

Überprüfung von Brandschutz- und Brandrauchsteuerklappen



Autor: Ing. Bartel Günter
GF Belimo Österreich

In Österreich sind Brandschutz- und Brandrauchsteuerklappen gemäß ONORM H 6031 (Ausgabe Mai 2007) jährlich zu überprüfen. Früher musste der Anlagenbetreiber in mehrere Normen und TRVB's schauen, mit der ONORM H 6031 wurde das in einem Regelwerk zusammengefasst.

Wenn man diese Norm betrachtet, werden die Produktlebenszyklenkosten immer wichtiger. Diese setzen sich nicht nur

aus den Anschaffungskosten zusammen, dies ist nur ein kleiner Teil, immer wichtiger werden die jährlichen Überprüfungskosten. Dabei gibt es große Unterschiede: Auf der Homepage von Pro Brandschutz (www.pro-brandschutz.at) ist es möglich, ein Gutachten herunterzuladen, in dem der Punkt 7 für die jährliche Inspektion genau erläutert wird. Dabei unterscheidet man prinzipiell zwischen 3 Arten von Klappen:

- mechanische BSK
- Brandschutz- bzw. Brandrauchsteuerklappen mit Sicherheitsantrieb (Belimo - Safety Actuators der Serie BF... BLF... bzw. BE ... BLE...)
- Brandschutz- bzw. Brandrauchsteuerklappen ohne Sicherheitsantrieb (Anlagenmotor)

Unterschied zwischen Sicherheitsantrieb und Anlagenmotor:

Ein Sicherheitsantrieb hat folgende sicherheitsrelevanten Merkmale:

- Alle sicherheitsrelevanten Teile sind aus Stahl. Dadurch wird bei Spannungsunterbruch das Getriebe mechanisch und zuverlässig verriegelt. Damit erfüllen die Antriebe die Forderung der ONORM H 6031 Pkt. 7.2.2 (4) und 7.3.2 (4) sowie die Anforderung der zukünftigen EN Norm für Brandrauchsteuerklappen (pr EN 1366-10)
- Symmetrische Achsaufnahme mit Formschluss aus Stahl.

Mit dieser kraftschlüssigen Verbindung wird sichergestellt, dass 1.) die Klappe in der Sicherheitsstellung über 90 Minuten fixiert wird,

2.) sollte das Klappenblatt einmal kurzfristig blockieren (stecken bleiben), dreht sich der Antrieb nicht weiter. Das könnte sonst dazu führen, dass der Antrieb schon „geschlossen“ ist, die Klappe aber nicht.

- 2 getrennte, fest eingestellte Hilfsschalter zur Signalisation der Endpositionen der BSK / BRK von Außen nicht manipulierbar. Damit wird verhindert, dass bei nicht Erreichen der Endstellung der Fehler durch „Fremdeingriff“ überbrückt wird.

- Konstruiert für eine hohe Anzahl von Lastwechsel (z.B. über 60.000 Zyklen der Sicherheitsstellung)

Damit wird sichergestellt, dass der Antrieb über seine Produktlebensdauer, seine Sicherheitsfunktion behält.

Ein Anlagenmotor hat in der Regel folgende Eigenschaften:

- Gehäuse z.B. aus Aluminiumdruckguss oder Kunststoff.

Bei Brandversuchen in akkreditierten Prüfanstalten hat sich gezeigt, dass die Haltefunktion durch den Antriebsmotor nach ca. 8-10 Minuten nicht mehr gegeben ist.

- Achsaufnahme mit Klemmbock und keine Achsaufnahme mit Formschluss. Bei kurzzeitigem blockieren des Klappenblattes kann es zu einem Weiterdrehen des Antriebes kommen, damit kann die Klappe nicht mehr mechanisch ganz schließen, obwohl der Antrieb 90° gedreht hat und der Endschalter die Stellung geschlossen an-

zeigt.

- von außen verstellbare Endschalter. Damit kann man, obwohl die Klappe nicht die Endlage erreicht, der Regelung eine Endstellung „simulieren“ und den „Schaltkontakt elektrisch verschieben“!

Die Brandschutz- bzw. Brandrauchsteuerklappen sind gemäß ONORM H 6031 Pkt. 7.2.2 (4) und 7.3.2 (4) wie folgt zu überprüfen:

1.1 mechanische Brandschutzklappen:

Die Überprüfung gem. H 6031 Pkt. 7.2.2, muss bei diesen Klappen, jährlich durch 3 x maliges händisches Auslösen des Auslösemechanismus der Brandschutzklappe erfolgen. Damit wird die Schließfeder und der nötige Anpressdruck (Dichtigkeit) überprüft.

1.2 Motorische Brandschutzklappen mit Sicherheitsantrieben.

Die Überprüfung gem. H 6031 Pkt. 7.2.2, erfolgt bei diesen Klappen, jährlich durch stromlos machen des Sicherheitsantriebes, der dann durch eigene Federkraft das Verschlusselement schließt und gleichzeitig das entsprechende Haltemoment zur Dichtigkeit aufbringt. Durch das stromlos machen, wird die Schließfeder im Sicherheitsantrieb überprüft. Sollte diese Feder defekt sein, erfolgt kein Schließvorgang.

1.3 Motorische Brandschutzklappen ohne Sicherheitsantriebe.

Bei dieser Ausführung werden Antriebe verwendet, die nicht über die gesamte Dauer von 90 min bei Temperatureinwirkung gern. der ETK, die Schließ- und Haltefunktion aufrechterhalten. Die Haltefunktion in der Sicherheitsstellung wird bei diesen Brandschutzklappen, durch eine zweite separate Feder, ähnlich einer mechanischen Brandschutzklappe bewerkstelligt. Diese BSK besitzt aber im Gegensatz zu den üblichen mechanischen BSK keine Einrastvorrichtung.

Die Überprüfung gem. H 6031 Pkt. 7.2.2, muss bei diesen Klappen wie folgt jährlich durchgeführt werden: Es muss die Sicherheitsfunktion (Federbruch) der zweiten separaten Feder überprüft werden, damit die Fixierung (Haltefunktion) und Dichtigkeit des Verschlusselements gewährleistet ist. Dies erfolgt wie bei der mechanischen BSK durch 3 x händische Auslösen der 2. separaten Feder.

Zur Erklärung: die 1. Feder befindet sich im Antriebsmotor, und leitet den Schließvorgang bei ca. 72° C ein, und verliert Ihre Sicherheitsfunktion bei ca. 700° C, das entspricht bei einer Brandbelastungsdauer gem. der ETK von ca. 10 min. Danach übernimmt die 2. separate Feder die eigentliche Sicherheitsfunktion (Haltefunktion für geschlossene Position), für die restlichen 80 min. Um den mechanischen Haltemoment bzw. die Sicherheitsstellung der 2. separaten Feder überprüfen zu können (einmal jährlich), ist es notwendig, den Antriebsmotor von derselben Antriebswelle abzumontieren.

2.1 Brandrauchsteuerklappen mit Sicherheitsantrieben:

Die Überprüfung gem. H 6031 Pkt. 7.3.2 beider Sicherheitsstellungen, erfolgt bei diesen Brandrauchsteuerklappen durch mind. 1 x jährliche Ansteuerung beider Sicherheitsstellungen.

2.2 Brandrauchsteuerklappen ohne Sicherheitsantriebe

(wie Pkt. 1.3): Analog zu den Brandschutzklappen ohne Sicherheitsantrieb kommen hier Antriebe zur Anwendung die nicht alle sicherheitsrelevanten Teile aus Stahl, sondern aus Aluminium bzw. Kunststoff haben. Dadurch ist unter Temperatureinwirkung gem. ETK ein Halten in der jeweiligen Sicherheitsstellung (OFFEN oder GESCHLOSSEN) durch den Antrieb alleine nicht möglich. Sollten diese Klappen konstruktive Vorrichtungen haben, welche die Si-

Überprüfung von Brandschutz- und Brandrauchsteuerklappen

cherheitsstellungen mechanisch fixieren, so sind diese mind. 1 x jährlich getrennt zu überprüfen. Wenn diese Klappen keine zusätzlichen konstruktiven Vorrichtungen haben, welche die Klappe in Ihren Sicherheitsstellungen (OFFEN und GESCHLOSSEN) fixiert, ist eine Überprüfung der Haltefunktion gern. ÖNORM H 6031 Pkt. 7.3.2 nicht möglich. Für diese Klappen ist dann die Ausführung mit einem Anlagenmotor nicht zulässig!

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass bei der Auswahl der Brandschutz bzw. Brandrauchsteuerklappe der Antrieb ein sehr wichtiger Punkt ist, und bei Preisvergleichen nicht immer gleich folgender Trugschluss auffällt: Ein Anlagenmotor, der normalerweise billiger als unser Sicherheitsmotor ist, kann nicht mit diesem verglichen werden, da sonst bei „Gleichwertigkeit“ ein grober Kalkulationsfehler gemacht wird! Eine "billige" BSK mit Anlagenmotor zieht noch hohe Kosten für den Abbau des Antriebes (gemäß obigen Gutachtens) nach sich. Diese Mehrkosten, die stets durch Ab- und Anbau des Antriebes bei der jährlichen Überprüfung gem. ÖNORM H 6031 anfallen, werden wohl nicht vom Bauherren oder GU getragen — fragt sich nur, wer wird diese Mehrkosten bezahlen?



BELIMO

Automation Handelsgesellschaft m.b.H
Geiselbergstraße 26-32, 1110 Wien
Tel.: 0043 (0)1 749 03 61-0
Fax: 0043 (0)1 749 03 61-99
www.belimo.at

Belimo. Standards für Brandschutz und Entrauchung.



Vorbeugender Brand- und Rauchschutz in Lüftungsanlagen erhöht die Sicherheit und schützt Menschen sowie Sachwerte wirkungsvoll.

weitere Infos finden Sie unter:

www.belimo.at und

www.pro-brandschutz.at



BELIMO Automation Handelsges.m.b.H., Geiselbergstraße 26-32, 1110 Wien
Tel.: 01 749 03 61, E-Mail: info@belimo.at