



TÜVRheinland®

DIN CERTCO

Genau. Richtig.



Zertifizierungsprogramm

**Fachbetriebe zur Rohrinnensanierung von
Trinkwasserleitungen in Gebäuden**

(Stand: April 2018)

Vorwort

DIN CERTCO wurde 1972 vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. gegründet, gehört heute zur TÜV Rheinland Gruppe und ist die Zertifizierungsstelle für die Ausstellung der DIN-Zeichen und weiterer Zertifizierungszeichen für Produkte, Personen, Dienstleistungen sowie Unternehmen auf der Basis von DIN-Normen und ähnlichen Spezifikationen. Aufgrund ihrer Unabhängigkeit, Neutralität, Kompetenz und langjährigen Erfahrung genießt DIN CERTCO im In- und Ausland hohes Ansehen.

Um die Funktionalität des Systems und unsere Kompetenz als Zertifizierungsstelle nachzuweisen, haben wir uns sowohl im freiwilligen als auch im gesetzlich geregelten Bereich von unabhängigen inländischen und ausländischen Stellen akkreditieren, zertifizieren bzw. anerkennen lassen. [Unsere Akkreditierungen](#).

Dieses Zertifizierungsprogramm bildet neben den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DIN CERTCO die Grundlage für qualifizierte Fachbetriebe, ihre Dienstleistung mit dem Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ zu kennzeichnen. Sie dokumentieren damit, dass ihre Dienstleistung alle Anforderungen dieses Zertifizierungsprogramms erfüllt.

Gegenüber dem Verbraucher wird durch das Qualitätszeichen das Vertrauen geschaffen, dass eine unabhängige, neutrale und kompetente Stelle die fachgerechte Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden anhand objektiver Prüfkriterien sorgfältig untersucht und bewertet hat. Die Fremdüberwachung stellt zudem sicher, dass die Qualität auch dauerhaft aufrecht erhalten bleibt. Der Kunde erhält somit einen Mehrwert, den er bei seiner Auswahl des geeigneten Fachbetriebes berücksichtigen kann.

Das abschließende Zertifikat bestätigt, dass der Inhaber über die Kompetenz und Voraussetzungen verfügt, die im Zertifizierungsprogramm beschriebene Sanierung fachgerecht durchzuführen, wie sie im zutreffenden Anhang beschrieben wird. Es bestätigt jedoch ausdrücklich nicht die Eignung der im Anhang genannten Sanierungssysteme sowie die jeweiligen nationalen Hygieneanforderungen. Beides liegt im Verantwortungsbereich des Systemanbieters. Das Zertifikat berechtigt daher nur dann zum Führen des Konformitätszeichens in Verbindung mit der genannten Registernummer, sofern die jeweiligen nationalen Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften des Sanierungssystems beachtet werden.

Fachbetriebe zur Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden erhalten das Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ bei Erfüllung der unter Abschnitt 3 aufgeführten Anforderungen nach dem in diesem Zertifizierungsprogramm beschriebenen Verfahren.

Alle Zertifikatinhaber können tagesaktuell auf der Homepage von DIN CERTCO (www.dincertco.de) abgerufen werden.

Beginn der Gültigkeit

Dieses Zertifizierungsprogramm gilt ab April 2018. Alle DIN-zertifizierten Fachbetriebe, müssen bis zum 2019-03-31 die Konformität mit den neuen Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen nachweisen.

Änderungen

Gegenüber dem Zertifizierungsprogramm „Fachbetriebe zur Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden“ (2014-04) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Präzisierung der Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen
- b) Präzisierung der Anforderungen
- c) Redaktionelle Anpassung

INHALT

1	Anwendungsbereich	5
2	Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen.....	5
3	Anforderungen	5
4	Prüfung	6
4.1	Allgemeines	6
4.2	Erstprüfung	6
4.2.1	Unterlagenprüfung im Fachbetrieb	6
4.2.2	Inspektion einer laufenden Rohrrinnensanierung.....	8
4.3	Überwachungsprüfung	9
4.4	Ergänzungsprüfung.....	9
4.5	Sonderprüfung	9
4.6	Prüfbericht (Inspektionsbericht).....	10
5	Zertifizierung	10
5.1	Antrag auf Zertifizierung	10
5.2	Konformitätsbewertung	11
5.3	Zertifikat und Zeichennutzungsrecht.....	11
5.4	Veröffentlichungen	12
5.5	Gültigkeit des Zertifikats	12
5.6	Verlängerung des Zertifikats.....	12
5.7	Erlöschen des Zertifikats	12
5.8	Änderungen/Ergänzungen	12
5.8.1	Änderungen/Ergänzungen des Fachbetriebs.....	12
5.8.2	Änderung der Zertifizierungsgrundlage.....	13
5.9	Mängel am Fachbetrieb.....	13
6	Überwachung	13
6.1	Allgemeines	13
6.2	Eigenüberwachung durch den Hersteller.....	14
6.3	Fremdüberwachung durch DIN CERTCO.....	14
Anhang A Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden mit dem ANROSAN®-System (Stand 2018).....		
A 2	Anwendungsbereich	15
A 3	Normative Verweisungen.....	15
A 4	Allgemeines	19
A 4.1	Qualifikation des Sanierungsunternehmens	19
A 4.2	Regeln für die Bauausführung.....	19
A 4.2.1	Zustandsanalyse	19

A 5	Beschreibung des Verfahrens	21
A 5.1	Grenzen der Anwendung	21
A 5.2	Anwendung des Verfahrens	21
A 5.2.1	Vorbereitungsschritte.....	21
A 5.2.2	Reinigung der Trinkwasserleitungen.....	22
A 5.2.3	Beschichtung der Trinkwasser-Leitung	22
A 5.2.4	Wiederinbetriebnahme der Trinkwasser-Installation	24
A 6	Abschlussdokumentation und Kennzeichnung sanierter Trinkwasserleitungen in Gebäuden	24

1 Anwendungsbereich

Dieses Zertifizierungsprogramm gilt für Fachbetriebe zur Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden durch zementgebundene Beschichtungen. Es enthält in Verbindung mit den unten genannten Prüfgrundlagen alle Anforderungen zur Vergabe des Qualitätszeichens „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“.

Das vorliegende Zertifizierungsprogramm legt Anforderungen an den Fachbetrieb selbst sowie an dessen Prüfung (Inspektion), Überwachung und Zertifizierung fest.

2 Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen

Die Grundlagen für die Prüfung und Zertifizierung bilden die nachstehend aufgeführten Dokumente. Bei datierten Verweisen gilt nur die in Bezug genommene Fassung. Bei undatierten Verweisen gilt die jeweils aktuelle Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments einschließlich aller Änderungen.

- Nachhaltige Rohrrinnen-Sanierung einer alten Trinkwasserleitung mit einer nahtlosen Zementbeschichtung
- dieses Zertifizierungsprogramm
- die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DIN CERTCO
- die dazugehörige Gebührenordnung von DIN CERTCO

3 Anforderungen

Kunststoffrohre altern, werden spröde und können im Fußboden undicht werden. Speziell Rohre der ersten Generation, die in den 70er, 80er bis Anfang der 90er Jahre verbaut wurden sind von diesem Problem betroffen.

Um den Totschaden der Trinkwasserleitung zu vermeiden, kann bei einer gewissen Restkonsistenz des alten Rohres dieser Alterungsprozess gestoppt werden. Ein Rohr im Rohr oder besser eine neue Trinkwasserleitung in der Alten stellt einen Zustand her, der keine weitere Versprödung zulässt. Verfärbtes Wasser, Druckabfall oder bereits vorhandene Leckagen sind Anzeichen für stark verschlissene Trinkwasserleitungen.

Bevor eine fachgerechte Sanierung mit dem im Anhang beschriebenen ANROSAN Verfahren – einem anorganischen Verfahren zur Sanierung von Trinkwasserleitungen – durchgeführt werden kann ist eine vor Ort durchzuführende Expertise erforderlich, die Aufschlüsse über den Zustand der gesamten Trinkwasser Installation gibt.

Darüber hinaus müssen folgende fachbezogene Voraussetzungen erfüllt sein:

- Vorhandensein einer eigenen Betriebsstätte mit der erforderlichen Betriebsausstattung
- Vorhandensein von Fachkräften zur fachgerechten Ausführung von Sanierungsmaßnahmen nach diesem Zertifizierungsprogramm (ZP)
- Benennung einer fachlich verantwortlichen Fachkraft im Fachbetrieb für die Rohrrinnensanierung. Diese muss über eine einschlägige Fachausbildung verfügen (einschlägiger Meister oder Ingenieur, z. B. aus dem Bereich HSL).

- Das mit der Durchführung der Sanierungsmaßnahmen beauftragte Personal muss Qualifikationsnachweise und einschlägige Schulungsmaßnahmen nachweisen. Zu dokumentieren sind dabei:
 - Ort
 - Datum
 - Schulungsmaßnahme (Thema und Inhalt)
 - Name und Unterschrift des Teilnehmers
 - Ausbilder/Ausbildungsstätte

4 Prüfung

4.1 Allgemeines

Für die Durchführung der erforderlichen Prüfungen (Inspektionen) als Grundlage für die Bewertung und Zertifizierung der Fachbetriebe bedient sich DIN CERTCO der von ihr anerkannten Inspektoren.

4.2 Erstprüfung

Die Erstprüfung dient der Feststellung, ob der Fachbetrieb den Anforderungen nach Abschnitt 3 dieses Zertifizierungsprogramm entspricht und geeignet ist, eine fachgerechte Sanierung nach dem im Anhang beschriebenen Sanierungsverfahren durchzuführen. Sie besteht aus einer Unterlagenprüfung im Fachbetrieb und einer Inspektion einer laufenden Rohrrinnensanierung.

4.2.1 Unterlagenprüfung im Fachbetrieb

Die Unterlagenprüfung wird von einem von DIN CERTCO anerkannten Inspektor durchgeführt und dient der Feststellung, ob die Beschreibung der werkseigenen Qualitätskontrolle den Anforderungen nach Abschnitt 3 genügt.

Die Unterlagenprüfung erfolgt anhand einer fachspezifischen Checkliste für das jeweilige im Anhang beschriebene Sanierungsverfahren.

Eine bestandene Unterlagenprüfung ist die Voraussetzung für die Inspektion nach Abschnitt 4.2.2.

a) Qualifikation, Schulung, Fortbildung des eingesetzten Personals

Im Bereich der Personalqualifikation und Schulung für eine fachgerechte Ausführung der Sanierung sind u. a. folgende Punkte zu erfüllen:

- Benennung einer verantwortlichen Fachkraft für die Sanierung. Diese muss über eine einschlägige Fachausbildung (Facharbeiter HSL, Meister oder Ingenieur) verfügen.
- Nachweis über die Ausbildung und Tätigkeiten aller weiteren verantwortlichen Mitarbeiter
- Vorlage eines anonymisierten Weiterbildungsplans für das gesamte auf der Baustelle eingesetzte Personal
- Nachweise über den Besuch von Seminaren, Qualifikationen und Schulungsmaßnahmen. Diese dürfen zum Zeitpunkt der Beantragung des Qualitätszeichens nicht länger als ein Jahr zurückliegen.

b) Erforderliche Geräte, Ausrüstungen, Prüfeinrichtungen

Alle für die fachgerechte Sanierung relevanten betrieblichen Maschinen und Betriebsmittel sowie die qualitätsrelevanten Prüfeinrichtungen sind durch den Antragsteller formlos DIN CERTCO anzugeben.

Zudem muss der Antragsteller die verwendeten Materialien auflisten und DIN CERTCO zur Verfügung stellen. Die Überprüfung erfolgt durch eine Sichtkontrolle vor Ort.

c) Projektierung (Vorplanung, Ausführungsplanung)

Hierbei werden alle für die erfolgreiche Sanierung erforderlichen Planungsschritte, wie sie für die Rohriinnensanierung erforderlich sind, überprüft. Dies sind z. B.:

- Vorprüfung auf Eignung des eingesetzten Sanierungssystems
- Strukturplan und Bauzeitenplan
- Durchführung qualitätsrelevanter Prüfungen
- Gefährdungsbeurteilung

d) Beaufsichtigen und Bewerten von Sanierungskolonnen

Die Unterlagenprüfung dieses Punktes umfasst z. B. die Punkte:

- Bauleitung, Baustelleneinrichtung inkl. eines gesteuerten und dokumentierten Bauablaufs vor Ort
- Personal (Kompetenz, Unterweisung vor Ort über Arbeits- und Verfahrensanweisungen)
- Geräte (Eignung, Wartung, ausreichende Menge auf der Baustelle)
- Material (Eignung, Eingangskontrolle, Rückverfolgbarkeit zum Einbauort etc.)

e) Dokumentenlenkung (Dokumente, Dokumentation der Arbeitsergebnisse)

Die Unterlagenprüfung dieses Punktes umfasst z. B. die Punkte:

- Prüfung aller relevanten unternehmenseigenen Dokumente (Verträge, Bauunterlagen, Anweisungen, Technische Regelwerke, gesetzliche Vorschriften, Genehmigungen, Anordnungen etc.)
- Verantwortlichkeiten für den Änderungsdienst
- Dokumentationsvorgaben für Formblätter, Muster-Protokolle etc.
- Informationspflicht an die Zertifizierungsstelle über zertifizierungsrelevante Änderungen

f) Arbeitssicherheit

Die Unterlagenprüfung dieses Punktes umfasst z. B. die Punkte:

- Vorhandensein von benannten Beauftragten (Fachkraft für Arbeitssicherheit etc.)
- geeignete persönliche Schutzausrüstung (kostenlos vorhanden, getragen und regelmäßig instandgesetzt)
- Ausstattung der Baustellen mit Verbandskästen
- Unterweisung der Mitarbeiter nach berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regeln
- Ersthelfer

g) Einsatz von Gefahrstoffen

Die Unterlagenprüfung dieses Punktes umfasst z. B. die Punkte:

- Erfassung vorhandener Gefahrstoffe
- erforderlichen Sicherheitsdatenblätter
- Unterweisungen zum Umgang mit Gefahrstoffen

h) Werkseigene Qualitätskontrolle

Die Unterlagenprüfung dieses Punktes umfasst z. B. die Punkte:

- Überprüfung der Eigenschaften sowie des Mischungsverhältnisses der verwendeten Materialien (optische Prüfung und chemische Prüfung, inkl. Chargennummer)
- Einhaltung der Verarbeitungshinweise

i) Informative Angaben zu verwendeten Produkten

Der Antragsteller muss nachweisen, dass für die eingebauten Materialien und Produkte geeignete Aussagen zu folgenden Bereichen gemacht werden können:

- Informationen zu den für die Reinigung der Altrohre verwendeten Korundmaterialien
- gefährliche Substanzen (Sicherheitsdatenblätter)
- Produktdatenblätter der verwendeten Materialien

j) Dokumentation von Referenzobjekten

Es ist ein Nachweis des Antragstellers von mind. vier Referenzobjekten vorzulegen. Dabei ist von einem Projekt eine ausführliche Foto- und Abnahmedokumentation zu erstellen (siehe auch Abschnitt 5.1).

4.2.2 Inspektion einer laufenden Rohrrinnensanierung

Die Inspektion einer laufenden Sanierung auf der Baustelle dient der Feststellung, ob die in den Unterlagen des Fachbetriebs beschriebenen Strukturen und Abläufe sowie die Anforderungen des jeweiligen Sanierungssystems tatsächlich vor Ort umgesetzt werden.

Der Antragsteller muss die fachgerechte und regelwerkskonforme Sanierung an mindestens einem Strang auf einer Baustelle nachweisen.

Hierzu erhält DIN CERTCO vom Antragsteller eine Auswahl von mindestens zwei Terminen für die Baustellenprüfung.

Die Inspektion einer laufenden Sanierung umfasst u. a. folgende Punkte:

- die für die Sanierung erforderlichen Geräte, Maschinen und Materialien
- qualitätsrelevante Prüfeinrichtungen
- eingesetztes Personal
- Baustelle
- durchgeführte Verfahrensschritte
- Dokumentation
- Arbeitssicherheit
- Umgang mit Gefahrstoffen

4.3 Überwachungsprüfung

Die Überwachungsprüfung wird jährlich durchgeführt und dient der Feststellung, ob der zertifizierte Fachbetrieb während der Laufzeit des Zertifikates dem erstzertifizierten Fachbetrieb entspricht.

Sie wird durch DIN CERTCO beauftragt oder durchgeführt und muss fristgerecht durch einen positiven Inspektionsbericht nachgewiesen werden.

Der Umfang der Überwachungsprüfung erstreckt sich auf folgende Bereiche:

- aktuelle Nachweise über die Aufrechterhaltung der Anforderungen im Bereich der zertifizierten Sanierung
- Reklamationen
- Prüfen einer vollständigen Projektdokumentation
- Qualifikations-, Schulungs- sowie Unterweisungsnachweise für die verantwortliche Fachkraft für die Sanierung
- alle 2 Jahre zusätzlich die Inspektion von mindestens einer laufenden Sanierung nach Abschnitt 4.2.2

4.4 Ergänzungsprüfung

Eine Ergänzungsprüfung findet statt, wenn Ergänzungen, Erweiterungen oder Änderungen (siehe Abschnitt 5.8) am zertifizierten Fachbetrieb vorgenommen wurden, die Einfluss auf die Konformität mit den zugrundeliegenden Anforderungen haben.

Art und Umfang der Ergänzungsprüfung werden im Einzelfall von DIN CERTCO in Abstimmung mit der Inspektionsstelle festgelegt.

4.5 Sonderprüfung

Eine Sonderprüfung findet statt

- bei festgestellten Mängeln sowie
- auf zu begründender Veranlassung von DIN CERTCO

Art und Umfang einer Sonderprüfung werden dem Zweck entsprechend in jedem Einzelfall von DIN CERTCO in Abstimmung mit der Inspektionsstelle festgelegt.

Werden bei einer Sonderprüfung Mängel festgestellt, hat der Zertifikatinhaber die Kosten des Sonderprüfungsverfahrens zu tragen.

Werden bei Sonderprüfungen auf Antrag Dritter keine Mängel festgestellt, gehen die Kosten zu Lasten der antragstellenden, dritten Stelle.

4.6 Prüfbericht (Inspektionsbericht)

Die Inspektionsstelle teilt dem Auftraggeber das Ergebnis der Inspektionen in einem Inspektionsbericht mit. Dieser muss DIN CERTCO im Original vorgelegt werden.

Der Inspektionsbericht muss der DIN EN ISO/IEC17020, Abschnitt 13 entsprechen und mindestens die nachfolgenden Angaben enthalten.

- Name und Anschrift des Fachbetriebes und der inspizierten Standorte
- Name und Anschrift des Antragstellers (sofern abweichend vom Fachbetrieb)
- Prüfgrundlagen (Normen und Zertifizierungsprogramm) inkl. Ausgabedatum
- Art der Prüfung (z. B. Erstprüfung, Verlängerungsprüfung, Ergänzungsprüfung usw.)
- Datum der Inspektion
- Anmerkungen zu den Nichtkonformitäten und, wo zutreffend, zu Korrekturen und Korrekturmaßnahmen, die vom Kunden ergriffen wurden
- Bestätigung der an die Zertifizierungsstelle gelieferten Informationen
- eine Empfehlung, ob die Zertifizierung gewährt werden soll oder nicht, zusammen mit Bedingungen bzw. Beobachtungen
- Name und Unterschrift des Inspektors

5 Zertifizierung

Bei der Zertifizierung im Sinne dieses Zertifizierungsprogramms handelt es sich um die Konformitätsbewertung eines Fachbetriebes durch DIN CERTCO auf Grundlage von Inspektionsberichten der von ihr anerkannten Inspektionsstellen. Hierbei werden die zu zertifizierenden Fachbetriebe auf Übereinstimmung (Konformität) mit den im Abschnitt 3 genannten Anforderungen überprüft und nachfolgend überwacht.

Das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ wird durch Ausstellen eines entsprechenden Zertifikates erteilt.

5.1 Antrag auf Zertifizierung

Folgende Unterlagen sind vom Antragsteller bei DIN CERTCO einzureichen:

- Antrag auf Zertifizierung im Original und mit rechtsverbindlicher Unterschrift
- Benennung eines der im Anhang geführten Sanierungsverfahren
- Auflistung der betrieblichen Maschinen und Betriebsmittel
- Benennung der verwendeten Rohstoffe, Materialien, Produkte und deren Hersteller
- Nachweis über die Ausbildung, Weiterbildung und Tätigkeiten der Fachkräfte für das jeweilige Sanierungsverfahren

- Nachweise über den Besuch von Seminaren, Qualifikationen und Schulungsmaßnahmen. Diese dürfen zum Zeitpunkt der Beantragung des Qualitätszeichens nicht länger als ein Jahr zurückliegen.
- Nachweis von mindestens vier Referenzobjekten, wobei für ein Objekt entsprechende technische Zeichnungen und Fotos, Abnahmeprotokolle und Abrechnungen mitzuliefern sind
- aktueller Inspektionsbericht nach Abschnitt 4.6 über eine Erstprüfung (siehe Abschnitt 4.2), sofern die Inspektion nicht durch DIN CERTCO durchgeführt wird

Der Antragsteller erhält von DIN CERTCO nach Antragseingang eine Auftragsbestätigung mit einer Verfahrensnummer und Hinweisen zum weiteren Verfahrensgang und ggf. noch fehlenden Antragsunterlagen.

5.2 Konformitätsbewertung

Auf Basis der eingereichten Antragsunterlagen führt DIN CERTCO die Konformitätsbewertung durch. Hierzu wird insbesondere anhand des Inspektionsberichtes bewertet, ob der Fachbetrieb die Anforderungen des Zertifizierungsprogramms und der Norm erfüllt.

Über mögliche Abweichungen wird der Antragsteller schriftlich durch DIN CERTCO informiert.

5.3 Zertifikat und Zeichennutzungsrecht

Nach erfolgreicher Prüfung und Konformitätsbewertung der eingereichten Antragsunterlagen stellt DIN CERTCO dem Antragsteller ein Zertifikat aus und erteilt das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ in Verbindung mit einer zugehörigen Registernummer.



Aufbau der Registernummer:

FB1R000

DIN-Geprüfte Fachbetriebe, denen das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ erteilt worden ist, dürfen dieses in Kombination mit der zugehörigen Registernummer für Werbezwecke nutzen.

Zeichen und Registernummer dürfen nur für diejenigen Standorte/Niederlassungen verwendet werden, für die das Zertifikat erteilt worden ist, nicht aber zur Produktkennzeichnung selbst.

Je Zertifikatinhaber wird eine Registernummer vergeben. Für Standorte/Niederlassungen eines Unternehmens wird dieselbe Registernummer erteilt.

Darüber hinaus gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DIN CERTCO.

5.4 Veröffentlichungen

Alle Zertifikatinhaber können tagesaktuell über die Homepage von DIN CERTCO www.dincertco.de unter <Zertifikatinhaber> abgerufen werden. Hersteller, Anwender und Verbraucher nutzen diese Recherchemöglichkeit, um sich über zertifizierte Fachbetriebe zu informieren.

Neben den Kontaktdaten des Zertifikatinhabers (Telefon, Telefax, E-Mail, Homepage) können dort auch weitere Informationen eingesehen werden.

5.5 Gültigkeit des Zertifikats

Das Zertifikat hat eine Gültigkeit von 5 Jahren. Der Gültigkeitszeitraum wird im Zertifikat angegeben. Mit Erlöschen des Zertifikats erlischt auch das Zeichennutzungsrecht.

5.6 Verlängerung des Zertifikats

Soll die Zertifizierung über den im Zertifikat angegebenen Termin hinaus aufrechterhalten bleiben, so muss DIN CERTCO rechtzeitig vor Ablauf der Gültigkeit ein aktueller positiver Inspektionsbericht und ein Antrag auf Verlängerung vorliegen. Auf Basis der eingereichten Antragsunterlagen führt DIN CERTCO die Konformitätsbewertung durch.

5.7 Erlöschen des Zertifikats

Sofern die erneute Prüfung auf Normkonformität nach Abschnitt 3 nicht rechtzeitig vor Ablauf des Gültigkeitszeitraumes stattgefunden hat, erlischt das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ und der Registernummer, ohne dass es einer ausdrücklichen Mitteilung von DIN CERTCO bedarf.

Darüber hinaus kann das Zertifikat z. B. erlöschen, wenn:

- die Überwachungsmaßnahmen nach Abschnitt 6 nicht fristgerecht oder unvollständig durchgeführt werden,
- das Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ vom Zertifikatinhaber missbräuchlich verwendet wird,
- die Anforderungen, die sich aus diesem Zertifizierungsprogramm oder ihrer begleitenden Dokumente ergeben, nicht erfüllt werden,
- die anfallenden Zertifizierungsgebühren nicht fristgerecht bezahlt werden,
- die Voraussetzungen für die Erteilung des Zertifikates nicht mehr gegeben sind.

5.8 Änderungen/Ergänzungen

5.8.1 Änderungen/Ergänzungen des Fachbetriebs

Der Zertifikatinhaber ist verpflichtet, DIN CERTCO alle zertifizierungsrelevanten wesentlichen Änderungen des Fachbetriebes umgehend mitzuteilen. DIN CERTCO entscheidet in Abstimmung mit der Inspektionsstelle, in welchem Umfang eine Prüfung nach Abschnitt 4.4 vorzunehmen ist und ob es sich um eine wesentliche Änderung handelt. Der Inspektionsbericht hierüber wird von der Inspektionsstelle an DIN CERTCO weitergeleitet.

Der Zertifikatinhaber ist weiterhin verpflichtet, alle Änderungen von formalen Angaben mitzuteilen (z. B. Zertifikatinhaber oder dessen Anschrift).

Der Zertifikatinhaber kann für weitere Standorte desselben Unternehmens eine Erweiterung des bestehenden Zertifikats bei DIN CERTCO beantragen. DIN CERTCO entscheidet, ob durch diese Ergänzungen eine Inspektion erforderlich wird.

Die Standorte werden, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, in das Zertifikat für das bereits zertifizierte Fachbetriebs aufgenommen und gelten als dessen Bestandteil.

5.8.2 Änderung der Zertifizierungsgrundlage

Ändern sich die Grundlagen der Zertifizierung, so ist innerhalb von 6 Monaten nach Mitteilung durch DIN CERTCO ein Antrag auf Änderung der Zertifizierung einzureichen und in der Regel nach 12 Monaten die Konformität mit der geänderten Zertifizierungsgrundlage durch Vorlage eines positiven Inspektionsberichtes (siehe Abschnitt 4.4) vorzulegen.

5.9 Mängel am Fachbetrieb

Werden Mängel an einem zertifizierten Fachbetrieb im Markt festgestellt, wird der Zertifikatinhaber von DIN CERTCO schriftlich aufgefordert, die Mängel zu beseitigen. DIN CERTCO entscheidet in Absprache mit der Inspektionsstelle, ob es sich um einen schweren oder geringfügigen Mangel handelt.

Bei Mängeln, die unmittelbar oder mittelbar Einfluss auf das sicherheitstechnische oder funktionstechnische Verhalten der Trinkwasserleitungen haben (schwere Mängel), hat der Zertifikatinhaber dafür Sorge zu tragen, dass die Dienstleistung bis zur Beseitigung der Mängel nicht mehr mit den Qualitätszeichen gekennzeichnet wird.

Die Mängel sind unverzüglich auch an durchgeführten Rohrsanierungen abzustellen. Der Fachbetrieb hat innerhalb von 2 Monaten bei DIN CERTCO durch Vorlage eines Inspektionsberichtes über eine Sonderinspektion nach Abschnitt 4.5 nachzuweisen, dass die Mängel behoben worden sind und der beanstandete Fachbetrieb wieder den festgelegten Anforderungen entspricht.

Bei Mängeln, die keinen Einfluss auf das sicherheitstechnische oder funktionstechnische Verhalten haben (geringfügige Mängel), hat der Fachbetrieb DIN CERTCO innerhalb von 3 Monaten und in geeigneter Weise nachzuweisen, dass die Mängel behoben sind. Hält der Fachbetrieb diese Fristen nicht ein, wird ihm und den anderen Standorten das Zertifikat und damit das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DIN-Geprüfter Fachbetrieb“ entzogen. Besteht weiterhin Grund zur Beanstandung, wird das Zertifikat durch DIN CERTCO zunächst ausgesetzt und gleichzeitig eine letzte Frist für die Beseitigung der Mängel eingeräumt. Kommt der Zertifikatinhaber der Aufforderung nicht oder nicht innerhalb der gesetzten Frist nach, oder kann die Beseitigung der Mängel erneut nicht nachgewiesen werden, erlischt das Zertifikat.

6 Überwachung

6.1 Allgemeines

Wesentlicher Bestandteil der Zertifizierung ist die ständige Überwachung des zertifizierten Fachbetriebes während der gesamten Laufzeit des Zertifikates. Auf Basis der eingereichten Unterlagen führt DIN CERTCO die Konformitätsbewertung durch. Die Überwachung findet jährlich statt.

6.2 Eigenüberwachung durch den Hersteller

Der Hersteller hat durch geeignete Maßnahmen der Qualitätssicherung dafür zu sorgen, dass die bei der Zertifizierung bestätigte Eignung des Fachbetriebes mit den im Zertifizierungsprogramm genannten Anforderungen aufrechterhalten bleibt

6.3 Fremdüberwachung durch DIN CERTCO

DIN CERTCO überprüft und bewertet regelmäßig durch eine Überwachung nach Abschnitt 0 die Konformität des DIN-Geprüften Fachbetriebes mit den im Zertifizierungsprogramm festgelegten Anforderungen sowie ggf. im Rahmen von Inspektionen die Wirksamkeit der werkseitigen Qualitätskontrolle.

Im Rahmen der Überwachung überprüft DIN CERTCO oder ein durch sie beauftragter Dritter die Sanierungs- und Prüfeinrichtungen sowie die Qualitätssicherungsmaßnahmen (QS-Maßnahmen) des DIN-Geprüften Fachbetriebes dahingehend, ob sie für die ordnungsgemäße Durchführung der Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen geeignet sind. Über die regelmäßigen Inspektionen wird ein gesonderter Inspektionsbericht ausgestellt.

Sind die Ergebnisse der Erstinspektion des Fachbetriebes nicht ausreichend, so ist der Antragsteller unverzüglich darüber in Kenntnis zu setzen. Zwischen Zertifizierungsstelle und Antragsteller ist dann der Umfang zusätzlicher Maßnahmen zum Erfüllen aller Erfordernisse festzulegen.

Ist der Antragsteller zur Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen nicht in der Lage, so wird das Verfahren abgebrochen.

Anhang A Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden mit dem ANROSAN®-System (Stand 2018)

A 1 Vorwort

Durch Korrosion in metallischen Leitungen sowie durch Versprödungen in Kunststoffrohren kann die Installation beeinträchtigt werden: Verfärbtes Wasser und Leckagen.

Seit 2011 existiert auf dem Markt ein Verfahren (ANROSAN®), mit welchem die Betriebsfähigkeit von Trinkwasserleitungen in Gebäuden wiederhergestellt werden kann.

Die Besonderheit dieses Verfahrens liegt darin, dass die Sanierung vor Ort erfolgt und keine „Vollsanierung“ notwendig ist und die Wohnqualität erhalten wird. Im Folgenden wird die Sanierung der Trinkwasserleitungen in Gebäuden beschrieben.

Die Reinigung und das Einbringen der Beschichtung erfolgt direkt am zu sanierenden Objekt, d. h. das Mischen des anorganischen Beschichtungsmaterials und das Einbringen in das zu sanierende Trinkwassersystem erfolgt im Bestand.

Aus diesem Grund sind unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung und Instandsetzung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden spezifische, detaillierte Vorgaben an die Durchführung, die Leistungsfähigkeit des Beschichtungssystems und die Kontrolle des Sanierungserfolges erforderlich. Im vorliegenden Merkblatt sind diese Vorgaben und die notwendige Qualitätssicherung aufgeführt.

A 2 Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt gilt für die Rohrrinnensanierung durch anorganisches Beschichtungsmaterial von Leitungen aus Metall und Kunststoffen im Bereich der Trinkwasserleitungen in Gebäuden mit dem ANROSAN®-System. Das eingesetzte Verfahren ist den abdichtenden und nicht tragfähigen Verfahren zuzuordnen. Es beschreibt die Einsatzgrenzen, die Vorbereitung der Rohrinneflächen und die Durchführung der Innenbeschichtung der inkrustierten Leitung.

A 3 Normative Verweisungen

Rohre aus Polypropylen (PP)

- | | |
|-----------------------|---|
| DIN EN ISO 15874-1 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 1: Allgemeines |
| DIN EN ISO 15874-2 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 2: Rohre |
| DIN EN ISO 15874-2/A1 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 2: Rohre – Änderung |
| DIN EN ISO 15874-3 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 3: Formstücke |
| DIN EN ISO 15874-3/A1 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 3: Formstücke - Änderung |

- DIN EN ISO 15874-5 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems
- DIN EN ISO 15874-5/A1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems - Änderung
- DIN ISO/TS 15874-7 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polypropylen (PP) – Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität

Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X)

- DIN EN ISO 15875-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 1: Allgemeines
- DIN EN ISO 15875-1/A1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 1: Allgemeines- Änderung 1
- DIN EN ISO 15875-2 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 2: Rohre
- DIN EN ISO 15875-2/A1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 2: Rohre- Änderung 1
- DIN EN ISO 15875-3 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 3: Formstücke
- DIN EN ISO 15875-5 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems
- DIN ISO/TS 15875-7 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Vernetztes Polyethylen (PE-X) – Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität

Rohre aus Polybuten (PB)

- DIN EN ISO 15876-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polybuten (PB)– Teil 1: Allgemeines
- DIN EN ISO 15876-2 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polybuten (PB)– Teil 2: Rohre
- DIN EN ISO 15876-3 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polybuten (PB) – Teil 3: Formstücke
- DIN EN ISO 15876-5 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polybuten (PB)– Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems

DIN ISO/TS 15876-7 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warmwasser- und Kaltwasserinstallation – Polybuten (PB) – Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität

Rohre aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT)

DIN EN ISO 22391-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) - Teil 1: Allgemeines

DIN EN ISO 22391-2 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) - Teil 2: Rohre

DIN EN ISO 22391-3 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) - Teil 3: Formstücke

DIN EN ISO 22391-5 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) - Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems

DIN CEN ISO/TS 22391-7 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT) - Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität

Rohre aus Polyethylen mittlerer Dichte (PE-MDX)

DIN 16895 Rohre aus Vernetztem Polyethylen mittlerer Dichte (PE-MDX) – Maße

Rohre aus PVC-C

DIN EN ISO 15877-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Teil 1: Allgemeines

DIN EN ISO 15877-2 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Teil 2: Rohre

DIN EN ISO 15877-3 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Teil 3: Formstücke

DIN EN ISO 15877-5 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation – Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems

DIN ISO/TS 15877-7 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) - Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität

Mehrschichtverbund- Rohrsysteme

- DIN EN ISO 21003-1 Mehrschichtverbund-Rohrsysteme für die Warm – und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden; Teil 1: Allgemeines
- DIN EN ISO 21003-1 Berichtigung Mehrschichtverbund-Rohrsysteme für die Warm – und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden; Teil 1: Allgemeines - Berichtigung
- DIN EN ISO 21003-2 Mehrschichtverbund-Rohrsysteme für die Warm – und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden; Teil 2: Rohre
- DIN EN ISO 21003-3 Mehrschichtverbund-Rohrsysteme für die Warm – und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden; Teil 3: Formstücke
- DIN EN ISO 21003-5 Mehrschichtverbund-Rohrsysteme für die Warm – und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden; Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems
- DIN EN ISO/TS 21003-7 Mehrschichtverbund-Rohrsysteme für die Warm – und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden; Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität

Metallische Rohrsysteme

- DIN EN 1057 Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen
- DIN EN 10255 Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden – Technische Lieferbedingungen
- E DIN EN 10255 Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Gewindeschneiden, Schweißen und für andere Fügeverfahren - Anforderungen und Prüfverfahren
- DIN EN 10305-1 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre
- DIN EN 10305-2 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 2: Geschweißte kaltgezogene Rohre
- DIN EN 10305-3 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 3: Geschweißte maßgewalzte Rohre
- DIN EN 10305-4 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 4: Nahtlose kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik-Druckleitungen
- DIN EN 10305-5 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 5: Geschweißte maßumgeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt
- DIN EN 10305-6 Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 6: Geschweißte kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik-Druckleitungen

A 4 Allgemeines

A 4.1 Qualifikation des Sanierungsunternehmens

Die Qualifikation des Sanierungsunternehmens muss durch ein Zertifikat von DIN CERTCO nach dem Zertifizierungsprogramm „Fachbetriebe zur Rohrrinnensanierung von Trinkwasserleitungen in Gebäuden“ nachgewiesen werden. Weiterhin ist die Zulassung für den Einsatz von ANROSAN® erforderlich. Eine entsprechende Zertifizierung durch den Inhaber von ANROSAN® ist vor Beauftragung nachzuweisen.

A 4.2 Regeln für die Bauausführung

Bei der Ausführung der Bauarbeiten sind die Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften zur Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGV-Vorschriften), die einschlägigen Verordnungen und Technischen Regeln (z. B. DIN- und DIN EN-Normen) sowie verfahrens- und anwenderspezifischen Regeln des Verfahrensherstellers und das Gefahrensicherheitsdatenblatt zu beachten.

A 4.2.1 Zustandsanalyse

Bevor ein Angebot für eine Sanierung der Trinkwasserinstallationen angeboten werden darf, ist zwingend der Zustand der Installation und der Wasserqualität zu untersuchen.

Es muss auch geprüft werden, ob und welche Mischinstallation vorliegt.

Die Zustandsanalyse bildet einen in sich geschlossenen Auftrag. Dies muss dem Kunden bei der Beratung unmissverständlich erklärt werden.

Die gewonnenen Daten durch die Zustandsanalyse dürfen vom Auftraggeber auch für Gegenangebote genutzt werden. Dies ist nur möglich und rechtlich haltbar, wenn der Auftrag unabhängig von einem späteren Angebot und/oder einer Sanierung, gehandhabt wird.

Bei Anfragen von potenziellen Auftraggebern, entweder für eine Zustandsanalyse der Sanitärinstallationen oder für ein Angebot einer Sanierung mit dem ANROSAN® wird immer eine Zustandsanalyse wie folgt beschrieben, durchgeführt:

A 4.2.1.1 Auftragsumfang der Zustandsanalyse

Wird eine Zustandsanalyse in Auftrag gegeben, müssen Rohrprüflinge (wenn möglich von etwa 30 cm) aus der Kalt-, Warm- und Zirkulationsleitung entnommen werden. Zusätzlich ist eine Strecke mit Videoskopie (aus der Kalt-, Warm- und Zirkulationsleitung) abzufahren und die visuelle Untersuchung fotodokumentarisch festzuhalten. (Entsprechende Fotos sind mindestens im Badezimmer des Dachgeschosses sowie bei den Trennstellen der Rohrprüflinge zu erstellen.)

A 4.2.1.2 Die hydraulische Prüfung

Zunächst sind Kaltwasser- und dann Warmwasser-Leitungen separat zu behandeln. An allen Steigleitungen befindlichen Zapfstellen, werden die Perlatoren an den Auslaufventilen abgeschraubt und gleichzeitig werden sämtliche in einer Wohnung befindlichen Ventile geöffnet.

Dabei wird der Druckabfall wie auch die Verfärbung des Trinkwassers kontrolliert. Sind Verfärbungen sichtbar, werden diese fotodokumentarisch festgehalten. Ist der Wasserdruck sichtbar/erkennbar abfallend, so ist auch diese Tatsache fotodokumentarisch und schriftlich festzuhalten.

Die hydraulische Prüfung ist nach Abschalten der Trinkwasserinstallation zur Entnahme von Rohrprüflingen und Befahren mit der Videoskopie, durchzuführen.

Die Rückstände in den Perlatoren sind zu sammeln und mit dem Untersuchungsergebnis dem Kunden zu übergeben.

A 4.2.1.3 Trinkwasserhygienische Untersuchung

Eine Wasseranalyse ist ein wichtiger Bestandteil der ANROSAN® Analyse.

Die Analyse muss von einem akkreditierten Labor bzw. in dessen Auftrag durchgeführt werden.

Folgende Parameter müssen geprüft werden: mit welchen

- Mikrobiologie
- TOC (total organic carbon)
- pH-Wert
- elektrische Leitfähigkeit
- Sinnenprüfung (Aussehen/Farbe/Geruch), sowie die
- Gesamthärte des Wassers

Bei Großobjekten wie: Krankenhäuser, Altenheime, Schulhäuser etc. ist unbedingt eine Untersuchung auf Legionellen vor der Sanierung durchzuführen.

A 4.2.1.4 Am Objekt befindliche „Tote-Leitungen“

Der Gebäudebetreiber ist zu befragen ob durch Umbauten im Objekt Leitungen verzapft wurden und es dadurch zu „Toten-Leitungen“ gekommen ist. Diese sind zu orten und nach dem Stand der Technik zurückzubauen.

A 4.2.1.5 Darstellung der Untersuchungsergebnisse und Interpretation

Die Rohrprüflinge sind wie folgt zu bearbeiten:

- Der Rohrprüfling wird in 2 Hälften zerlegt.
- Anschließend wird eine der Hälften sandgestrahlt.
- Die Inkrustation ist optisch festzuhalten (Foto) und mechanisch zu untersuchen. Das Ergebnis der einen sandgestrahlten Hälfte entscheidet über die Intension der Sandstrahlung des gesamten Objekts.

- Die Rohrprüflinge sind dem Kunden/Auftraggeber zusammen mit allen anderen Resultaten abzugeben.

A 4.2.1.6 Umfang der Dokumentation der Zustandsanalyse für den Auftraggeber

Folgende Dokumentationen sind dem Auftraggeber zu übergeben:

- Analyseprotokoll
- Fotodokumentationen
- Rohrprüflinge
- Wasseranalyse-Resultate des Labors

A 5 Beschreibung des Verfahrens

A 5.1 Grenzen der Anwendung

Der Einsatz von ANROSAN® ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig. Vor dem Einsatz sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Die maximale Vorlauftemperatur der Trinkwasserleitungen in Gebäuden im Betriebszustand darf 60 °C nicht überschreiten. Die Störfalltemperatur darf 65 °C in 100 Stunden nicht überschreiten.
- Der Zustand des einzelnen Trinkwassersystems muss wie folgt sein:
 1. Der Innendurchmesser der Trinkwasserleitung muss mindestens 10 mm betragen und darf 100 mm nicht überschreiten.
 2. Die Durchflussgängigkeit vor der Reinigung muss gewährleistet sein.
 3. Es wird eine Druckprobe zur Ermittlung von Leckagen durchgeführt, wobei der Grenzwert von einem maximalen Druckabfall von 0,5 bar pro Stunde nicht überschritten werden darf.
 4. Der zulässige Betriebsdruck in der Trinkwasserleitung richtet sich nach dem zulässigen Betriebsüberdruck des Trinkwassersystems.

A 5.2 Anwendung des Verfahrens

Der Verfahrensanwender hat für ANROSAN® entsprechend den örtlichen Gegebenheiten eine vollständige verfahrensspezifische Beschreibung aller für den Erfolg des Verfahrens relevanten Arbeitsschritte vorzulegen. Es ist sicherzustellen, dass vor Ort am Sanierungsobjekt stets an Hand der technischen Beschreibung für das ANROSAN® vorgegangen wird. Die Verfahrensbeschreibung beinhaltet die nachfolgend aufgeführten Schritte:

A 5.2.1 Vorbereitungsschritte

Im Vorfeld sind alle zu sanierenden Objekte (Liegenschaften) terminlich aufeinander abzustimmen.

Vor der Sanierung sind folgende Anforderungen sicherzustellen:

- Abdeckung der Bodenbeläge mit einem Schutzvlies (z. B. Floorliner).

- Entleerung der zu sanierenden Trinkwasser-Installation.
- Herstellung der Verbindungsleitungen vom ANROSAN®-System zu den einzelnen Trinkwasser-Zugangsstellen.
- Gestellung aller Aggregate und Maschinen
- Durch lokalisieren (Pipefinder) und vermessen der Leitungsabschnitte
- Objektspezifische Zustandsermittlung durch Endoskopie der einzelnen Trinkwasserleitungen. Die Zustandsermittlung ist jedoch anwendungsbedingt nur in Teilbereichen anwendbar.

A 5.2.2 Reinigung der Trinkwasserleitungen

Die zu sanierende Trinkwasser-Leitung muss frei von Schäden sein, die ihre Stützfunktion beeinträchtigen. Siehe hierzu Punkt 4.1. Es sind die folgenden Schritte notwendig:

- Die Rohrleitungen sind entsprechend vollständig zu entleeren.
- Austrocknung der Leitungen mittels warmer Druckluft, wobei die Lufttemperatur dabei 60 °C nicht überschreiten darf.
- Der Trocknungsprozess ist beendet, wenn sämtliche Zapfstellen und Leitungsabschnitte heiß sind und am Recycler Staubentweichung entsteht.
- Mit dem Sandstrahlen kann danach begonnen werden. Das Sandstrahlen der Rohrwand erfolgt mit einem Luft-Abrasivgemisch. Das Reinigungsmaterial muss den Herstellerangaben des ANROSAN®-Systems entsprechen und ist dosiert zuzugeben. Die Dosierung erfolgt anlagenspezifisch. Für die Reinigung dürfen nur die vom Verfahrensanbieter zugelassenen Abrasivstoffe verwendet werden. Andere Mittel sind nicht zulässig, um die Gewährleistung zu erhalten. Der Einsatz von Säuren, Chemikalien und anderen Mitteln ist nicht zulässig.
- Sämtliche Zapfstellen und Leitungsabschnitte müssen per Endoskopie geprüft werden
- Die Rohrwandflächen müssen nach der Reinigung vollständig frei von Inkrustationen sowie Rückständen des Reinigungsgutes sein. Der Reinigungserfolg muss mindestens 99,90 % des Gesamtumfanges betragen.
- Nach dem Reinigungsprozess ist eine Dichtheitsprüfung mit Luft durchzuführen und das Ergebnis in einem entsprechenden Protokoll zu dokumentieren.
- Berechnung der genauen Rohrlänge in den einzelnen Trinkwasserleitungsabschnitten.

A 5.2.3 Beschichtung der Trinkwasser-Leitung

a) Werkstoffspezifisches Beschichtungsmaterial

Für die Rohrwandbeschichtung ist das verfahrensspezifische ANROSAN®-Beschichtungsmaterial zu verwenden. Hierzu muss eine Freigabe vom Verfahrensanbieter vorliegen, in der auch die Konformitätsbescheinigung der lebensmittelrechtlichen Zulässigkeit des verwendeten Zements, des Beschichtungs-Endproduktes sowie der rezepturspezifischen Einzelsub-

stanzen, nachgewiesen durch ein akkreditiertes Institut, enthalten sein muss. Werden organischer Einzelstoffe in der Rezeptur genannt, oder werden sie nachgewiesen, sind diese den ergänzenden Parametern zuzuordnen und eine Prüfung nach DVGW W270 ist durchzuführen. Andere Beschichtungsmaterialien sind nicht zulässig. Die Mischanlage wird auf das vom Hersteller vorgegebene Dosierungsmischverhältnis hin überprüft. Hierbei sind die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten und einzuhalten.

b) In-Situ-Prüfung des einzubauenden Beschichtungsmaterials

Das Mischungsverhältnis ist vor Einbringung in die Trinkwasser-Installation zu analysieren. Das eingebrachte ANROSAN®-Beschichtungsmaterials wird entsprechend der Sanierung in einzelnen Chargen analysiert und archiviert. Die Rückstellproben sind 10 Jahre, mindestens bis zum Ende der Gewährleistung, aufzubewahren.

c) Durchführung der Beschichtung

Das ANROSAN®-Beschichtungsmaterials kann in einem Temperaturbereich von 15 °C bis ≤ 25 °C gelagert werden.

Es sind u. a. folgende herstellerbedingten Vorgaben für die Verarbeitung zu beachten und einzuhalten:

- Verarbeitungstemperatur von 15 °C bis ≤ 25 °C.
- Die Aushärtezeit beträgt 24 Std.

Bei Nichteinhaltung ist das Material generell zu ersetzen.

Die Einbringung des ANROSAN®-Beschichtungsmaterials erfolgt mittels Druckluft entsprechend der Verfahrensvorgaben.

d) Kontrolle des Sanierungserfolges

Probestücke werden objektspezifisch entnehmbar eingebaut, abhängig der Größe der Anlage und der Zugänglichkeit für den Einbau.

Die Prüfung der Beschichtung erfolgt an mindestens einer Zapfstelle pro Stockwerk mittels Endoskopie.

A 5.2.4 Wiederinbetriebnahme der Trinkwasser-Installation

Für die Wiederherstellung der Betriebsfähigkeit sind sämtliche Armaturen des Systems druckdicht anzuschließen. Die Trinkwasser-Installation muss nach 24 Stunden für 1 Stunde drucklos befüllt werden. Dann kann sie wieder in Betrieb genommen werden. Hierbei sind die örtlichen Verhältnisse zu beachten.

Durch das bauausführende Unternehmen ist ein Druckprüfungs- und Inbetriebnahmeprotokoll zu erstellen.

Anschließend wird eine Wasserprobe entnommen und zur Analyse dem akkreditierten Prüflaboratorium zugeleitet.

A 6 Abschlussdokumentation und Kennzeichnung sanierter Trinkwasserleitungen in Gebäuden

Seitens des ausführenden Betriebes sind mit der Abnahme folgende Unterlagen als Qualitätssicherung des ANROSAN®-Systems an den Auftraggeber zu übergeben:

- Optionaler Nachweis der Endoskopie nach der Sanierung (ANROSAN®-System) für maximal 8 m Rohrlänge im Vor- und Rücklauf durch Stichprobe.
- Protokolle der Druckprobe vor und nach der Sanierung
- Zustandsbericht einschl. Fotodokumentation des Sanierungsablaufes
- Abnahme Protokoll
- Wasseranalyse nach der Beschichtung
- Übergabe zu beachtender Hinweise

Hierbei hat eine Unterteilung entsprechend der einzelnen Trinkwasser-Installationen zu erfolgen.

Sanierte Anlagen sind entsprechend zu kennzeichnen. Hierzu ist an geeigneter Stelle der Installation (vorzugsweise an der Hauptabspernung) ein Schild des Unternehmens anzubringen, das die Sanierung durchgeführt hat. Auf dem Schild ist ein Hinweis auf das verwendete Beschichtungsmaterial sowie die Einsatzgrenzen (Maximaltemperatur und Drücke) anzubringen.

Auf dem Schild ist weiterhin der Hinweis anzubringen, dass Arbeiten am sanierten System nur in Abstimmung mit dem ausführenden Unternehmen zu erfolgen sind. Dies ist vorher ggf. auch dem Vermieter anzuzeigen.