

PRÜFZEUGNIS

über die Prüfung von „Eigensichere Apparate zum direkten Anschluss an die Trinkwasserinstallation – Anforderungen und Prüfungen“ nach DVGW-Arbeitsblatt W 540 (VP) (08/2010)

Auftraggeber: SEKO SPA, S. Rufina, Italien
Hersteller: SEKO SPA, S. Rufina, Italien
Produktionsstätte: SEKO SPA, S. Rufina, Italien
Vertreiber: SEKO SPA, S. Rufina, Italien
Prüfgegenstand: Proportional-Dosiersystem
Produktname: PROMAX... (Siehe „Übersicht“)
Anschlussweite: DN 20 (G ¾")
Durchfluß max.: 0,4 L/sec
Art der Prüfung: Baumusterprüfung
DVGW-Az.: 15-0617-W
TZW-Az.: FA 029/15
Prüfzeitraum: 10.12.2014 – 17.12.2015

Die Anforderungen gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 540 (VP) (08/2010) wurden erfüllt.

Die Einzelergebnisse der Untersuchung sind in einem gesonderten Prüfbericht zusammengefasst.

Karlsruhe, den 18.12.2015



Dr. J. Klinger / i.A. Dr.-Ing. R. Turković
Leiter der Prüfstelle

Die Veröffentlichung des Prüfzeugnisses – vollständig oder in Auszügen – ist ohne ausdrückliche Genehmigung von seiten der Prüfstelle nicht gestattet

PRÜFBERICHT

Die eigensichere Apparatur zum Anschluss an die Trinkwasserinstallation

des Herstellers: SEKO SPA, S. Rufina, Italien
Produktionsstätte: SEKO SPA, S. Rufina, Italien
Prüfgegenstand: Proportional-Dosiersystem
Produktname: PROMAX... (Siehe „Übersicht“)
Nennweite: DN 20 (G ¾“)
Durchfluß max.: 0,4 L/sec
DVGW-Az.: 15-0617-W
Prüfzeitraum: 10.12.2014 – 17.12.2015

wurde gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 540 (VP) „Eigensichere Apparate zum Anschluss an die Trinkwasser-Installation - Anforderungen und Prüfungen“ (08/2010) in Verbindung mit DIN EN 14452, "Rohrunterbrecher mit Lufteintrittsöffnung und beweglichem Teil, DN 10 bis DN 20 - Familie D, Typ B" (08/2005) geprüft.

Dieser Prüfbericht umfasst 9 Seiten und die aufgeführten Anlagen.

Für die aufgeführten Abschnitte der Normen wurden folgende Ergebnisse ermittelt (Kapitel-, Tabellen- und Bildverweise beziehen sich auf die zu Grunde liegenden Normen):

Prüfung nach DVGW Arbeitsblatt W 540 (VP)

1 Anwendungsbereich

Diese Prüfgrundlage gilt für Apparate mit einem unmittelbaren Anschluss an die Trinkwasser-Installation. Es werden Anforderungen zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen durch Rückfließen analog der DIN EN 1717 festgelegt. Für Apparate für den häuslichen Bereich ist DIN EN 1717 Tabelle 3 nicht anzuwenden. Die Sicherungseinrichtung muss integraler Bestandteil der Apparate sein.

Diese Prüfgrundlage macht keine Aussagen über die Qualität oder Funktionsweise des abgesicherten Apparates.

Es können nur Apparate nach dieser Prüfgrundlage geprüft werden, für die es keine produktspezifischen Prüfanforderungen im DVGW Regelwerk gibt. Diese Prüfgrundlage gilt nicht für Armaturen.

4 Anforderungen und Prüfungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

erfüllt

Anforderung: Die Sicherungseinrichtung muss im Apparat eingebaut oder am Apparat angebracht und so konstruiert sein dass,

- Ihre Funktion nicht geändert werden kann,
- Sie nur mit Hilfe eines Werkzeugs entfernt werden kann
- Wenn Sie fehlt, der Apparat nicht betriebsfähig oder offenkundig unvollständig ist.

Prüfung: Sichtkontrolle

Prüfergebnis: Funktion kann nicht geändert werden.
Die Sicherungseinrichtung kann nur mit Hilfe eines Werkzeugs entfernt werden.
Wenn diese fehlt ist der Apparat nicht betriebsfähig.

4.2 Werkstoffe

erfüllt

Anforderung: Alle mit Trinkwasser in Kontakt kommenden Werkstoffe, Schutzbezüge und Hilfsstoffe müssen hygienisch unbedenklich sein. Sie dürfen keine Stoffe abgeben, die die Verträglichkeit, den Geschmack, den Geruch oder die Farbe des Trinkwassers beeinflussen. Werden Kunststoffe oder andere nicht-metallische Werkstoffe verwendet, so müssen die Anforderungen der KTW-Empfehlungen und der dazugehörigen Leitlinien und des DVGW (A) W 270 erfüllt werden.
Alle metallenen Werkstoffe müssen den Anforderungen nach DIN 50930-6 entsprechen.

Prüfung: Prüfung und Bewertung der zugehörigen Nachweise

Prüfergebnis: Nachweise liegen vor.

4.3 Sicherungspunkt

erfüllt

Anforderung: Die Sicherungseinrichtung muss in Fließrichtung vor dem bzw. im Apparat eingebaut sein und bildet die Trennstelle zwischen Trinkwasser und Nicht-Trinkwasser. Die Sicherungseinrichtung muss gemäß 5.1 Bestandteil der Apparate sein.

Prüfung: Sichtprüfung nach DIN EN 1717 (Rohrunterbrecher DB)

Prüfergebnis: Die Sicherungseinrichtung ist 150 mm vor der Schnittstelle Trinkwasser zu Nichttrinkwasser eingebaut und Bestandteil des Apparates.

- 4.4 Bestimmung der Risiken für Entnahmestellen und Apparate sowie Auswahl der Schutzmaßnahmen nach DIN EN 1717, Abschnitt 5 und Anhang A.** erfüllt
- Anforderung: – Kontrolle der Herstellerbeschreibung des Produktes
 – Einteilen der Flüssigkeitskategorien, die mit Trinkwasser in Berührung kommen oder kommen könnten
 – Kontrolle der Anforderungen an den Einbau.
- Prüfung: Gemäß DIN EN 1717 Abschnitt 5.2 (Einteilung der Flüssigkeitskategorien, die mit Trinkwasser in Berührung kommen oder kommen könnten), Abschnitt 5.8 Tabelle 2 und Anhang A (Schutzmatrix der Schutzeinrichtungen und der zugeordneten Flüssigkeitskategorien). Kontrolle der Herstellerbeschreibung des Produktes.
- Prüfergebnis: – Herstellerbeschreibung stimmt überein mit dem Produkt
 – Flüssigkeitskategorie: Kategorie 3
 – Rohrunterbrecher DB (DIN EN 14452)
- 4.5 Prüfung nach der Produktnorm der Sicherungseinrichtung** erfüllt
- Anforderung: – Die Sicherungseinrichtung wird nach der oder den jeweiligen Produktnorm(en) abgeprüft.
 – Zusätzlich wird den in Tabelle 1 gekennzeichneten Sicherungseinrichtungen eine Prüfung gegen Rückfließen bei einem negativen Druck von 50 kPa ($\pm 10\%$) durchgeführt.
- Prüfung: – Gemäß jeweiliger Produktnorm.
 – Unterdruckprüfung gemäß Tabelle 1
- Prüfergebnis: – Prüfung nach DIN EN 14452 "Rohrunterbrecher mit Lufteintrittsöffnung und beweglichem Teil, DN 10 bis DN 20 - Familie D, Typ B"
 – Keine Rücksaugung bei negativen Druck von 50 kPa.
- 4.6 Anforderungen an Apparate nach DIN 1988 Betriebsdruck** erfüllt
- Anforderung: Alle bis einschließlich zur Sicherungseinrichtung unter Versorgungsdruck stehenden Teile müssen für einen zulässigen Betriebsüberdruck von PN 10 bar bemessen sein. Alle Teile müssen dicht sein.
- Prüfung: Prüfung mit $p = 16 \text{ bar}$ (1,6 MPa) für eine Zeitdauer von 10 min
- Prüfergebnis: Alle Teile dicht bei $p = 16 \text{ bar}$, $t = 10 \text{ min}$.

4.7 Anforderungen an Apparate nach DIN 1988 Druckstoß erfüllt

Anforderung: Der Absperrvorgang darf keine Druckstöße im Sinne von DIN 1988-2 Abschnitt 2.2.4 verursachen. Die Summe aus Druckstoß und Ruhedruck darf den zulässigen Betriebsdruck nicht überschreiten. Die Höhe des positiven Druckstoßes darf bei 6 bar (0,6 MPa) Betriebsdruck bei Geräten, unmittelbar vor diesen gemessen, 2 bar (0,2 MPa) nicht überschreiten; der negative Druckstoß darf 50 % des sich einstellenden Fließdruckes nicht unterschreiten.

Prüfung: Nach DIN EN 60730-2-8, Anhang EE

Prüfergebnis: Erfüllt, $p(\text{st}) = 6,0 \text{ bar}$; $\Delta p (\text{max}) = 1,8 \text{ bar}$

4.8 Anforderungen an Apparate-Anschlussschläuche entfällt

Anforderung: Die Anschlussschläuche müssen DVGW (A) W 543 entsprechen.

Prüfung: Prüfung und Beurteilung der Nachweise.

Prüfergebnis: Entfällt, da die Apparatur bauseits angeschlossen wird.

5 Kennzeichnung erfüllt

Anforderung: Der Hersteller muss das Zeichen „Anschlussicher W 540“ dauerhaft und deutlich am Produkt anbringen. Es muss ebenfalls in den Produktunterlagen dokumentiert werden

Prüfung: Sichtprüfung

Prüfergebnis: Die Kennzeichnung ist gut lesbar, dauerhaft und erfüllt die Anforderungen

Anforderungen und Prüfungen nach DIN EN 14452

4 Nennweite entfällt

Anforderung: Die Nennweite (DN) des Rohrunterbrechers muss der Bezeichnung des Gewindes am Schlauchanschluss nach Tabelle 1, EN ISO 228-1 oder ISO 7-1 entsprechen.

Prüfung: Zeichnungsprüfung

Prüfergebnis: Entfällt, die Sicherungsarmatur DB ist integraler Bestandteil des Proportional-Dosiersystems.

5 Bezeichnung

entfällt

Anforderung: Rohrunterbrecher wird bezeichnet durch:

- Name
- Verweis auf dieses Dokument (EN 14452)
- Familie, Typ
- Nennweite
- Werkstoff des Gehäuses
- Armaturengruppe

Prüfung: Sichtprüfung

Prüfergebnis: Entfällt, die Sicherungsarmatur DB ist integraler Bestandteil des Proportional-Dosiersystems.

6 Kennzeichnung und technische Unterlagen

6.2 Kennzeichnung

entfällt

Anforderung: Rohrunterbrecher müssen dauerhaft und sichtbar auf dem Gehäuse mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein.

- Name, Logo oder Zeichen des Herstellers
- Pfeil für die Durchflussrichtung
- Nennweite DN.....
- Armaturengruppe

Prüfung: Sichtprüfung

Prüfergebnis: Entfällt, die Sicherungsarmatur DB ist integraler Bestandteil des Proportional-Dosiersystems.

6.3 Technische Unterlagen

erfüllt

Anforderung: Jede Verpackung, Sendung bzw Katalog des Lieferanten/Herstellers muss eine technische Produktinformation beinhalten. Die Produktinformation muss folgenden Angaben enthalten.

- Produktbezeichnung und Verwendungszweck
- Einbauanleitung
- Mindesteinbauhöhe
- (Marken-) Name und Adresse des Lieferanten/Herstellers
- Wartungsanweisung, falls vorhanden
- Ersatzteilliste, falls vorhanden

Prüfung: Sichtprüfung

Prüfergebnis: Erfüllt, die Technischen Unterlagen sind vollständig.

8 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion

8.1 Konstruktionsprinzip

erfüllt

Anforderung: Konstruktionsprinzip eines Rohrunterbrechers Familie D Typ B.

Prüfung: Zeichnungsprüfung

Prüfergebnis: Prüfmuster entspricht den Konstruktionsprinzip Familie D Typ B.

8.2 Anschlüsse

entfällt

Anforderung: Anschlüsse müssen EN ISO 228-1 oder ISO 7-1 entsprechen

Prüfung: Zeichnungsprüfung

Prüfergebnis: Entfällt, die Sicherungsarmatur DB ist integraler Bestandteil des Proportional-Dosiersystems.

8.3 Austausch innerer Teile

erfüllt

Anforderung: Innere Teile von Rohrunterbrechern DB müssen so gestaltet sein, dass ein Austausch leicht möglich ist.

Prüfung: Funktionsprüfung

Prüfergebnis: Die Innenteile sind leicht austauschbar.

9 Physikalisch-chemische Eigenschaften

9.1 Werkstoffe

erfüllt

Anforderung: Die Werkstoffe und Beschichtungen müssen:

- Korrosionsbeständig sein
- wenig zur Verzunderung neigen
- den Europäischen Normen und Regelungen entsprechen
- untereinander beständig sein sowie gegenüber: dem verteilten Wasser; den Flüssigkeiten oder Stoffen, mit denen sie in Berührung kommen können; den Produkten, die üblicherweise zur Desinfektion der Anlage verwendet werden

Prüfung: Sichtprüfung und Vorlage von 3.1b bzw. 2.2 Zeugnissen

Prüfergebnis: Erfüllt die Anforderungen; Zeugnisse liegen vor.

9.2 Art der Werkstoffe

erfüllt

Anforderung: Nach Abschnitt 9.2

Prüfung: Sichtprüfung und Vorlage von 3.1b bzw. 2.2 Zeugnissen

Prüfergebnis: Erfüllt die Anforderungen; Zeugnisse liegen vor.

10 Prüfung der hydraulischen und mechanischen Eigenschaften

10.3 Sichtprüfung (Stufe 1) erfüllt

- Anforderung:
- Lufteintrittsöffnungen müssen verdeckt und so konstruiert sein, dass sie nicht leicht durch Ablagerungen verstopft werden können
 - alle Luftzuleitungen zu den Lufteintrittsöffnungen müssen an jeder Stelle mindestens 4 mm breit sein, mit Ausnahme von ringförmigen Schlitzen, die mindestens 2 mm breit sein müssen
 - Schlitze in Teilen, die die Dichtung stützen müssen mindestens 1,5 mm weit sein
 - die Entfernung zwischen Boden der Lufteintrittsöffnungen und dem untersten Punkt der Wassereintrittsöffnung muss mindestens 20 mm betragen.

Prüfung: Sichtprüfung

Prüfergebnis: Die Anforderungen sind eingehalten.

10.4 Vakuumprüfung (Stufe 2) erfüllt

Anforderung: Die Wassersäule im durchsichtigen Schlauch muss bei 0 cm bleiben.

Prüfung: Prüfung in einer Prüfanlage gemäß Bild 3 nach 10.4.2

Prüfergebnis: Die Wassersäule blieb bei 0 cm.

10.5 Prüfung des Durchflusses/ Druckverlustes (Stufe 3) erfüllt

Anforderung: Der Durchfluss bei einer Druckdifferenz von 2 bar darf nicht unter den in Tabelle 2 angegebenen Werte liegen.

Prüfung: Das Prüfmuster wird in eine Prüfvorrichtung nach Bild 4 eingebaut und nach Prüfverfahren 10.5.2 wird der Durchflusswert aufgezeichnet.

Prüfergebnis: Da der Rohrunterbrecher Typ DB endständig in der Proportional-Dosiersystem installiert ist, wurde die Prüfung mit einem Vordruck von 4 bar gegen Atmosphäre durchgeführt.
Durchfluss bei 4 bar Vordruck = 0,4 L/sec.

10.6 Biegemoment, mechanische Festigkeit des Gehäuses und Dichtheit (Stufe 4) entfällt

Anforderung: Die Prüfanforderungen sind bei aufgebrachtem Biegemoment nach Tabelle 3 zu erfüllen. Es darf kein Bruch oder Undichtheit

am Gehäuse des Rohrunterbrechers oder Undichtheit an den Lufteintrittsöffnungen auftreten.

Prüfung: Das Prüfmuster wird in eine Prüfvorrichtung nach Bild 5 eingebaut und nach Prüfverfahren 10.6.3 wird die Prüfung durchgeführt.

Prüfergebnis: Entfällt, da PE-Gehäuse und die Sicherungsarmatur DB ist integraler Bestandteil des Proportional-Dosiersystems.

10.7 Vakuumprüfung (Stufe 5) entfällt

Anforderung: Die Wassersäule im durchsichtigen Schlauch muss bei 0 cm bleiben.

Prüfung: Prüfung in einer Prüfanlage gemäß Bild 3 nach 10.4.2

Prüfergebnis: Entfällt, da Abschnitt 10.6 entfällt.

10.8 Dauerfestigkeitsprüfung (Stufe 6) erfüllt

Anforderung: Während der Prüfung muss der Prüfling nach jedem Zyklus vollständig geleert werden. Während der Prüfung darf es keine Undichtheiten geben.

Prüfung: Das Prüfmuster wird in eine Prüfvorrichtung nach Bild 6 eingebaut und nach Prüfverfahren 10.8.2 wird die Prüfung durchgeführt.

Prüfergebnis: Erfüllt, es traten keine Undichtheiten auf.

10.9 Vakuumprüfung (Stufe 7) erfüllt

Anforderung: Die Wassersäule im durchsichtigen Schlauch muss bei 0 cm bleiben.

Prüfung: Prüfung in einer Prüfanlage gemäß Bild 3 nach 10.4.2

Prüfergebnis: Die Wassersäule blieb bei 0 cm.

10.10 Vakuumprüfung ohne Membrane (Stufe 8) erfüllt

Anforderung: Die Wassersäule im durchsichtigen Schlauch darf 5 cm (0,05 bar) nicht übersteigen.

Prüfung: Die Membrane des Rohrunterbrechers wurde ausgebaut. Weitere Vorgehensweise nach 10.4

Prüfergebnis: Die Anforderung wurde erfüllt, die Wassersäule stieg auf 5 mm.

11 Anforderungen an des Geräuschverhalten

entfällt

- Anforderung: Die Klassifizierung von Rohrunterbrechern in Armaturengruppen erfolgt bis einschließlich DN 20.
Es gelten die Anforderungen nach EN ISO 3822-3 bzw. 3822-4
Die Rückflussverhinderer müssen nach dem in Tabelle 4 angegebenen Schalldruckpegel L_{ap} eingeteilt werden.
- Prüfung: Vorlage eines Prüfberichtes nach DIN EN 3822-1 und 3822-3
- Prüfergebnis: Entfällt, da die Sicherungsarmatur DB integraler Bestandteil des Proportional-Dosiersystems ist.

Anlagen

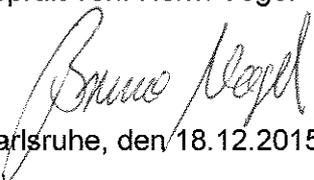
- Technische Zeichnungen
- Nachweise

Bemerkungen

Die Einteilung in eine Sicherungseinrichtung Kategorie 3 gilt ausschließlich bei Einhaltung der Vorgaben aus der Installationsanweisung im Hinblick auf die Abgangsseite des Apparates (Proportional-Dosiersystem) der nach DIN EN 1717 Abschnitt 9 ausgeführt werden muss.

Die Ergebnisse beziehen sich auf die am 10.12.2014 zur Prüfung vorgelegten Prüfmuster.

geprüft von: Herrn Vogel


Karlsruhe, den 18.12.2015


Dr. J. Klinger / i.A. Dr.-Ing. R. Turković
Leiter der Prüfstelle