

The Loss Prevention Certification Board (LPCB) Red Book Volume 1 2005 Part 5: Section 21.1 - Plastic Pipes and Fittings

Notes and some interpretations of the above mentioned LPCB information for sprinkler systems made out of plastic pipes. Enclosed also find the aquatherm guidelines.

Plastic pipes and fittings have been approved to LPC1260 (Requirements for testing plastic pipes and fittings for sprinkler systems).

The 'scope of use' of plastic pipe shall be agreed with the supplier, purchaser/installer, authority having jurisdiction, and/or insurer in accordance with documented supplier 'Installation Instructions' but subject to the following criteria taking precedence.

1.
Use of plastic pipe and fittings is subject to water authority agreement for the territory concerned.

2.
LPCB Approved quick response sprinklers shall be used with exposed (i.e. fire exposure) plastic pipe and fittings.

Information and interpretation on 2:
It is allowed to use firestop in case of exposed installations, including car parks. The above quick response sprinklers may only be applied here. Normally, these sprinklers have a 3 mm glass tube. On the other hand, standard sprinkler heads dispose of a 5 mm glass tube. The releasing speed depends on the RTI value (response time index). This results from a formula by which the response characteristic of sprinklers regarding fire heat is described at laboratory conditions. Additionally values of fire gas temperature, wind temperature and wind speed are considered here.

3.
Plastic pipe and fittings are suitable for use only with wet pipe systems.

Information and interpretation on 3:
Dry systems are mainly used in frost-endangered areas. This system is besides used in areas in which corrosion of metal pipe systems strongly affects the operation service of the sprinkler system. Since dry systems require a higher technical effort, thus being more cost-intensive, the use of wet systems is favoured in most cases.

firestop is corrosion-proof. The application of dry systems is thus limited to frost-endangered areas.

4.
Use of additives is only permitted in accordance with the manufacturer's installation instructions.

Information and interpretation on 4:
When adding chemical substances into the Sprinkler-water, the chemical resistance of this medium to the respective plastic pipe system has to be checked in advance. Ideally, a written release should be given by the pipe system manufacturer.

5.
Care should be exercised to ensure that the adhesive joints are adequately cured, in accordance with the manufacturer's installation instructions, prior to pressurisation.

Information and interpretation on 5:
This point does not concern the firestop system, since the connections are made by fusion welding. Adhesive joint techniques are not used in case of firestop. The fusion technique ensures a pressurization after only a few minutes and thus the system can directly be operated. Long cure times of the adhesive need not be considered in case of firestop. Detailed installation instructions can be learned from the firestop catalogue.

6.
Plastic pipe and fittings shall not be installed outdoors.

7.
Where plastic pipe and fittings are exposed (i. e. fire exposure), the system shall be installed close to a flat ceiling construction.

Information and interpretation on 7:
In case of exposed pipe systems the distance to the ceiling should be as close as possible so as to avoid fire loads above the sprinkler pipe. The distance's size is not defined here. The installation is limited to flat ceilings. Inclined (f.i. stairs) or also vaulted ceilings are to be avoided.

8.
Sprinkler systems which employ plastic pipe and fittings shall be designed where possible to ensure that all pipe sections are flow through and consequently dead rooms are precluded.

Information and interpretation on 8:
Accordingly, every ending pipe must be provided with a sprinkler head. By this any dead room will be precluded.

General information on LPCB:
In accordance with the above mentioned LPCB guidelines, plastic pipe systems are used in connecting and distributing pipes to the sprinkler head, as well as in case of risers. The use of "upward" sprinklers is possible according to LPCB.

Notes relating to aquatherm pipes and fittings:

1.
The system of pipes and fittings must be installed in accordance with the aquatherm installation instructions, which include the LPCB condition of use agreed with aquatherm.

Information and interpretation on 1:
The aquatherm installation instructions are strictly to be observed, which can be learnt from the respective documentations.

2.
The maximum normal ambient temperature of use shall not exceed 70°C.

Information and interpretation on 2:
In rooms where firestop has been installed the room temperature of 70°C shall not be exceeded at normal conditions (not in case of fire).

3.
The products shall only be installed by LPCB Certificated or Registered Installing companies (see Part 5, Section 1A and 1B above) or by firms outside the UK who can provide evidence of personnel training in the installation of the product. It is recommended that firms engaged in the installation of this product also be Certificated to ISO 9000.

Information and interpretation on 3:
aquatherm of course offers these firestop product trainings at the training centre of the Attendorn headquarter.



aquatherm

aquatherm GmbH
Kunststoff-Extrusions- und Spritzgießtechnik
Biggen 5 · D-57439 Attendorn
Phone: +49 (0) 2722 950-0 Fax: +49 (0) 2722 950-100
Mail: info@aquatherm.de Web: www.aquatherm.de

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Der Gegenstand der Anerkennung umfasst folgende Bestandteile.
The subject of the approval comprises the following parts.

Bezeichnung des Gegenstandes Description of Subject	Typ Type	Kenn-Nr. des Inhabers Holder's Registration No.	Anerkennungsnr Approval No.
<p>Rohrsystem aus Kunststoff zur in Rohrschellen gehaltenen Anwendung im Zwischendeckenraum/ Pipe system of synthetic material to use in fixed pipe clamps in false ceiling space</p> <p>bestehend aus/ consisting of:</p> <p>Rohr, mit der Bezeichnung/ Pipe with the designation:</p> <p>und/ and</p> <p>Fittingen, mit der Bezeichnung/ Fittings with the designation</p> <p>in den Nennweiten/ in the nominal sizes:</p> <p>(DN 15) Durchmesser/ diameter (da) 25 mm</p> <p>(DN 20) Durchmesser/ diameter (da) 32 mm</p> <p>(DN 25) Durchmesser/ diameter (da) 40 mm</p> <p>(DN 32) Durchmesser/ diameter (da) 50 mm</p>	<p>aquatherm red pipe</p> <p>aquatherm - red pipe SDR 7,4</p> <p>aquatherm - red pipe</p>		

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Der Gegenstand der Anerkennung umfasst folgende Bestandteile.
The subject of the approval comprises the following parts.

Bezeichnung des Gegenstandes Description of Subject	Typ Type	Kenn-Nr. des Inhabers Holder's Registration No.	Anerkennungsnr Approval No.
<p>(DN 40) Durchmesser/ diameter (da) 63 mm</p> <p>(DN 50) Durchmesser/ diameter (da) 75 mm</p> <p>zulässiger Druck: 12,5 bar/ allowable pressure: 12,5 bar</p> <p>Rohrsystem aus Kunststoff zur Anwendung eingegossen in Beton/ Pipe system of synthetic material to use in fused concrete</p> <p>bestehend aus/ consisting of:</p> <p>Rohr, mit der Bezeichnung/ Pipe with the designation:</p> <p>und/ and</p> <p>Fittingen, mit der Bezeichnung/ Fittings with the designation</p> <p>in den Nennweiten/ in the nominal sizes: (DN 15) Durchmesser/ diameter (da) 25 mm</p>	<p>aquatherm red pipe</p> <p>aquatherm - red pipe SDR 7,4</p> <p>aquatherm - red pipe</p>		

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Der Gegenstand der Anerkennung umfasst folgende Bestandteile.
The subject of the approval comprises the following parts.

Bezeichnung des Gegenstandes Description of Subject	Typ Type	Kenn-Nr. des Inhabers Holder's Registration No.	Anerkennungsnr Approval No.
(DN 20) Durchmesser/ diameter (da) 32 mm			
(DN 25) Durchmesser/ diameter (da) 40 mm			
(DN 32) Durchmesser/ diameter (da) 50 mm			
(DN 40) Durchmesser/ diameter (da) 63 mm			
(DN 50) Durchmesser/ diameter (da) 75 mm			
(DN 65) Durchmesser/ diameter (da) 90 mm			
(DN 80) Durchmesser/ diameter (da) 110 mm			
(DN 90) Durchmesser/ diameter (da) 125 mm			
zulässiger Druck: 18 bar/ allowable pressure: 18 bar			

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Der Gegenstand der Anerkennung wird durch folgende Unterlagen beschrieben.
The subject of the approval is described by the following documents.

Art der Unterlage Type of Document	Kennzeichnung der Unterlage Identification of document	Datum Date	Seiten Pages
VdS-Prüfberichte/ VdS test reports	WAL 05030 WAL 06044 WAL 08031 WAL 08067 WAL 14010	04.08.2005 21.06.2006 28.05.2008 19.08.2008 08.05.2014	
Dokumentenliste "Dokumentenliste red pipe VdS - Antragstellung" firestop, VdS -Antragstellung/ List of documents "List of documents red pipe VdS - application sowie alle darin aufgeführten Dokumente und Zeichnungen/ as well as all documents and drawings stated therein	00 - Dokumentenliste	11.04.2014	1
Kompatibilitätsliste zu VdS- anerkannten Rohrschellen/ Compatibility list to VdS approved pipe clamps	aquatherm firestop, empfohlene Rohrschellen Wa/Hö	13.09.2005	1
Handbuch/ Manual	Technische Unterlage „Aquatherm red pipe, Rohrleitungssystem aus Polypropylen für die Sprinkleranwendung“	03/2014	76

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1.
Instructions for the application of the subject of approval (see enclosure 1).

Bei der Anwendung des Rohrsystems aus Kunststoff mit der Typenbezeichnung 'aquatherm red pipe' der Firma 'Aquatherm GmbH, Biggen 5, 57439 Attendorn' ist das Installationshandbuch des Herstellers (siehe Anlage 2) zu beachten.

Darüber hinaus gelten die nachfolgenden Punkte:

1. Die Anwendung ist gemäß VdS-Richtlinie -Planung und Einbau für Sprinkleranlagen- VdS CEA 4001 eingeschränkt auf Nassanlagen in Umgebungstemperaturen von 10 °C bis 49 °C, ausschließlich zur Verwendung als Strang- und Verteilrohrsystem.
 - zum unmittelbaren eingießen in Beton - in den Nennweiten DN 15 bis DN 90, oder
 - in den Nennweiten DN 15 bis DN 50 für die Montage zwischen Betondecke und abgehängter Decke aus Material, welches gleiche Eigenschaften aufweist wie Deckenmaterial der Feuerwiderstandsklasse F30.
2. Zur Anwendung in Kombination mit ausschließlich hängenden Sprinklern bis K115 und bis 68 °C Nennauslösetemperatur.
3. Die Anwendung ist eingeschränkt auf den Schutz geringer Risiken (LH, OH bis OH3 und OH4 eingeschränkt auf Ausstellungshallen, Kino, Theater, Konzerthallen).
4. Der Errichter muss anhand einer schriftlichen Bestätigung eine Einweisung über das System durch den Anerkennungsinhaber nachweisen.
5. Das Einbringen von Zusätzen in das Löschwasser sowie das Zuführen von Wasser welches Zusätze beinhaltet, ist nicht zulässig.
6. Der Einsatz ist beschränkt auf die Verbindung der Komponenten des Systems untereinander. Die Verbindung zu anderen systemfremden Komponenten ist nur über anerkannte Komponenten zulässig.
7. Das Aufbringen von Anstrichen oder Ähnliches ist nicht zulässig. Ausgenommen hiervon sind die vom Hersteller freigegebenen Verfahren und Substanzen.

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1.
Instructions for the application of the subject of approval (see enclosure 1).

Für den Einsatz in Beton gilt:

1. Das Überbrücken von Dehnungsfugen ist zu vermeiden. Ist dies im Einzelfall nicht möglich, ist die Überbrückung entsprechend des Handbuches auszuführen. Es wird empfohlen dies im Vorfeld mit dem verantwortlichen Architekten bzw. Statiker abzustimmen.
2. Die Termine des Betonierens sind VdS Schadenverhütung im Vorfeld mitzuteilen. VdS Schadenverhütung entscheidet, ob eine Ortsbesichtigung vorgenommen wird bzw. eine Teilnahme an den Druckprüfungen erfolgt.**
Der Umfang einzureichender Unterlagen ist ebenfalls im Vorfeld mit der jeweiligen Technischen Prüfstelle* von VdS Schadenverhütung abzustimmen. Folgende Unterlagen sind jedoch mindestens einzureichen:
 - Hydraulische Berechnung mit Rohrnetzplänen
 - Eine Bestätigung des Bauherrn, dass er über die Gegebenheiten/Besonderheiten bei einbetonierten Rohrleitungen, bei Leckagen oder möglichen Änderungen des Rohrnetzes unterrichtet wurde.

Für die Montage zwischen Betondecke und abgehängter Decke gilt:

1. Brandlasten zwischen Betondecke und abgehängter Decke sind nicht zulässig, die Anwendung ist nur in unbelasteten Atmosphären vorgesehen.
2. Zur Vermeidung von Biegebeanspruchung sind besonders geringe Halterungsabstände entsprechend der Installationsanweisung einzuhalten.
3. Das Rohrsystem ist zur Verwendung mit VdS-anerkannten Rohrschellen oder Rohrschlaufen vorgesehen, wobei die Befestigung so gewählt sein muss, dass das Rohr einerseits nahezu spielfrei gehalten wird und andererseits auch bei unsachgemäßer Anwendung der Schelle nicht gequetscht werden kann.

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1.
Instructions for the application of the subject of approval (see enclosure 1).

Schellen mit Elastomereinlage:

Rohre	G 4950064 Typ: Sikla Rohrschelle Stabil D-3G	G 4990070 Typ: Tyco Rohrschelle UNI- SOLID
<u>DN</u>	<u>Spannbereich/Artikelnr.</u>	<u>Spannbereich/Artikelnr.</u>
15	24 - 28 108098	24 - 28 UNI-S03
20	29 - 33 108104	29 - 33 UNI-S04
25	40 - 45 108122	40 - 45 UNI-S06
32	47 - 52 108138	47 - 52 UNI-S07
40	60 - 65 108159	60 - 65 UNI-S09
50	73 - 78 108177	70 - 78 UNI-S11

Schellen ohne Elastomereinlage:

Rohre	G 4920027 Typ: Sikla Rohrschelle Stabil D-3G	G 4000030 Typ: Müpro Schraubrohrschele s.A	G 4930021 Typ: Hilti MP-MS Schraubrohr- schele
<u>DN</u>	<u>Spannbereich/Artikelnr.</u>	<u>Spannbereich/Artikelnr.</u>	<u>Spannbereich/Artikel- Nr.</u>
15	25 - 30 107723	25 - 28 43236	25 - 30 00 260520
20	31 - 35 107015	31 - 35 43238	32 - 38 00 260521
25	40 - 45 107024	40 - 43 43240	40 - 45 00 260522
32	48 - 53 107033	48 - 52 43242	48 - 54 00 260523
40	60 - 65 107051	58 - 61 43246	57 - 64 00 260525
50	76 - 81 107079	73 - 78 43532	70 - 77 00 260527

- *] Die Zuständigkeit der jeweiligen Technischen Prüfstelle richtet sich nach der geografischen Lage des geschützten Objektes.
- **] Diese Leistungen von VdS Schadenverhütung sind kostenpflichtig. Mit Beantragung der Überprüfung / oder Abnahme ist vom Antragsteller die Übernahme der Kosten zu bestätigen.

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1.
Instructions for the application of the subject of approval (see enclosure 1).

When using the pipe system of synthetic material with the type designation 'aquatherm red pipe of 'Aquatherm GmbH, Biggen 5, 57439 Attendorn' the installation instruction of the manufacturer (see annex 2) has to be observed.

In addition, following points are valid:

1. The application according to VdS guidelines for sprinkler systems - design and assembly - VdS CEA 4001 is restricted to sprinkler wet systems of ambient temperatures between 10 °C and 49 °C, exclusively for the use as branch- and distribution pipe system.
 - for direct fuse in concrete - in the nominal width DN 15 to DN 90, or
 - in the nominal width DN 15 to DN 50 for installation between concrete ceiling and suspended ceiling made of material which shows the same properties as the ceiling material of the fire resistance class F30.
2. Use in combination only with pendent sprinklers up to K115 and until 68 °C nominal release temperature.
3. The application is restricted to the protection of low hazards (LH, OH to OH3 and OH4, limited to exhibition halls, cinemas, theatres, concert halls).
4. The installer has to prove by a written confirmation that he was instructed in the system by the approval holder.
5. The insertion of additives in the fire water as well as insertion of water including additives is not admissible.
6. The application is limited to connect system components among each other. The assembly to other non-system components is only allowed via approved components.

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1.
Instructions for the application of the subject of approval (see enclosure 1).

7. The application of coatings or similar is not admissible. Exceptions are the procedures and substances approved by the manufacturer.

It is essential for the use in concrete:

1. The bridging of expansion joints should be avoided. If it is not possible in individual cases, the bridge shall be conducted according to the manual. A previous coordination with the responsible architect or stress analyst is recommended.
2. The dates of pouring the concrete have to be told previously to VdS Schadenverhütung. VdS Schadenverhütung decides whether a site survey or a participation in the pressure tests will be done.**
The extent of the documents to be submitted has to be agreed previously with the responsible technical center* of VdS Schadenverhütung. At least following documents have to be submitted:
 - hydraulic calculation with piping drawings
 - confirmation of builder that he was informed about conditions/specifics with piping set in concrete, leakage or possible changes in the piping

It is essential for the assembly between concrete ceiling and false ceiling:

1. Fire loads between concrete ceiling and false ceiling are not admissible, the application is only designed for clean atmospheres.
2. Extra small fitting distances shall be kept to avoid bending stress in accordance with the installation instruction.
3. The piping system is provided for the use with VdS approved pipe brackets or pipe loops in which the fixing has to be chosen in such a way that on the one hand the pipe is mounted almost free of clearance and on the other hand it cannot be squeezed even if the bracket is used faultily.

zur Anerkennungsnummer/ to Approval No. G 4050042 vom/ dated 29.09.2016

Hinweise für die Anwendung des Gegenstandes der Anerkennung nach Anlage 1.
Instructions for the application of the subject of approval (see enclosure 1).

Pipe clamps with elastomeric layer of silicone:

Pipes	G 4950064 type: Sikla Pipe clamp Stabil D-3G		G 4990070 type: Tyco Pipe clamp UNI- SOLID	
DN	clamp range/article no.		clamp range/article no.	
15	24 - 28	108098	24 - 28	UNI-S03
20	29 - 33	108104	29 - 33	UNI-S04
25	40 - 45	108122	40 - 45	UNI-S06
32	47 - 52	108138	47 - 52	UNI-S07
40	60 - 65	108159	60 - 65	UNI-S09
50	73 - 78	108177	70 - 78	UNI-S11

Pipe clamps without elastomeric layer of silicone:

Pipes	G 4920027 type: Sikla Pipe clamp Stabil D-3G		G 4000030 type: Müpro Screw-in clamp s.A		G 4930021 Typ: Hilti MP-MS Screw-in clamp	
DN	clamp range/article no..		clamp range/article no..		clamp range/article no.	
15	25 - 30	107723	25 - 28	43236	25 - 30	00 260520
20	31 - 35	107015	31 - 35	43238	32 - 38	00 260521
25	40 - 45	107024	40 - 43	43240	40 - 45	00 260522
32	48 - 53	107033	48 - 52	43242	48 - 54	00 260523
40	60 - 65	107051	58 - 61	43246	57 - 64	00 260525
50	76 - 81	107079	73 - 78	43532	70 - 77	00 260527

- *] The geographical position of the protected object determines which technical center is responsible in each case.
- **]) Costs are involved with these services performed by VdS Schadenverhütung. With the order of survey / or inspection, the absorption of costs has to be confirmed by the applicant.