

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 22. August 2011

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.10.2012

Geschäftszeichen:

III 54-1.42.3-58/12

Zulassungsnummer:

Z-42.3-447

Geltungsdauer

vom: **15. Oktober 2012**

bis: **28. Februar 2015**

Antragsteller:

RELINEEUROPE

Liner GmbH & Co. KG

Große Ahlmühle 31

76865 Rohrbach

Zulassungsgegenstand:

**Schlauchliningverfahren mit der Bezeichnung "Alphaliner" zur Sanierung von erdverlegten
Abwasserleitungen mit Kreisprofilen in den Nennweiten DN 150 bis DN 1200 und mit
Eiprofilquerschnitten in den Abmessungen 200 mm/300 mm bis 900 mm/1350 mm**

Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.3-447 vom 22. August 2011, ergänzt durch den Bescheid vom 3. April 2012.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und eine Anlage. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

DIBt

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-42.3-447

Seite 2 von 7 | 15. Oktober 2012

ZU I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert und ergänzt:

1. Die Anlage **1** des Bescheides vom 22. August 2011 und des Ergänzungsbescheides vom 3. April 2012 wird hiermit durch die Anlage **1** dieses Bescheides ersetzt.
2. Der **Abschnitt 1 Zulassungsgegenstand** des Ergänzungsbescheides vom 3. April 2012 wird hiermit wie folgt ersetzt:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für das Schlauchliningverfahren mit glasfaserverstärktem Kunststoffschläuchen in den Ausführungsarten "Alphaliner 500", "Alphaliner 1200" und "Alphaliner 1500" (siehe Anlage **1**) zur Sanierung schadhafter erdverlegter Abwasserleitungen. Mit dem "Alphaliner 500" können Abwasserleitungen mit Kreisquerschnitten in den Nennweiten DN 150 bis DN 1200 und mit Eiprofilquerschnitten, mit Breiten- und Höhenmaße von 200 mm/300 mm bis 900 mm/1350 mm im Verhältnis von ca. B:H = 2:3 saniert werden. Mit dem "Alphaliner 1200" und dem "Alphaliner 1500" können Abwasserleitungen mit Kreisquerschnitten in den Nennweiten DN 150 bis DN 1200 und mit Eiprofilquerschnitten von 200 mm/300 mm bis 900 mm/1350 mm, im Verhältnis von ca. B:H = 2:3 saniert werden. Diese Zulassung gilt für die Sanierung von Abwasserleitungen, die dazu bestimmt sind, Abwasser gemäß DIN 1986-3¹ abzuleiten.

Das Schlauchliningverfahren kann zur Sanierung von Abwasserleitungen aus Beton, Stahlbeton, Steinzeug, Faserzement, GFK, PVC-U, PE-HD und Gusseisen eingesetzt werden, sofern der Querschnitt der zu sanierenden Abwasserleitung den verfahrensbedingten Anforderungen und den statischen Erfordernissen genügt.

Schadhafte Abwasserleitungen werden durch Einbringen und nachfolgende UV-Aushärtung eines UP-harzgetränkten nahtlosen Glasfaserschlauches saniert. Dazu wird bei der Variante **A** (Anlage **1**, Punkt **8**) in die schadhafte Leitung eine mit Gleitschutzfolie bezeichnete Schutzfolie aus PE oder eine gewebeverstärkte Schutzfolie aus PVC eingezogen. In die als Gleitschutzfolie bezeichnete Schutzfolie aus PE oder in die gewebeverstärkte PVC-Schutzfolie wird der beidseitig mit Polyethylen-/ Polyamidschutzfolien beschichtete harzgetränkte Glasfaserschlauch eingezogen und mittels Druckluftbeaufschlagung aufgestellt. Bei der Variante **B** (integrierte PE/PA/PE-Gleitfolie) und der Variante **C** (integrierter PE/PA/PE-Preliner) nach der Anlage **1** unter Punkt **8**, kann auf das Einziehen der PE-Gleit- Schutzfolie bzw. PVC-Schutzfolie (Variante **A**) verzichtet werden.

Im Schachttanschlussbereich können zwischen dem vorhandenen Rohr und der Gleitschutzfolie bzw. der gewebeverstärkten Schlauchfolie vor dem Einziehen des harzgetränkten Glasfaserschlauches quellende Bänder (Hilfsstoffe) eingesetzt werden. Die wasserdichte Ausbildung der Anschlussbereiche zwischen Schlauchliner und Schacht können nach der Aushärtung des Schlauchliners auch in folgender Weise ausgeführt werden:

Anbindung der Schlauchliner mittels Epoxidharzspachtel,

Anbindung der Schlauchliner mittels Kunstharzmörtel,

GFK-Laminate,

Verpressen mit Polyurethan- (PU) oder Epoxid- (EP) Harzen für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gültig ist

¹ DIN 1986-3

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3: Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe:2004-11

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-42.3-447

Seite 4 von 7 | 15. Oktober 2012

Einbau von Schlauchlinerendmanschetten für die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gültig ist

Hausanschlüsse werden entweder mittels Robotertechnik (Hutprofiltechnik) oder in offener Bauweise oder auch mittels Sanierungsverfahren (z. B. Verpresstechnik) wiederhergestellt, für die allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen gültig sind.

Dabei wird der jeweilige Hausanschluss vom Inneren des ausgehärteten GFK-Schlauchliners aus aufgefräst. Bei der Hutprofiltechnik wird mittels einer auf den jeweiligen Hausanschluss abgestimmten Einstülplase ein harzgetränktes Synthesefaserelement in die Hausanschlussleitung gemäß DIN EN ISO 11296-4² nach Tabelle 3 Klasse A oder Klasse B eingebracht.

3. Der erste Absatz des **Abschnitts 2.1.3 Wanddicken und Wandaufbauten** des Bescheides vom 22. August 2011 wird hiermit wie folgt geändert und ergänzt:

Nach dem Einziehen und der Aushärtung müssen die GFK-Schlauchliner einen sechsschichtigen Wandaufbau aufweisen (Anlage 1); bestehend aus der PE-Gleitschutzfolie oder der gewebeverstärkten PVC-Schutzfolie (Variante **A**) bzw. der integrierten PE/PA/PE-Gleitfolie (Variante **B**) bzw. dem integrierten PE/PA/PE-Preliner (Variante **C**), der äußeren PE/PA-Folie, der gewickelten PE-Folie, der GFK-Schicht, das Polyestervlies (zur Erzeugung der Reinharzschicht, Mindestwanddicke 0,4 mm) und der inneren PE/PA-Folie, die nach der Aushärtung aus dem Schlauchliner entfernt wird.

4. Der Unterpunkt 1 in **Abschnitt 2.1.4 Physikalische Kennwerte des ausgehärteten Glasfaser-Harzverbundes** des Bescheides vom 22. August 2011 wird hiermit wie folgt ersetzt:

1. Die ausgehärteten GFK-Schlauchliner mit der Bezeichnung "**Alphaliner 500**" mit dem UP-Harzsystem müssen (ohne PE/PA-Beschichtung) folgende Eigenschaften aufweisen:
- Kurzzeit-Biege-E-Modul in Anlehnung an DIN EN ISO 11296-4²
(bzw. DIN EN ISO 178³): 8.500 N/mm² (radial)

5. Der Unterpunkt 2 in **Abschnitt 2.1.4 Physikalische Kennwerte des ausgehärteten Glasfaser-Harzverbundes** des Ergänzungsbescheides vom 3. April 2012 wird hiermit wie folgt ersetzt:

2. DIN EN ISO 11296-4²Die ausgehärteten GFK-Schlauchliner mit der Bezeichnung "**Alphaliner 1200**" und "**Alphaliner 1500**" mit dem UP-Harzsystem müssen (ohne PE/PA-Beschichtung) folgende Eigenschaften aufweisen:
- Kurzzeit-Biege-E-Modul in Anlehnung an DIN EN ISO 11296-4²
(bzw. DIN EN ISO 178³): 12.300 N/mm² (radial)

² DIN EN ISO 11296-4 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungsnetzen (Freispegelleitungen) – Teil 4: Vor Ort härtendes Schlauchlining (ISO 11296-4:2009, korrigierte Fassung 2010-06-01); Deutsche Fassung EN ISO 11296-4:2011; Ausgabe:2011-07

³ DIN EN ISO 178 Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2010); Deutsche Fassung EN ISO 178:2010; Ausgabe:2011-04

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-42.3-447

Seite 5 von 7 | 15. Oktober 2012

6. Der **Abschnitt 4.3.4 Einzug der Gleitschutzfolie bzw. der gewebeverstärkten Schlauchfolie** des Bescheides vom 22. August 2011 wird hiermit wie folgt ersetzt:

4.3.4 Einzug von Schutzfolien

4.3.4.1 Einzug der PE-Gleitschutzfolie bzw. der gewebeverstärkten PVC-Schutzfolie (Variante A)

Bevor der in styrol- und lichtdichten Transportkisten auf die Baustelle angelieferte GFK-Schlauchliner in die schadhafte Abwasserleitung eingezogen werden kann, ist eine bis zu 1,5 mm dicke als Gleitschutzfolie bezeichnete Schutzfolie aus PE einzuziehen (siehe Anlage 6 des Bescheides vom 22. August 2011). Die als Gleitschutzfolie bezeichnete Schutzfolie aus PE dient als Gleit- und Schutzfolie für den GFK-Schlauchliner. Bei Verwendung der Gleitschutzfolie bezeichnete Schutzfolie aus PE sind bei zu durchfahrenden Schächten (Zwischenschächten) Stützfolien entsprechend der Nennweite der zu sanierenden Abwasserleitung als Rohrwiderlager zu setzen, um bei der nachfolgenden Druckbeaufschlagung (siehe Abschnitt 4.3.8 des Bescheides vom 22. August 2011) eine Überdehnung des GFK-Schlauchliners zu verhindern.

Weist die zu sanierende Abwasserleitung Infiltrationen von anstehendem Grundwasser auf, ist an Stelle der oben beschriebenen als Gleitschutzfolie bezeichneten Schutzfolie aus PE zum Schutz des noch unausgehärteten GFK-Schlauchliners eine gewebeverstärkte PVC-Schutzfolie zu verwenden. In diese ist anschließend der GFK-Schlauchliner einzuziehen. Der Einsatz der zuvor genannten Stützfolien in Zwischenschächten ist beim Einsatz der gewebeverstärkten PVC-Schutzfolie nicht erforderlich.

4.3.4.2 Integrierte PE/PA/PE-Gleitfolie (Variante B) und integrierter PE/PA/PE-Preliner (Variante C)

Beim Einzug des GFK-Schlauchliners der Variante **B** und Variante **C** kann auf die als Gleitschutzfolie bezeichnete Schutzfolie aus PE verzichtet werden.

Bei der Variante **C** müssen Stützfolien in den Schächten und Zwischenschächten verwendet werden

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-42.3-447

Seite 6 von 7 | 15. Oktober 2012

7. Im **Abschnitt 4.3.8 Lichthärtung des GFK-Schlauchliners** werden hiermit die Tabellen **5** und **6** des Bescheides vom 22. August 2011 durch die nachfolgenden ersetzt:

Tabelle 5: "Aushärtungsgeschwindigkeit für den "Alphaliner 500""

Außendurchmesser des Schlauchliners in [mm]	Lichtkette oder Lichtkern 6 bis 10 UV-Lichtquellen	Geschwindigkeit¹ in [cm/min]
DN 150	Lichtkette bis 400 W je Lampe	50 - 200
DN 200		
DN 250	Lichtkette bis 600 W je Lampe	50 - 200
DN 300		
DN 350	Lichtkette bis 600 W je Lampe	50 - 150
DN 400		
DN 450		
DN 500	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	30 - 110
DN 600		
DN 700		
DN 800		
DN 900	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	20 - 70
DN 1000		
DN 1200		
Eiprofil 200/300	Lichtkette bis 400 W ² je Lampe	50 - 150
Eiprofil 250/375		
Eiprofil 300/450		
Eiprofil 350/525		
Eiprofil 400/600	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	30 - 100
Eiprofil 500/750	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	10 - 100
Eiprofil 570/800		
Eiprofil 600/900		
Eiprofil 700/1050		
Eiprofil 800/1200		
Eiprofil 900/1350		

¹ Die Geschwindigkeit wird durch die Rohrgeometrie, die Wanddicke des GFK-Schlauchliners, die eingesetzten UV-Lichtquellen und durch die jeweils vorherrschenden Baustellenbedingungen (Wasser, Temperatur, Material des zu sanierenden Rohres etc.) beeinflusst. Angegeben sind hier Durchschnittswerte. Der Einsatz der jeweiligen Kette ist abhängig von den Einbaubedingungen, z. B. der Schachtgröße.

**Bescheid über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-42.3-447

Seite 7 von 7 | 15. Oktober 2012

Tabelle 6: "Aushärtungsgeschwindigkeit für den "Alphaliner 1200" und den "Alphaliner 1500"

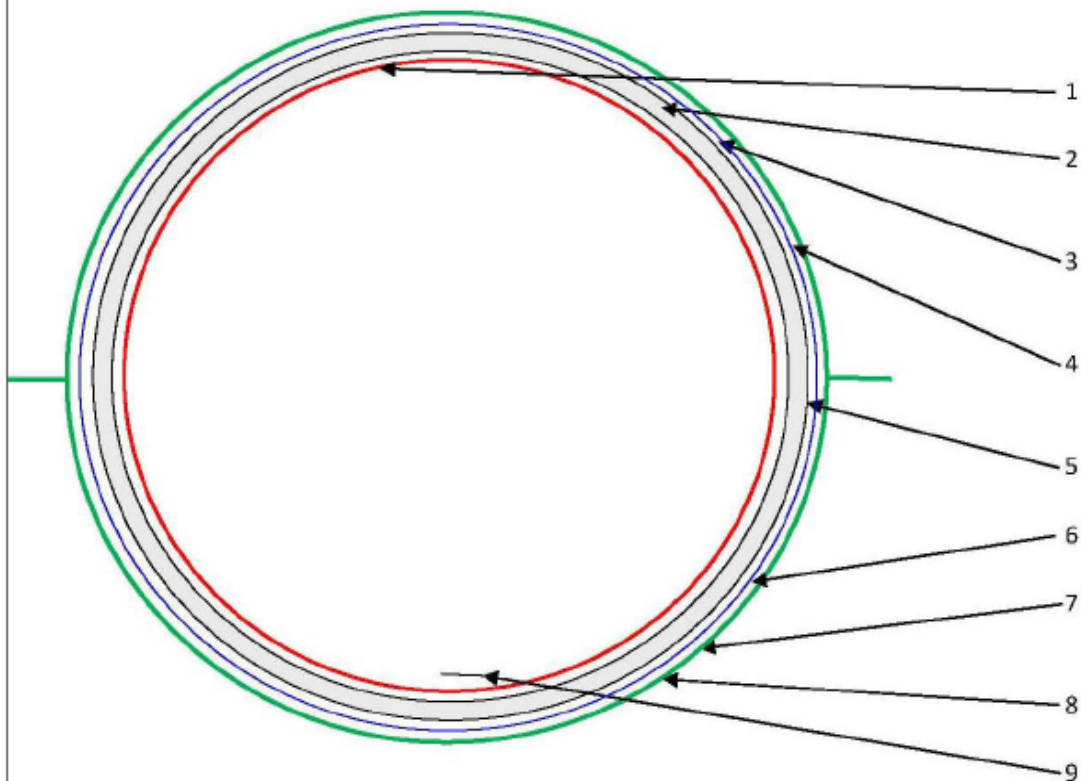
Außendurchmesser des Schlauchliners in [mm]	Lichtkette oder Lichtkern 6 bis 10 UV-Lichtquellen	Geschwindigkeit¹ in [cm/min]
DN 150	Lichtkette bis 400 W je Lampe	50 - 200
DN 200		
DN 250	Lichtkette bis 600 W je Lampe	50 - 200
DN 300		
DN 350	Lichtkette bis 600 W je Lampe	50 - 150
DN 400		
DN 450		
DN 500	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	30 - 110
DN 600		
DN 700		
DN 800		
DN 900	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	20 - 70
DN 1000		
DN 1200		
Eiprofil 200/300	Lichtkette bis 400 W ² je Lampe	50 - 150
Eiprofil 250/375		
Eiprofil 300/450		
Eiprofil 350/525		
Eiprofil 400/600	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	30 - 100
Eiprofil 500/750	Lichtkette oder Lichtkern bis 2000 W je Lampe	10 - 100
Eiprofil 570/800		
Eiprofil 600/900		
Eiprofil 700/1050		
Eiprofil 800/1200		
Eiprofil 900/1350		

¹ Die Geschwindigkeit wird durch die Rohrgeometrie, die Wanddicke des GFK-Schlauchliners, die eingesetzten UV-Lichtquellen und durch die jeweils vorherrschenden Baustellenbedingungen (Wasser, Temperatur, Material des zu sanierenden Rohres etc.) beeinflusst. Angegeben sind hier Durchschnittswerte. Der Einsatz der jeweiligen Kette ist abhängig von den Einbaubedingungen, z. B. der Schachtgröße.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt

Aufbau Alphaliner



Aufbau **Alphaliner 1200/1500**

1. PA/PE-Innenfolie
2. Vliesgebundene Reinharzverschleißschicht
3. UP-Harz und Additive
4. Glasfaserverstärkung mit **radialer** Orientierung
5. PE-Folie gewickelt
6. Längsband oben und unten
7. PE/PA-Außenfolie
8. Gewebeverstärkte PVC-Schutzfolie oder PE-Schutzfolie Variante **A**
Integrierte PE/PA/PE-Gleitfolie Variante **B**
Integrierter PE/PA/PE-Preliner Variante **C**
9. Einzugband

Aufbau **Alphaliner 500**

1. PA/PE-Innenfolie
2. Vliesgebundene Reinharzverschleißschicht
3. UP-Harz und Additive
4. Glasfaserverstärkung mit **axialer** Orientierung
5. PE-Folie gewickelt
6. Längsband oben und unten
7. PE/PA-Außenfolie
8. Gewebeverstärkte PVC-Schutzfolie oder PE-Schutzfolie Variante **A**
Integrierte PE/PA/PE-Gleitfolie Variante **B**
Integrierter PE/PA/PE-Preliner Variante **C**
9. Einzugband

4. Verbundwanddicke e_m
gemäß DIN EN 13566-4

Die Wanddicke des Alphaliners ergibt sich aus der Verbunddicke e_m und der vliesgebundenen Reinharzschicht.

Schlauchlinungsverfahren mit der Bezeichnung "Alphaliner" zur Sanierung von erdverlegten Abwasserleitungen

Prinzipische Skizze Aufbau Alphaliner 500 / 1200 / 1500

Anlage 1