

EG-Baumusterprüfbescheinigungen von statischen Flammendurchschlagsicherungen mit Flammensperren aus gewickelten Bändern

Auswirkungen der Ablösung der EN 12874 durch die EN ISO 16852 als harmonisierte Norm unter der Richtlinie 94/9/EG auf die von BAM und PTB ausgestellten EG-Baumusterprüfbescheinigungen

Die EN ISO 16852:2010 „Flammendurchschlagsicherungen – Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und Einsatzgrenzen“ wurde im UAP-Umfrageverfahren als Europäische Norm übernommen und wird damit die EN 12874:2001 mit dem gleichen Titel ablösen. Da auch das Votum des CEN-Consultant zur EN ISO 16852 positiv war, ist zu erwarten, dass diese Norm im Herbst als harmonisierte Norm im Amtsblatt der EU veröffentlicht wird und damit die bisherige Norm EN 12874 keine harmonisierte Norm mehr ist. Die Ablösung dieser Norm resultiert NICHT aus sicherheitstechnischen Gründen. Flammendurchschlagsicherungen, die der EN 12874 entsprechen, erfüllen also weiterhin die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 94/9/EG.

Im europäischen Vorwort der EN ISO 16852 wurden die Änderungen zur Vorgängernorm EN 12874 aufgelistet. Die aufgelisteten Änderungen resultieren einerseits aus Kompromissen, die im Rahmen der Erweiterung des Gültigkeitsbereichs der Norm über Europa hinaus erforderlich waren (z. B. neue Typen von Detonationssicherungen, explizite Angabe der Brenndauer bei kurzzeitbrandsicheren Geräten) als auch aus der Notwendigkeit der Klarstellung bzw. besseren Beschreibung von Prüfabläufen.

Welche Konsequenzen ergeben sich aus der Ablösung der EN 12874 durch die EN ISO 16852 für von der BAM bzw. der PTB ausgestellte EG-Baumusterprüfbescheinigungen:

1. Bestehende EG-Baumusterprüfbescheinigungen

Grundsätzlich ist festzustellen, dass bestehende EG-Baumusterprüfbescheinigungen ihre Gültigkeit behalten. Wie in der Einleitung bereits dargestellt, erfüllen die ordnungsgemäß in Verkehr gebrachten Flammendurchschlagsicherungen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie 94/9/EG. Es besteht somit KEINE Notwendigkeit die auf den bestehenden EG-Baumusterprüfbescheinigungen unter Punkt 9 aufgeführte Prüfgrundlage auf die EN ISO 16852 umzuändern.

Sollte der Hersteller eine Änderung der unter Punkt 9 der EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Prüfgrundlage auf die EN ISO 16852 wünschen, dann muss überprüft werden, ob die seinerzeit im Rahmen der EG-Baumusterprüfung durchgeführten Prüfungen dem in der EN ISO 16852 beschriebenen Prüfprozedere **vollständig** entsprechen. In Tabelle 1 sind deshalb die wesentlichen Punkte der Prüfungen in der EN 12874 und der EN ISO 16852 gegenübergestellt. Folgende Verfahrensweise resultiert daraus:

- Deflagrationssicherungen (Rohrsicherungen)
EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Deflagrationssicherungen können ohne erneute experimentelle Prüfung auf der Basis der vorhandenen Prüfunterlagen auf die EN ISO 16852 geändert werden, wenn der Ausgangsdruck der Deflagrationsprüfung ≥ 110 kPa war. Die technischen Unterlagen sind auf eventuellen Aktualisierungsbedarf zu prüfen.
- Volumensicherungen
Hier gilt das für Deflagrationssicherungen gesagte.
- Detonationssicherungen
EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Detonationssicherungen können nur nach erneuter experimenteller Prüfung auf die EN ISO 16852 geändert werden, da sich der Prüfumfang der EN 12874 von der EN ISO 16852 unterscheidet.

Die Ergebnisse der Nachbrandprüfungen (Kurzzeitbrand und Dauerbrand) können übernommen werden, wobei bei kurzzeitbrandsicheren Flammendurchschlagsicherungen als Brenndauer 1 min auf dem Typenschild und in der Gerätedokumentation ausgewiesen werden muss.

2. EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Flammendurchschlagsicherungen, die neu in Verkehr gebracht werden sollen

EG-Baumusterprüfbescheinigungen für Flammendurchschlagsicherungen, die neu in Verkehr gebracht werden sollen, können bis zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der EN ISO 16852 im Amtsblatt der EU weiterhin auf der Basis von Prüfungen nach der EN 12874 vergeben werden, da diese Norm bis dahin ihre Vermutungswirkung behält. Auf der EG-Baumusterprüfbescheinigung erscheint dann unter Punkt 9 die EN 12874 als Prüfgrundlage.

NACH der Veröffentlichung der EN ISO 16852 im Amtsblatt der EU als harmonisierte Norm können neue EG-Baumusterprüfbescheinigungen in der Regel nur noch auf der Basis von Prüfungen nach der EN ISO 16852 erteilt werden, da dann ab diesem Zeitpunkt diese Norm die Vermutungswirkung besitzt. Auf der EG-Baumusterprüfbescheinigung erscheint dann unter Punkt 9 die EN ISO 16852 als Prüfgrundlage.

| Prüfung auf Flammendurchschlag | DIN EN 12874:2001 | DIN EN ISO 16852:2010 |
|--|--|--|
| Deflagration - Endsicherungen | <ul style="list-style-type: none"> - 3 x 2 Prüfungen - größte und kleinste NW | <ul style="list-style-type: none"> - 3 x 2 Prüfungen - größte und kleinste NW |
| Deflagration - Rohrsicherungen | <ul style="list-style-type: none"> - 6 Prüfungen - größte und kleinste NW - $10 \times D < Lu < 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - $L_p = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - Atmosph. Prüfung gilt bis 1,1 bar | <ul style="list-style-type: none"> - 6 Prüfungen - größte und kleinste NW - $10 \times D < Lu < 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - $L_p = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - max. Betriebsdruck = Prüfdruck |
| Deflagration - Volumensicherungen | <ul style="list-style-type: none"> - 3 x 2 Prüfungen - alle NW - Atmosph. Prüfung gilt bis 1,1 bar | <ul style="list-style-type: none"> - 3 x 2 Prüfungen - alle NW - max. Betriebsdruck = Prüfdruck |
| Stabile Detonation – ohne Strömungshindernis | <ul style="list-style-type: none"> - 3 Prüfungen - $L_p = 10 \times D$ (≥ 3 m) - 3 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - Atmosph. Prüfung gilt bis 1,1 bar | <ul style="list-style-type: none"> - 5 Prüfungen - $L_p = 10 \times D$ (≥ 3 m) - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 5 \times D$ - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - max. Betriebsdruck = Prüfdruck |
| Stabile Detonation – mit Strömungshindernis | entfällt | <ul style="list-style-type: none"> - 5 Prüfungen - $L_p = 54 \times D$ - Hindernis bei $L_f = 4 \times D$ - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 5 \times D$ - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - max. Betriebsdruck = Prüfdruck |
| Instabile Detonation – ohne Strömungshindernis | <ul style="list-style-type: none"> - 5 Prüfungen - $L_p = 10 \times D$ (≥ 3 m) - 3 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - Atmosph. Prüfung gilt bis 1,1 bar | <ul style="list-style-type: none"> - 5 Prüfungen - $L_p = 10 \times D$ (≥ 3 m) - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 5 \times D$ - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - max. Betriebsdruck = Prüfdruck |
| Instabile Detonation – mit Strömungshindernis | entfällt | <ul style="list-style-type: none"> - 5 Prüfungen - $L_p = 54 \times D$ - Hindernis bei $L_f = 4 \times D$ - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 5 \times D$ - 5 Deflagrationen mit $L_p = 50 \times D$ und $Lu = 50 \times D$ (30 x D bei Wasserstoff) - max. Betriebsdruck = Prüfdruck |

Tabelle 1: Vergleich DIN EN 12874:2001 mit DIN EN ISO 16852:2010 hinsichtlich Prüfung auf Flammendurchschlagsicherheit

| Prüfung auf Nachbrand | DIN EN 12874:2001 | DIN EN ISO 16852:2010 |
|------------------------------|---|---|
| Kurzzeitbrand | <ul style="list-style-type: none"> - $V = V_c$; $0,5 \times V_c$ und $1,5 \times V_c$ und eventuell 50 % und 150 % des V mit höchster Temp. (max. 5 Prüfungen) - $V = V_m$ (4. bzw. 6. Prüfung) - 1 min - 60 K in 30 s | <ul style="list-style-type: none"> - $V = V_c$; $0,5 \times V_c$ und $1,5 \times V_c$ und eventuell 50 % und 150 % des V mit höchster Temp. (max. 5 Prüfungen) - $V = V_m$ (4. bzw. 6. Prüfung) - Brenndauer tBT (max. 30 min) - Signal in tBT/2 |
| Dauerbrand | <ul style="list-style-type: none"> - V_m wie Kurzzeitbrandprüfung - T_{max}, wenn $\Delta T < 10$ K in 10 min - mind. 2 h Brennzeit | <ul style="list-style-type: none"> - Bestimmung V_m wie Kurzzeitbrand, aber statt Temperaturkriterium wird Zeitkriterium verwendet - T_{max}, wenn $\Delta T < 10$ K in 10 min - mind. 2 h Brennzeit |

Tabelle 2: Vergleich DIN EN 12874:2001 mit DIN EN ISO 16852:2010 hinsichtlich Prüfung auf Nachbrand