender Handlungsbedarf was die Aktualisierung und Überarbeitung der Asbestrichtlinie angeht, damit das Baurecht den tatsächlichen Gegebenheiten hinsichtlich der Bewertung der Gesundheitsgefahren durch Asbest endlich angepasst wird. Es erscheint nicht zielführend, Schadstoffsachverständigen mit aufwendige Einzelgutachten für jede BSK und jedes Gebäude zu beauftragen.