



TÜVRheinland®

DIN CERTCO

Genau. Richtig.



# Zertifizierungsprogramm

**Werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme**

(Ausgabe: September 2020)

## Vorwort

DIN CERTCO wurde 1972 vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. für die Vergabe der DIN-Zeichen gegründet und bietet die Zertifizierung von Produkten, Personen, Dienstleistungen sowie Unternehmen auf der Basis von DIN-Normen und ähnlichen Spezifikationen an.

Zur Dokumentation unserer Neutralität, Unabhängigkeit und Kompetenz verfügen wir über eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17065. Die Zufriedenheit und das Vertrauen unserer Kunden sowie deren Daten stellen wir darüber hinaus durch folgende Zertifizierungen sicher:

- Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001
- Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutz-Managementsystem nach OHSAS 18001

Dieses Zertifizierungsprogramm bildet neben den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DIN CERTCO die Grundlage für Anbieter von werkmäßig gedämmten Fernwärmerohren, ihre Produkte mit dem Qualitätszeichen „DIN*plus*“ zu kennzeichnen. Sie dokumentieren damit, dass ihre Produkte alle Anforderungen der einschlägigen DIN- und DIN EN ISO-Normen für werkmäßig gedämmten Fernwärmerohren erfüllen und diese in vielen Fällen übertreffen.

Gegenüber dem Verbraucher wird durch das Qualitätszeichen „DIN*plus*“ das Vertrauen geschaffen, dass eine unabhängige, neutrale und kompetente Stelle die Prüfkriterien sorgfältig untersucht und bewertet hat. Die Fremdüberwachung stellt zudem sicher, dass die Produktqualität auch während der laufenden Produktion aufrecht erhalten bleibt. Der Kunde erhält somit einen Mehrwert, den er bei seiner Kaufentscheidung berücksichtigen kann.

Werkmäßig gedämmten Fernwärmerohren erhalten das Qualitätszeichen „DIN*plus*“ bei Erfüllung der unter Abschnitt 4 aufgeführten Anforderungen nach dem in diesem Zertifizierungsprogramm beschriebenen Verfahren.

Alle Zertifikatinhaber können tagesaktuell auf der Homepage von DIN CERTCO ([www.dincertco.tuv.com](http://www.dincertco.tuv.com)) abgerufen werden.

## Beginn der Gültigkeit

Diese Zertifizierungsprogramm gilt ab 2020-09-01.

## Änderungen

Erstausgabe

## Frühere Ausgaben

Erstausgabe

**INHALT**

<b>1</b>	<b>Anwendungsbereich</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Begriffe, Abkürzungen und Symbole</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Produktanforderungen</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Prüfung</b> .....	<b>9</b>
5.1	Allgemeines .....	9
5.2	Prüfungsarten .....	9
5.2.1	Erstprüfung (Typprüfung).....	9
5.2.2	Ergänzungsprüfung .....	9
5.2.3	Überwachungsprüfung (Kontrollprüfung) .....	10
5.2.4	Wiederholungsprüfung.....	11
5.2.5	Sonderprüfung.....	11
5.3	Probenahme .....	12
5.4	Prüfungsdurchführung.....	12
5.5	Prüfbericht.....	13
<b>6</b>	<b>Zertifizierung</b> .....	<b>13</b>
6.1	Antrag auf Zertifizierung .....	13
6.2	Einteilung der Typen und Untertypen .....	14
6.3	Konformitätsbewertung .....	14
6.4	Zertifikat und Zeichennutzungsrecht.....	14
6.5	Untertzertifikate .....	15
6.6	Veröffentlichungen .....	15
6.7	Gültigkeit des Zertifikats .....	15
6.8	Verlängerung des Zertifikats.....	15
6.9	Erlöschen des Zertifikats .....	16
6.10	Änderungen/Ergänzungen .....	16
6.10.1	Änderungen/Ergänzungen am Produkt.....	16
6.10.2	Änderung an der Prüfgrundlage.....	16
6.11	Mängel am Produkt .....	17
<b>7</b>	<b>Eigenüberwachung durch den Hersteller</b> .....	<b>17</b>
7.1	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) durch den Hersteller .....	17
7.1.1	Allgemeines.....	17
7.1.2	Aufzeichnungen.....	18
7.1.3	Personal .....	18
7.1.4	Ausrüstung .....	18
7.1.5	Rohstoffe und Bauteile .....	19
7.1.6	Produktionskontrolle .....	19
7.1.7	Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung.....	19
7.1.8	Nicht konforme Produkte .....	19
7.1.9	Korrekturmaßnahmen.....	19
7.1.10	Handhabung, Lagerung und Verpackung .....	20

7.2	Qualitätsmanagement-System .....	20
<b>8</b>	<b>Fremdüberwachung durch DIN CERTCO .....</b>	<b>20</b>
8.1	Inspektionen.....	20
8.2	Überwachungsprüfungen (Kontrollprüfungen) .....	20
<b>Anhang A</b>	<b>Erklärung Hersteller .....</b>	<b>21</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Erklärung Händler/Vertreiber .....</b>	<b>22</b>
<b>Anhang D</b>	<b>Flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme .....</b>	<b>23</b>

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Zertifizierungsprogramm gilt für werkmäßig gedämmte Fernwärmerohre und enthält in Verbindung mit den unten genannten Prüfgrundlagen alle Anforderungen, zur Vergabe des Qualitätszeichen „DINplus“.

Das vorliegende Zertifizierungsprogramm legt Anforderungen an das Produkt selbst sowie an dessen Prüfung, Überwachung und Zertifizierung fest. In den Abschnitten 1 bis 8 des Hauptteils wird das Zertifizierungsverfahren erläutert, die anwendungsbezogenen Anforderungen (Prüfumfang etc.) finden sich in dem jeweiligen Anhang.

**Tabelle 1 Anwendungsbereiche des Zertifizierungsprogrammes**

Anwendungsbereich werkmäßig gedämmte Fernwärmerohre		siehe
D	Flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme	Anhang D – Seite 23

## 2 Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen

Die Grundlagen für die Prüfung und Zertifizierung sind für jeden Anwendungsbereich in den entsprechenden Anhängen (siehe Tabelle 1) angegeben. 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.

Für alle Produkte gilt darüber hinaus:

- dieses Zertifizierungsprogramm
- die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DIN CERTCO
- die dazugehörige Gebührenordnung von DIN CERTCO
- die Prüfgrundlagen des jeweiligen Anhangs
- Prüf-, Registrierungs- und Zertifizierungsordnung von DIN CERTCO

## 3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole

**Typprüfung (type test) TT:** Eine durchzuführende Prüfung, um den Nachweis zu erbringen, dass das Produkt die den zu Grunde liegenden technischen Spezifikationen und Anforderungen erfüllt.

**Erstprüfung:** Eine Typprüfung, die von oder im Namen einer Zertifizierungsstelle zu Zertifizierungszwecken durchgeführt wird.

**Freigabeprüfung einer Charge (batch release test) BRT:** Eine vom Hersteller an einer Charge des Produktes durchzuführende Prüfung, bei der vor der Freigabe der Charge alle Anforderungen der zu Grunde liegenden technischen Spezifikationen erfüllt sein müssen.

**Prozessüberprüfung (process verification test) PVT:** Eine vom Hersteller in festgelegten Zeitabständen durchzuführende Prüfung, um zu bestätigen, dass durch den Fertigungsprozess weiterhin Produkte hergestellt werden können, die die Anforderungen der zu Grunde liegenden technischen Spezifikationen erfüllen.

**Werkseigene Produktionskontrolle WPK:** Eine vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung und Lenkung der Produktion für jedes Herstellwerk/Produktionsstätte, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Produkte den zu Grunde liegenden technischen Spezifikationen entsprechen. Beinhaltet BRT und PVT.

**Überwachungsprüfung (audit test) AT:** Eine von oder im Namen einer Zertifizierungsstelle durchzuführende Prüfung, um zu bestätigen, dass das Produkt weiterhin die Anforderungen der zu Grunde liegenden technischen Spezifikationen erfüllen und um Informationen zur Beurteilung der Wirksamkeit des Qualitätssicherungssystems zu liefern.

**Prüfung unter Aufsicht (witness testing) WT:** Eine Prüfung, die vom Hersteller oder im Namen des Herstellers unter Aufsicht eines für die Prüfung qualifizierten Beauftragten der Zertifizierungsstelle durchgeführt und von der Zertifizierungsstelle als Erst-Typprüfung und/oder Überwachungsprüfung anerkannt wird.

**Gruppe:** Eine Zusammenfassung gleichartiger Produkte, aus der zu Prüfzwecken Stichproben entnommen werden. Die Zertifizierung im Rahmen des vorliegenden Zertifizierungsprogramms findet nach Erzeugnisgruppen statt. Die Festlegung der Erzeugnisgruppen berücksichtigt dabei u.a. die auf den Nenndurchmesser bezogene Zusammenfassung der Produkte in sogenannte Fertigungsgruppen.

**Bauteiltyp:** Produkte gleicher Bauart (ein Rohr oder Formstück, eine Armatur oder deren Hauptbauteile), die aus einer geeigneten Formmasse hergestellt sind.

**Bauteilkörper:** Der gleiche Grundkörper einer Armatur, jedoch mit verschiedenen Anschlüssen.

**Kavität (Nest):** Ein Teil einer Spritzgießform, das dem Erzeugnis durch Spritzgießen seine endgültige Form gibt.

**Anfahren:** Das Anfahren (eines Extruders) bezeichnet den erneuten Start der Rohrherstellung.

**Charge:** Unter Produktionscharge versteht man die ununterbrochene Produktion unter einheitlichen Bedingungen von maximal 1 Woche. Der Zeitraum des Produktionsendes einer Charge umfasst die letzten 24h der Produktion. Produktionsunterbrechungen kleiner 24 h (z.B. in Folge Wartung etc.) gelten nicht als Unterbrechung der laufenden Produktionscharge.

**Produktionseinheit, Einheit:** Eine Einheit ist ein Ringbund/Trommelware bzw. eine gerade Länge im Herstellungszustand.

**Neumaterial:** Werkstoff, z. B. in Form von Granulat, der noch nicht verwendet worden ist oder noch keinem Verarbeitungsverfahren als dem zu seiner Herstellung erforderlichen ausgesetzt war und dem kein Umlaufmaterial, Rücklaufmaterial oder Rezyklat beigemischt ist.

**Umlaufmaterial:** Material aus zurückgewiesenen, sauberen, ungebrauchten Rohren, Formstücken oder Armaturen sowie dem Verschnitt aus der eigenen Rohr-, Formstück- oder Armaturenfertigung eines Herstellers, das in einem Werk desselben Herstellers wiederverarbeitet wird und das beispielsweise aus einer Extrusions- oder Spritzgießverarbeitung stammt.

**Rücklaufmaterial:** (external reprocessible material) Material, das in einer der nachfolgenden Typen vorliegt:

Typ A Material aus ungebrauchten, mit dem Qualitätszeichen für Kunststoffrohre von DIN CERTCO o.ä. versehenen Rohren und Formstücken.

Typ B Material aus anderen ungebrauchten Kunststoffergezeugnissen als Rohren und Formstücken.

**Rezyklat:** (recyclable material) Material, das in einer der nachfolgenden Typen vorliegt:

Typ A Material aus gebrauchten mit dem Qualitätszeichen für Kunststoffrohre von DIN CERTCO o.ä. versehenen Rohren und Formstücken, die gereinigt und zerkleinert oder gemahlen wurden.

Typ B Material aus anderen gebrauchten Kunststoffzeugnissen als Rohren und Formstücken, die gereinigt und zerkleinert oder gemahlen wurden.

**Regenerat:** Material, das in einer der nachfolgenden Typen vorliegt:

Typ A Umlaufmaterial, Rücklaufmaterial Typ A und/oder Rezyklat Typ A durch Compoundieren unter Zugabe von Zusätzen hergestellt.

Typ B Rücklaufmaterial Typ B und/oder Rezyklat Typ B durch Compoundieren unter Zugabe von Zusätzen hergestellt.

**Formmasse (bzw. Werkstofftyp):** homogene Zusammensetzung aus einem Basismaterial (z.B. PE) und Zusatzstoffen wie Antioxydantien, Pigmenten, Ruß, UV-Stabilisatoren und sonstigen Zusätzen in einer Dosierung, die für die Herstellung und den Gebrauch von Rohrleitungsteilen erforderlich ist.

#### Abkürzungen:

DN	Nennweite; numerische Kennzahl für die Größe eines Rohrleitungsteiles, das ein anderes, als durch die Größe eines Gewindes bezeichnetes Rohrleitungsteil ist, die ungefähr dem Herstellungsmaß, in mm, entspricht.
SN	Nenn-Ringsteifigkeit
C	Berechnungskoeffizient
$d_e$	Außendurchmesser (an einer beliebigen Stelle)
$d_{em}$	mittlerer Außendurchmesser
$d_{em,max}$	maximaler mittlerer Außendurchmesser
$d_{em,min}$	kleinster mittlerer Außendurchmesser
$d_n$	Nenn-Außendurchmesser
e	Wanddicke eines Rohres (an einer beliebigen Stelle)
$e_m$	mittlere Wanddicke
$e_{max}$	maximale Wanddicke (an einer beliebigen Stelle)
$e_{min}$	Mindestwanddicke (an einer beliebigen Stelle)
$e_n$	Nennwanddicke
$e_1 - e_4$	Wanddicke einer definierten Schicht (z.B. bei Mehrschichtrohren)
$\sigma_{LPL}$	untere Vertrauensgrenze der vorausgesagten Innendruckfestigkeit für 50 Jahre bei 20 °C
$\sigma_S$	Dimensionierungsspannung
$t_y$	Wanddickentoleranz
DN/OD	Nennweite, bezogen auf den Außendurchmesser
LPL	vorausgesagte untere Vertrauensgrenze (en: lower prediction limit)
MFR	Schmelze-Massefließrate (en: melt mass-flow rate)
MRS	erforderliche Mindestfestigkeit (en: minimum required strength)
OIT	Oxidations-Induktionszeit
PFA	zulässiger Bauteilbetriebsdruck (fr: pression de fonctionnement admissible)
PN	Nennndruck (auch MOP, en: max. operation pressure)
R	Normzahlenreihen, entsprechend den Renard-Reihen
S	Rohrserie S nach ISO 4065:1996
SDR	Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (en: standard dimension ratio)
FM	Formmasse
D	Durchmesser (Dimension)
AB	Abmessung
Wo	Woche
PS	Produktionsstätte
Ar	Armatur
EG	Erzeugnisgruppe
FSG	Formstückgruppe
KA	Kavität
FS	Formstück
MuA	Muffenausführung

VA	Verbindungsausführung
akt.FM	aktuell verwendete Formmasse
FG	Fertigungsgruppe (auch Abmessungsgruppe)
WB	Werkstoffbezeichnung (z.B. PE 80 od. PE 100)
WT	Werkstofftyp (konkreter Typ/Name)
BT	Bauteiltyp (gleiche Bauart)
BK	Bauteilkörper (gleicher Grundkörper + z.B. untersch. Anschlüsse)
RezS	Rezeptur der schälbaren Schicht (Beschichtung)
min.	kleinste(r)/minimale(r)



## 4      **Produktanforderungen**

Die Anforderungen an werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme (Werkstoff – Rohr – System) insbesondere hinsichtlich Wareneingangsprüfung, Werkstoff- und Produktprüfung, Lieferform, Kennzeichnung und Verlegehinweise sind in den jeweiligen Anhängen für jeden Anwendungsbereich erläutert.

## 5      **Prüfung**

### 5.1    **Allgemeines**

Die Zertifizierung basiert auf der Begutachtung und Prüfung des Produktes sowie des entsprechenden Qualitätssicherungssystems im Rahmen einer Inspektion.

Für die Durchführung der erforderlichen Prüfungen als Grundlage für die Bewertung und Zertifizierung der Produkte bedient sich DIN CERTCO der von ihr anerkannten Prüflaboratorien.

Der Prüfumfang für die jeweiligen Produkte ist den Anhängen zu entnehmen.

Für die auszuwählenden Prüfkörper gilt die im jeweiligen Anhang vorgenommene Einteilung in Erzeugnisgruppen.

### 5.2    **Prüfungsarten**

#### 5.2.1   **Erstprüfung (Typprüfung)**

Die Erstprüfung ist eine Typprüfung (Bauartprüfung, Baumusterprüfung), die der Feststellung dient, ob das Produkt den Anforderungen nach Abschnitt 3 dieses Zertifizierungsprogramms entspricht.

Die Erstprüfung ist die Voraussetzung zur Zertifizierung eines neuen Produktes.

Der Prüfungsumfang ist im jeweiligen Anhang bzw. den entsprechenden Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen festgelegt. Die Einteilung von Gruppen ist zu berücksichtigen.

Die Erstprüfung ist von einem akkreditierten und/oder von einem von DIN CERTCO anerkannten Prüflaboratorium durchzuführen. Die Proben für die Erstprüfung können vom Hersteller selbst entnommen werden.

Neben der produktspezifischen Prüfung gehört zur Erstprüfung darüber hinaus eine Werksbesichtigung bzw. Inspektion (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Im Rahmen dieser Erst-Inspektion ist beim Hersteller der Nachweis zu führen, dass die werkseigene Produktionskontrolle (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) mit den Anforderungen dieses Zertifizierungsprogramms übereinstimmt. Sollten noch keine Typprüfungen des Produktes vorliegen, kann die Probenahme für die Erstprüfung im Rahmen der Erst-Inspektion erfolgen. Der Transport der Proben zum beauftragten Prüflaboratorium liegt in der Verantwortung des Herstellers.

#### 5.2.2   **Ergänzungsprüfung**

Eine Ergänzungsprüfung findet statt, wenn Ergänzungen, Erweiterungen oder Änderungen (siehe Abschnitt 6.10) am zertifizierten Produkt vorgenommen wurden, die Einfluss auf die Konformität mit den zugrundeliegenden Anforderungen haben und von der Erstprüfung noch nicht abgedeckt wurden.

Art und Umfang der Ergänzungsprüfung sind in den jeweiligen Anhängen vorgegeben oder werden im Einzelfall von DIN CERTCO in Abstimmung mit dem Prüflaboratorium festgelegt. Eine Ergänzungsprüfung findet im Regelfall an einer Dimension je Erzeugnisgruppe im Umfang einer Überwachungsprüfung statt.

Die Ergänzungsprüfung ist von einem von DIN CERTCO anerkannten Prüflaboratorium durchzuführen.

Ergänzungsprüfungen werden u. a. notwendig bei (siehe auch in den Anhängen):

- (M) einem Wechsel der Formmasse, z.B. durch Änderung des Werkstoffs, der Zusatzstoffe oder der Rezeptur
- (E) einer Erweiterung der Produktpalette (jedoch nur für die Eigenschaften, die dadurch beeinflusst werden)
- (D) einem Wechsel der Ausführung, z.B. durch Änderung der Maße oder Verbindungsverfahren (jedoch nur für die Eigenschaften, die dadurch beeinflusst werden)
- (P) einem Wechsel des Herstellungsverfahrens (jedoch nur für die Eigenschaften, die dadurch beeinflusst werden)

### 5.2.3 Überwachungsprüfung (Kontrollprüfung)

Die Überwachungsprüfung wird in wiederkehrenden, festgelegten Abständen durchgeführt und dient der Feststellung, ob das zertifizierte Produkt in der Produktionsphase dem typgeprüften Produkt entspricht.

Neben der produktspezifischen Prüfung gehört zur Überwachungsprüfung eine Werksbesichtigung bzw. Inspektion (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), bei der festgestellt wird, ob die fertigungstechnischen und organisatorischen Voraussetzungen für eine fortlaufende Konformität der Produkte in der jeweiligen Produktionsstätte mit den Anforderungen nach Abschnitt 3 gegeben sind.

Die Überwachungsprüfung wird durch DIN CERTCO beauftragt bzw. durchgeführt. Grundlage hierfür ist ein Überwachungsvertrag zwischen dem Zertifikatinhaber, DIN CERTCO und ggf. einem anerkannten Prüflaboratorium.

Art, Umfang und Häufigkeit der Überwachungsprüfungen sind in den Anhängen festgelegt.

Die für die Überwachungsprüfung benötigten Proben werden im Rahmen der jeweiligen Inspektion beim Hersteller und/oder in Handelslagern bzw. auf der Baustelle entnommen. Der Hersteller verantwortet den Transport der Proben zum Prüflaboratorium. Es ist darauf zu achten, wechselnde Abmessungen, SDR Reihen, Formmassen und Ausführungsarten zu entnehmen, um mit der Zeit alle Produkte der Fremdprüfung zu unterziehen.

Grundsätzlich dürfen nur von der werkseigenen Produktionskontrolle als einwandfrei abgenommene und gekennzeichnete Erzeugnisse entnommen werden. Die Informationen zu Art und Anzahl der entnommenen Proben (Probenentnahmescheine) müssen durch den jeweiligen Inspektor an DIN CERTCO, die Produktionsstätte und die involvierten Prüflaboratorien schriftlich übermittelt werden.

Werden Erzeugnisse vom Hersteller intermittierend zwischen den Inspektionsbesuchen produziert und ausgeliefert, so sind von diesen Teilen die erforderlichen Prüfmuster von der Firma zurückzustellen, damit der volle Umfang der notwendigen Überwachungsprüfungen durchgeführt werden kann.

Die Proben für die Überwachungsprüfung müssen innerhalb von vier Wochen beim Prüflabor als Probeneingang bestätigt werden. Die Überwachungsprüfung muss zeitnah nach Überwachungstermin bzw. nach Probeneingang beim Prüflaboratorium möglichst bis zum nächsten Überwachungstermin durch einen Prüfbericht nachgewiesen werden. Wird diese Frist nicht eingehalten, kann DIN CERTCO das Zertifikat zunächst aussetzen und nach einer weiteren Frist von 2 Monaten löschen.

Die Reihenfolge der durchzuführenden physikalischen Prüfungen wird wie folgt festgelegt:

1. Maße und Oberfläche
2. alle übrigen Prüfungen, außer Zeitstand- und Langzeituntersuchungen
3. Zeitstand- und Langzeituntersuchungen

Werden während der Überwachungsprüfung negative Prüfergebnisse festgestellt, kann nach Rücksprache mit dem Hersteller die Überwachungsprüfung abgebrochen werden. Es folgt eine Wiederholungsprüfung nach Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

Bei positivem Prüfausgang können die Proben sofort vernichtet werden, bei negativem Prüfausgang müssen die beanstandeten Belegmuster bis zu drei Monate nach Zeugnisausstellung aufbewahrt werden.

#### 5.2.4 Wiederholungsprüfung

Eine Wiederholungsprüfung findet statt bei Überwachungsprüfungen mit negativem Prüfergebnis. Die Wiederholungsprüfung ist spätestens 5 Wochen nach Erhalt des Prüfergebnisses einzuleiten. Der Prüfbericht hat 3 Wochen nach Abschluss der Prüfungen vorzuliegen.

Der Zertifikatinhaber erhält über das Prüfergebnis einen schriftlichen Abweichungsbericht mit den durchzuführenden Korrekturmaßnahmen und den dazugehörenden Fristen für deren Umsetzung.

Für die notwendige Wiederholungsprüfung ist die betreffende Rohrabmessung, welche bei der Prüfung beanstandet wurde, zu entnehmen. Ist jedoch die entsprechende Abmessung bei der Entnahme nicht vorhanden, so darf auf eine andere Nennweite innerhalb der Erzeugnisgruppe ausgewichen werden.

Art und Umfang der Wiederholungsprüfung werden dem Zweck entsprechend in jedem Einzelfall von DIN CERTCO in Abstimmung mit dem Prüflaboratorium festgelegt.

Können die von DIN CERTCO genannten Fristen aus technischen oder sonstigen Gründen vom Zertifikatinhaber nicht eingehalten werden, muss dieser unter Benennung der Gründe einen neuen verbindlichen Terminvorschlag für die Wiederholungsprüfung nennen.

Wird auch die Wiederholungsprüfung nicht bestanden, so wird die Zertifizierung zunächst ausgesetzt und es erfolgt eine Sonderprüfung nach Abschnitt 5.2.5.

#### 5.2.5 Sonderprüfung

Eine Sonderprüfung findet statt:

- bei festgestellten Mängeln
- nach Ruhen der Produktion über einen Zeitraum von mehr als zwölf Monaten
- auf zu begründende Veranlassung von DIN CERTCO

- auf schriftlichen Antrag Dritter (und nach Prüfung durch DIN CERTCO), wenn für diese ein besonderes Interesse an der Aufrechterhaltung eines ordnungsgemäßen Marktgeschehens in wettbewerblicher oder qualitativer Art vorliegt

Art und Umfang einer Sonderprüfung werden dem Zweck entsprechend in jedem Einzelfall von DIN CERTCO in Abstimmung mit dem Prüflaboratorium festgelegt. In der Regel erfolgt sie im Umfang einer Überwachungsprüfung. Der Bericht über die Sonderprüfung hat DIN CERTCO spätestens 3 Wochen nach Abschluss der Prüfung vorzuliegen.

Werden bei einer Sonderprüfung Mängel festgestellt, oder handelt es sich um eine Sonderprüfung auf Grund des Ruhens der Produktion, 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.

### **5.3 Probenahme**

Die Proben für die Typ- und Überwachungsprüfung werden in der Regel aus der laufenden Produktion des Herstellers oder dem Lager des Zertifikatinhabers entnommen (jedoch erst nach Freigabe durch die produktionseigene Qualitätssicherung QS). Die Proben für die Erstprüfung können vom Hersteller selbst entnommen werden.

Die Anzahl der Proben für die Produktprüfung wird zwischen DIN CERTCO und dem Prüflaboratorium abgestimmt, soweit sie nicht in den gültigen Prüfgrundlagen oder im Anhang geregelt ist.

Die Proben müssen spätestens 8 Wochen nach Probenahme beim Prüflaboratorium vorliegen. Die Kosten für die Probenahme und den Versand der Proben an das Prüflaboratorium trägt der Hersteller/Händler.

Wird diese Frist nicht eingehalten, so wird das Zertifikat zunächst ausgesetzt und kann nach einer weiteren Frist von maximal 4 Wochen gelöscht werden.

Sollte eine Probenahme zur Durchführung einer Überwachungsprüfung (Kontrollprüfung) gemäß Abschnitt 5.2.3 bzw. einer Wiederholungsprüfung gemäß Abschnitt 5.2.4 während des Inspektionsbesuches im Herstellwerk mangels Produktion und Lagerbestand nicht möglich sein, können Proben ersatzweise bei einem Vertreiber entnommen bzw. aus dem Handel beschafft werden. Die Kosten für die Probenahme bei einem Vertreiber bzw. die Beschaffung im Handel sind vom Zertifikatinhaber zu tragen.

Sollte eine Probenahme über einen Zeitraum von mehr als 12 Monaten seit der letzten erfolgten Probenahme mangels Produktion und Lagerbestand nicht möglich sein, hat der Hersteller bei Wiederaufnahme der Produktion DIN CERTCO umgehend zu informieren und in Abstimmung mit DIN CERTCO eine Sonderprüfung gemäß Abschnitt 5.2.5 im Umfang einer Überwachungsprüfung (Kontrollprüfung) gemäß Abschnitt 5.2.3 durchzuführen.

Sollte eine Probenahme über einen Zeitraum von mehr als 36 Monaten seit der letzten erfolgten Probenahme mangels Produktion und Lagerbestand nicht möglich sein, werden die betreffenden Zertifikate von DIN CERTCO ausgesetzt. Der Hersteller hat bei Wiederaufnahme der Produktion DIN CERTCO umgehend zu informieren und in Abstimmung mit DIN CERTCO eine Erstprüfung (Typprüfung) gemäß Abschnitt 5.2.1 durchzuführen.

### **5.4 Prüfungsdurchführung**

Der Umfang und die Durchführung der Prüfungen erfolgt soweit nicht anders vermerkt gemäß den Anhängen nach den aufgeführten normativen Vorgaben der entsprechenden Zertifizierungsgrundlagen.

## 5.5 Prüfbericht

Das Prüflaboratorium teilt dem Auftraggeber das Ergebnis der Prüfungen in einem Prüfbericht mit. Dieser muss DIN CERTCO im Original vorgelegt werden.

Der Prüfbericht darf bei Antragstellung in der Regel nicht älter als 6 Monate sein. In Einzelfällen können auch ältere Prüfberichte anerkannt werden, wenn das Prüflaboratorium schriftlich die Gültigkeit der im Prüfbericht genannten Angaben bestätigt.

Der Prüfbericht muss der DIN EN ISO/IEC17025 entsprechen und mindestens die nachfolgenden Angaben enthalten.

- Name und Anschrift des Herstellers
- Name und Anschrift des Antragstellers (sofern abweichend vom Hersteller)
- Prüfgrundlagen (Normen und Zertifizierungsprogramm) inkl. Ausgabedatum
- Art der Prüfung (z. B. Typprüfung, Überwachungsprüfung, Ergänzungsprüfung usw.)
- Überwachungszeitraum, sofern DIN-zertifiziert (z. B. 1. Halbjahr 2011)
- Registernummer des geprüften Rohres, sofern DIN-zertifiziert
- Rohrwerkstoff
- Schichtaufbau bei Mehrschichtrohren
- Datum und Ort der Probenahme, sofern DIN-zertifiziert
- Datum/Zeitraum der Prüfung
- Ergebnisse und Beurteilung der Prüfung
- Name und Unterschrift des für die Prüfung Verantwortlichen

## 6 Zertifizierung

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

Das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DINplus“ wird durch Ausstellen eines entsprechenden Zertifikates erteilt.

### 6.1 Antrag auf Zertifizierung

Antragsteller können sowohl Hersteller nach § 4 Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) oder Vertreter sein, die im schriftlichen Einvernehmen mit dem Zertifikatinhaber die Produkte eigenverantwortlich im Sinne des Produkthaftungsgesetzes in Verkehr bringen.

Folgende Unterlagen sind vom Antragsteller bei DIN CERTCO einzureichen:

- Antrag auf Zertifizierung im Original und mit rechtsverbindlicher Unterschrift
- aktueller Prüfbericht nach Abschnitt 5.5 über eine Erstprüfung (siehe Abschnitt 5.2.1), sofern die Prüfung nicht durch DIN CERTCO beauftragt wurde
- aktueller Inspektionsbericht über die Begehung des Labors beim Hersteller
- Überwachungsvertrag zwischen dem Prüflaboratorium und dem Antragsteller (dieser kann bis spätestens 3 Monate nach Ausstellen des Zertifikates nachgereicht werden)

- für Händler-Zertifikate zusätzlich rechtsverbindliche Erklärung des Hauptzertifikatinhabers nach Anhang A sowie rechtsverbindliche Erklärung des Händlers/Vertreibers nach Anhang B
- Technisches Datenblatt

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

## 6.2 Einteilung der Typen und Untertypen

Fernwärmerohre, die sich in wesentlichen zertifizierungsrelevanten Merkmalen voneinander unterscheiden, werden als Typ oder Modell definiert. Zertifizierungsrelevante Merkmale sind z. B. Eigenschaften, die die Sicherheit, Funktion oder Handhabung wesentlich beeinflussen und daher unter einer eigenen Handelsbezeichnung vertrieben werden. Für jeden Typ wird ein eigenständiges Zertifikat ausgestellt.

Als Untertypen werden in der Regel diejenigen Produkte eines Modells/Typs bezeichnet, die sich nur in der Größe/Leistung, in formalen oder in nicht zertifizierungsrelevanten Merkmalen voneinander unterscheiden. Sie können auf einem Zertifikat zusammengefasst werden.

## 6.3 Konformitätsbewertung

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

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

## 6.4 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 „DINplus“ in Verbindung mit einer zugehörigen Registernummer.



Aufbau der Registernummer: **P1R0000**

Fernwärmerohre, für die das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DINplus“ erteilt worden ist, sind mit dem Qualitätszeichen „DINplus“ und der zugehörigen Registernummer zu kennzeichnen.

Zeichen und Registernummer dürfen nur für den Typ verwendet werden, für den das Zertifikat erteilt worden ist und der dem typgeprüften Produkt entspricht.

Je Typ wird eine Registernummer vergeben. Für Ausführungsarten (Untertypen) eines Typs wird dieselbe Registernummer erteilt (siehe hierzu Abschnitt 6.2).

Darüber hinaus gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Prüf, Registrierungs- und Zertifizierungsordnung von DIN CERTCO.

## 6.5 Unterzertifikate

Entsprechend den Vorgaben der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DIN CERTCO werden Unterzertifikate erforderlich, wenn zertifizierte Erzeugnisse im Namen von anderen Firmen als dem Hauptzertifikatinhaber in den Markt gebracht werden sollen.

Die Ausstellung von Unterzertifikaten ist möglich für alle Erzeugnisse im Sinne dieses Zertifizierungsprogramms. Sie ermöglichen das Inverkehrbringen zertifizierter Erzeugnisse im Namen des Unterzertifikatinhabers. Unterzertifikate sind von der Gültigkeit des Hauptzertifikates abhängig. Die Erzeugnisse dürfen vom Unterzertifikatinhaber nicht verändert werden.

Folgende Unterlagen sind vom Antragsteller bei DIN CERTCO einzureichen:

- Antrag auf Zertifizierung im Original und mit rechtsverbindlicher Unterschrift
- Erklärung des Unterzertifikatinhabers, dass die Produkte des Hauptzertifikatinhabers unverändert in den Handel gelangen
- Einverständniserklärung des Hauptzertifikatinhabers zur Ausstellung des Unterzertifikates.

Die Erteilung eines Unterzertifikates kann erfolgen

- mit eigener Registernummer.
- mit Registernummer des Hauptzertifikatinhabers.

## 6.6 Veröffentlichungen

Alle Zertifikatinhaber können tagesaktuell über die Homepage von DIN CERTCO [www.dincertco.tuv.com](http://www.dincertco.tuv.com) unter <Zertifikatinhaber> abgerufen werden. Hersteller, Anwender und Verbraucher nutzen diese Recherchemöglichkeit, um sich über zertifizierte Produkte zu informieren.

Neben den Kontaktdaten des Zertifikatinhabers (Telefon, Telefax, E-Mail, Homepage) können dort auch die technischen Daten des registrierten <Produkt> eingesehen und in Form eines technischen Datenblattes heruntergeladen werden.

## 6.7 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.

## 6.8 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 Prüfbericht und ein Antrag auf Verlängerung vorliegen. Auf Basis der eingereichten Antragsunterlagen führt DIN CERTCO die Konformitätsbewertung durch.

Der Nachweis für die Einhaltung der Anforderungen der Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen nach Abschnitt 2 erfolgt im Umfang einer Überwachungsprüfung (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), die von DIN CERTCO bewertet werden.



## 6.9 Erlöschen des Zertifikats

Sofern die erneute Prüfung auf Normkonformität nach Abschnitt 5 nicht rechtzeitig vor Ablauf des Gültigkeitszeitraumes stattgefunden hat, erlischt das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DINplus“ 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 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und 8 nicht fristgerecht oder unvollständig durchgeführt werden,
- das Qualitätszeichen „DINplus“ 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.

Mit Erlöschen des Zertifikats erlischt auch automatisch das Zeichennutzungsrecht für das „DINplus“-Zeichen.

## 6.10 Änderungen/Ergänzungen

### 6.10.1 Änderungen/Ergänzungen am Produkt

Der Zertifikatinhaber ist verpflichtet, DIN CERTCO alle Änderungen am Produkt umgehend mitzuteilen. DIN CERTCO entscheidet in Abstimmung mit dem Hersteller und dem Prüflaboratorium, in welchem Umfang eine Ergänzungsprüfung nach Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** vorzunehmen ist und ob es sich um eine wesentliche Änderung handelt. Der Prüfbericht hierüber wird von dem Prüflaboratorium an DIN CERTCO weitergeleitet.

Stellt DIN CERTCO eine wesentliche Änderung fest, erlischt das Zertifikat mit der zugehörigen Registernummer. Für das geänderte Erzeugnis kann erneut ein Antrag auf Erstzertifizierung und das Nutzungsrecht für das Qualitätszeichen „DINplus“ gestellt werden.

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

Der Zertifikatinhaber kann für weitere Ausführungsarten (Untertypen) desselben Typs eine Erweiterung des bestehenden Zertifikats bei DIN CERTCO beantragen. DIN CERTCO entscheidet, ob durch diese Ergänzungen eine Ergänzungsprüfung erforderlich wird. Die Ausführungsarten werden, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, in das Zertifikat für das bereits zertifizierte Produkt aufgenommen und gelten als dessen Bestandteil.

### 6.10.2 Änderung an der Prüfgrundlage

Ändern sich die Prüfgrundlagen 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 Prüfgrundlage durch Vorlage eines positiven Prüfberichtes (siehe Abschnitt 5.5) vorzulegen.

## 6.11 Mängel am Produkt

Werden Mängel an einem zertifizierten Produkt im Markt festgestellt, wird der Zertifikatinhaber von DIN CERTCO schriftlich aufgefordert, die Mängel zu beseitigen.

DIN CERTCO entscheidet in Absprache mit dem Prüflaboratorium, ob es sich um einen schweren oder geringfügigen Mangel handelt.

Bei Mängeln, die unmittelbar oder mittelbar Einfluss auf das sicherheitstechnische oder funktionstechnische Verhalten haben (schwere Mängel), hat der Hersteller dafür Sorge zu tragen, dass die Produkte bis zur Beseitigung der Mängel nicht mehr mit den Zertifizierungszeichen gekennzeichnet werden.

Die Mängel sind unverzüglich auch an eingebauten oder auf Lager befindlichen Produkten abzustellen. Der Hersteller hat innerhalb von 3 Monaten bei DIN CERTCO durch Vorlage eines Prüfberichtes über eine Sonderprüfung nach Abschnitt 5.2.5 nachzuweisen, dass die Mängel behoben worden sind und das beanstandete Produkt wieder den festgelegten Anforderungen entspricht.

Bei Mängeln, die keinen Einfluss auf das sicherheitstechnische oder funktionstechnische Verhalten haben (geringfügiger Mangel), hat der Hersteller DIN CERTCO innerhalb von 3 Monaten und in geeigneter Weise nachzuweisen, dass die Mängel am beanstandeten Produkt behoben worden sind.

Hält der Hersteller diese Fristen nicht ein, wird ihm und dem Vertreiber das Zertifikat und damit das Nutzungsrecht für das Zertifizierungszeichen Qualitätszeichen „DINplus“ 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.

## 7 Eigenüberwachung durch den Hersteller

Der Hersteller hat durch geeignete Maßnahmen der Qualitätssicherung dafür zu sorgen, dass die bei der Zertifizierung bestätigten Produkteigenschaften aufrechterhalten bleiben. Dies kann durch eine auf das Produkt oder die Produktion unmittelbar ausgerichtete werkseigene Produktionskontrolle (WPK) und darüber hinaus durch Maßnahmen im Rahmen eines Qualitätsmanagement-Systems (QM-System) gemäß der Normenreihe DIN EN ISO 9000 ff sichergestellt werden.

### 7.1 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) durch den Hersteller

#### 7.1.1 Allgemeines

Die werkseigene Produktionskontrolle ist die kontinuierliche Überwachung des Produktionsablaufes durch den Hersteller, die die Übereinstimmung der hergestellten Produkte mit den festgelegten Anforderungen sicherstellt.

Die WPK vereint daher Betriebsverfahren sowie alle Maßnahmen, die die Aufrechterhaltung und die Überprüfung der Konformität des Bauteils mit dessen technischen Spezifikationen ermöglichen. Ihre Umsetzung kann durch Kontrollen und Prüfungen an Rohstoffen und Bestandteilen, Prozessen, Produktionsanlagen und fertig gestellten Bauteilen, einschließlich deren Werkstoffeigenschaften, erfolgen sowie durch die Anwendung der so erzielten Ergebnisse.

Bei negativem Ergebnis einer Prüfung hat der Hersteller unverzüglich alle Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu ergreifen. Fehlerhafte Produkte sind zu kennzeichnen und auszuordern. Die Prüfung ist regelmäßig zu wiederholen, um festzustellen, ob der Mangel beseitigt ist.

Umfang und Art der im Rahmen der Zertifizierung geforderten werkseigenen Produktionskontrolle sind den Anhängen zu entnehmen.

### **7.1.2 Aufzeichnungen**

Alle vom Hersteller angewendeten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in schriftlicher Form zu dokumentieren. Diese Dokumentation des Systems der Produktionskontrolle muss ein allgemeines Verständnis der Konformitätsbewertung sicherstellen und das Erreichen der erforderlichen Bauteileigenschaften sowie die Überprüfung der effektiven Anwendung des Systems der Produktionskontrolle ermöglichen.

Alle Ergebnisse von Überprüfungen, Prüfverfahren oder Bewertungen, die Maßnahmen erfordern, müssen aufgezeichnet werden, ebenso wie die durchgeführten Maßnahmen. Die Maßnahmen, die erforderlich sind, wenn Kontrollwerte oder -kriterien nicht erfüllt sind, müssen aufgezeichnet und über einen Zeitraum aufbewahrt werden, der im WPK-System des Herstellers angegeben ist.

Die Spezifikationen aller angelieferten Rohstoffe und Bauteile sind zu dokumentieren, und der Prüfplan für das Sicherstellen ihrer Konformität ist einzuführen.

Alle entsprechenden Aufzeichnungen sind auf Verlangen DIN CERTCO oder ihren Beauftragten vorzulegen. Sie müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Prüfgegenstandes
- Datum der Herstellung
- Zeitraum der Prüfung
- Ergebnis der Prüfung und Vergleich mit den festgelegten Anforderungen
- Unterschrift des für die Prüfung Verantwortlichen
- Datum der Aufzeichnung

### **7.1.3 Personal**

Die Verantwortung, Autorität und das Verhältnis zwischen dem Personal, das die Arbeiten, die die Produktkonformität beeinflussen, leitet, ausführt oder überwacht, muss festgelegt sein. Dies gilt insbesondere für Personal, das Maßnahmen einleitet, um zu verhindern, dass die Produkte nicht konform sind, und, wenn diese nicht konform sind sowie Konformitätsprobleme des Produktes feststellt und dokumentiert.

Personal, das Arbeiten bezüglich der Produktkonformität ausführt, muss kompetent sein, aufgrund von geeigneter Ausbildung, Schulung, Fertigkeiten und Erfahrung. Die Kompetenzen des Personals sind zu dokumentieren.

### **7.1.4 Ausrüstung**

Sämtliche für das Erreichen oder den Nachweis der Konformität erforderlichen Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen müssen kalibriert oder geeicht sowie entsprechend den festgelegten Verfahren, Häufigkeiten und Kriterien regelmäßig überprüft werden.

Die Kontrolle der Überwachungs- und Messeinrichtungen muss mit den entsprechenden Abschnitten der DIN EN ISO 9001 übereinstimmen.

Sämtliche im Herstellungsprozess verwendeten Ausrüstungen müssen regelmäßig überprüft und instandgehalten werden, um sicherzustellen, dass Gebrauch, Verschleiß oder Versagen nicht zu Unregelmäßigkeiten im Herstellungsprozess führen.

Überprüfungen und Instandhaltung sind entsprechend den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen, und die Aufzeichnungen sind für die in den WPK-Verfahren des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

### **7.1.5 Rohstoffe und Bauteile**

Die Spezifikationen sämtlicher angelieferter Rohstoffe und Bauteile sowie das Überwachungsschema zur Sicherstellung ihrer Konformität sind zu dokumentieren.

Die Überprüfung der Konformität des Rohstoffs mit den Spezifikationen muss mit der DIN EN ISO 9001 Abschnitt 8.4.2 übereinstimmen.

### **7.1.6 Produktionskontrolle**

Die Produktion muss unter kontrollierten Bedingungen geplant und durchgeführt werden.

Die Anforderungen dieses Unterabschnitts sind bei Übereinstimmung mit DIN EN ISO 9001 Abschnitte 8.5.1 und 8.5.5 als erfüllt anzusehen.

### **7.1.7 Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung**

Einzelne Produkte und Produkt-Chargen müssen bezüglich ihrer Herkunft erkennbar und rückverfolgbar sein. Der Hersteller muss schriftlich niedergelegte Verfahren haben, die sicherstellen, dass die Prozesse zur Anbringung von Rückverfolgbarkeitscodes und/oder Kennzeichnungen regelmäßig überprüft werden.

Die Anforderungen dieses Unterabschnitts sind bei Übereinstimmung mit der DIN EN ISO 9001 Abschnitt 8.5.2 als erfüllt anzusehen.

Alle Produkte sind mit einem Mindestmaß an Informationen dauerhaft zu kennzeichnen. Der erforderliche Mindestbedarf ist in den jeweiligen Anhängen zu finden.

### **7.1.8 Nicht konforme Produkte**

Der Hersteller muss in schriftlich niedergelegten Verfahren festlegen, wie nicht konforme Produkte zu behandeln sind. Alle derartigen Ereignisse sind bei ihrem Auftreten aufzuzeichnen, und diese Aufzeichnungen sind für die in den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

Die Anforderungen dieses Unterabschnitts sind bei Übereinstimmung mit der DIN EN ISO 9001 Abschnitt 8.7 als erfüllt anzusehen.

### **7.1.9 Korrekturmaßnahmen**

Der Hersteller muss Verfahren dokumentieren, die Maßnahmen angeben, um die Ursache der Nicht-Konformität zu eliminieren und ein erneutes Auftreten zu vermeiden.

Die Anforderungen dieses Unterabschnitts sind bei Übereinstimmung mit der DIN EN ISO 9001 Abschnitt 10.2 als erfüllt anzusehen.

### 7.1.10 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss Verfahren zur Handhabung der Produkte bereithalten und geeignete Lagerungsmöglichkeiten zur Verfügung stellen, um Beschädigungen oder Beeinträchtigungen zu vermeiden.

## 7.2 Qualitätsmanagement-System

DIN CERTCO empfiehlt die Errichtung und Zertifizierung eines Qualitätsmanagement-Systems nach der Normenreihe DIN EN ISO 9000 ff.

## 8 Fremdüberwachung durch DIN CERTCO

Neben der Eigenüberwachung des Zertifikatinhabers wird die Qualitätssicherung der Produkte durch die Fremdüberwachung durch DIN CERTCO unterstützt. DIN CERTCO überprüft und bewertet hierbei die Konformität des Produktes mit den im Zertifizierungsprogramm festgelegten Anforderungen sowie ggf. die Wirksamkeit der werkseigenen Produktionskontrolle nach Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

Nach erfolgreicher Typprüfung, Erst-Inspektion und Erteilung eines Zertifikates findet die Fremdüberwachung in Form der Überwachungsprüfung (Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) in regelmäßigen Abständen statt. Die Fremdüberwachung umfasst Werksinspektionen (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) sowie produktspezifischen Prüfungen (siehe Anhänge).

### 8.1 Inspektionen

Im Rahmen einer Inspektion überprüft DIN CERTCO oder ein durch DIN CERTCO beauftragter Dritter die Fertigungs- und Prüfeinrichtungen sowie die Qualitätssicherungsmaßnahmen (QS-Maßnahmen) dahingehend, ob sie für die ordnungsgemäße Herstellung des Produktes geeignet sind. Die Inspektion findet halbjährlich statt.

Die Inspektion dient auch der Feststellung, ob die fertigungstechnischen und organisatorischen Voraussetzungen für eine fortlaufende Konformität der Produkte mit den Anforderungen nach Abschnitt 3 gegeben sind.

Das Ergebnis der Inspektion wird dem Auftraggeber in einem gesonderten Inspektionsbericht mitgeteilt. Dieser muss DIN CERTCO im Original vorgelegt werden und den Anforderungen nach DIN EN ISO/IEC 17020 Abschnitt 13 entsprechen.

Sind die Ergebnisse der Inspektion nicht ausreichend, so sind die Produktionsstätte und Antragsteller unverzüglich hierüber in Kenntnis zu setzen. Zwischen Zertifizierungsstelle und Antragsteller ist dann der Umfang zusätzlicher Korrekturmaßnahmen zum Erfüllen aller Erfordernisse festzulegen. Ist der Antragsteller zur Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen nicht in der Lage, so wird das Verfahren abgebrochen.

### 8.2 Überwachungsprüfungen (Kontrollprüfungen)

Die Überwachungsprüfungen finden in Art und Umfang nach Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und den jeweiligen Anhängen statt.



## Anhang A Erklärung Hersteller

DIN CERTCO Gesellschaft  
für Konformitätsbewertung mbH  
Alboinstraße 56  
D-12103 Berlin

### ERKLÄRUNG HERSTELLER

Hiermit erklären wir,

Firma: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

uns damit einverstanden, dass unsere zertifizierten Fernwärmerohrsysteme mit der

Typbezeichnung: \_\_\_\_\_  
Registernummer: \_\_\_\_\_

für die Zertifizierung des Händlers/Vertreibers

Firma: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

unter der

Typbezeichnung: \_\_\_\_\_

herangezogen wird. Weiterhin stimmen wir zu, dass der o. g. Händler/Vertreiber für dieses Produkt ein eigenes Zertifikat mit eigener Registernummer auf Basis unserer gültigen DIN-Zertifizierung beantragen darf.

DIN CERTCO kann hierzu die von uns vorliegenden Prüfberichte und anderen Zertifizierungsunterlagen zur Bewertung nutzen.

Wir bestätigen ferner, dass wir nur solche Produkte an den Antragsteller liefern werden, die baugleich sind mit denen, die von uns bei DIN CERTCO unter der o. g. Registernummer zertifiziert sind.

Alle zertifizierungsrelevanten Änderungen gemäß des jeweils gültigen Zertifizierungsprogramms werden wir DIN CERTCO und dem Händler/Vertreiber unverzüglich schriftlich mitteilen.

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Firmenstempel und rechtsverbindliche Unterschrift

**Anhang B Erklärung Händler/Vertreiber**

DIN CERTCO Gesellschaft  
für Konformitätsbewertung mbH  
Alboinstraße 56  
D-12103 Berlin

**ERKLÄRUNG HÄNDLER/VERTREIBER**

Hiermit erklären wir als Händler/Vertreiber,

Firma: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

dass die von uns in den Handel gebrachten Fernwärmerohrsysteme mit der

Typbezeichnung: \_\_\_\_\_

des Herstellers/Zertifikatinhabers

Firma: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

mit der Registernummer: \_\_\_\_\_

für die wir eine DIN-Zertifizierung beantragt haben, baugleich sind mit den bereits unter der o. g. Registernummer zertifizierten Produkten des Herstellers/Zertifikatinhabers.

Wir bestätigen ferner, dass wir diese vom Hersteller gelieferten Produkte baulich nicht verändern werden, und dass wir keine anderen Produkte mit identischer Registernummer beziehen werden.

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Firmenstempel und rechtsverbindliche Unterschrift



**Anhang D Flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme**

(Stand: 01.09.2020)

**D 1 Prüf- und Zertifizierungsgrundlagen (siehe auch Abschnitt 2):**

DIN EN 15632-1	Fernwärmerohre - Werkmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme - Teil 1: Klassifikation, allgemeine Anforderungen und Prüfungen
DIN EN 15632-2	Fernwärmerohre - Werkmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme - Teil 2: Verbundsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff - Anforderungen und Prüfungen
DIN EN 15632-3	Fernwärmerohre - Werkmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme - Teil 3: Nicht-Verbundsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff - Anforderungen und Prüfungen
DIN EN 15632-4	Fernwärmerohre - Werkmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme - Teil 4: Verbundsystem mit Mediumrohren aus Metall - Anforderungen und Prüfungen
DIN EN ISO 15875-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Vernetztes Polyethylen (PE-X) - Teil 1: Allgemeines
DIN EN ISO 15875-2	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Vernetztes Polyethylen (PE-X) - Teil 2: Rohre
DIN EN ISO 15875-3	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Vernetztes Polyethylen (PE-X) - Teil 3: Formstücke
DIN EN ISO 15875-5	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Vernetztes Polyethylen (PE-X) - Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems
DIN ISO/TS 15875-7	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Vernetztes Polyethylen (PE-X) - Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität
DIN EN ISO 15876-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polybuten (PB) - Teil 1: Allgemeines
DIN EN ISO 15876-2	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polybuten (PB) - Teil 2: Rohre
DIN EN ISO 15876-3	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polybuten (PB) - Teil 3: Formstücke
DIN EN ISO 15876-5	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polybuten (PB) - Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems

DIN ISO/TS 15876-7	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation - Polybuten (PB) - Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität
DIN EN ISO 21003-1	Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden - Teil 1: Allgemeines
DIN EN ISO 21003-2	Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden - Teil 2: Rohre
DIN EN ISO 21003-3	Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden - Teil 3: Formstücke
DIN EN ISO 21003-5	Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden - Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems
DIN ISO/TS 21003-7	Mehrschichtverbund-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden - Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität
DIN EN 253	Fernwärmerohre - Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze - Verbund-Rohrsystem, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen
DIN EN 1057	Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen
DIN EN 12449	Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung
DIN EN 10088-2	Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
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 17248	Fernwärme- und Fernkälterohrsysteme - Begriffe

## D 2 Allgemeines

Anhang D Flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme dieses Zertifizierungsprogramms gilt für flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme (Verbundsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff, Nicht-Verbundsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff sowie Verbundsysteme mit Mediumrohren aus Metall) für die Erdverlegung und enthält in Verbindung mit den Abschnitten 1 bis 12 alle Anforderungen zur Vergabe des Qualitätszeichens „DINplus“ .

Das Plus an Qualität ist in Tabelle 1 zusammengefasst.

**Tabelle D 1 Plus an Qualität**

Anforderungen	Anhang D	DIN EN 15632-1	DIN EN 15632-2	DIN EN 15632-3	DIN EN 15632-4	siehe
<b>an den Werkstoff:</b>						
Nachweis der thermischen Stabilität der Sauerstoffspererschicht (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW)	+	/	/	/	n/a	Abschnitt 8
Nachweis der thermischen Stabilität des Haftvermittlers (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW)	+	/	/	/	n/a	Abschnitt 8
<b>an das Mediumrohr:</b>						
Nachweis der thermischen Stabilität (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW, nicht bei Rohren aus Metall)	+	/	x	x	n/a	Abschnitt 9
Nachweis der Wasserdampfdichtheit (optional, nicht bei Mehrschichtverbundrohren (M) und Rohren aus Metall)	+	/	x	x	n/a	Abschnitt 9
Nachweis der Verträglichkeit von Heizwasserzusätzen (bei Verwendung von Heizwasserzusätzen, nicht bei Rohren aus Metall)	+	/	/	/	n/a	Abschnitt 9
<b>an den Dämmstoff:</b>						
Nachweis erweitertes Kriechverhalten (optional)	+	/	/	/	/	Abschnitt 9
Beurteilung von Druckfestigkeit, Dichte, Zellgröße, Homogenität, Geschlossenheit	+	/	/	/	/	Abschnitt 9

Anforderungen	Anhang D	DIN EN 15632-1	DIN EN 15632-2	DIN EN 15632-3	DIN EN 15632-4	siehe
Beurteilung von Wärmeleitfähigkeit, Druckfestigkeit, Dichte und Zellgröße im gealterten Zustand	+	/	/	/	/	Abschnitt 9
<b>an das Mantelrohr:</b>						
Nachweis der Homogenität	+	/	/	/	/	Abschnitt 9
Nachweis der thermischen Stabilität (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW)	+	/	/	/	/	Abschnitt 9
Nachweis der Spannungsrißbeständigkeit (optional)	+	x	/	/	/	Abschnitt 9
Nachweis der Sauerstoffdichtheit durch Zellgasanalyse (optional, bei Rohren mit Barrierschicht)	+	/	/	/	/	Abschnitt 9
Beurteilung/Nachweis der Wasserdampfdichtheit (optional, bei Rohren mit Barrierschicht)	+	/	/	/	/	Abschnitt 9
<b>an den Verbund:</b>						
Nachweis der axialen Scherfestigkeit im gealterten Zustand	+	/	/	/	/	Abschnitt 9

Die Anwendungsklassen sind in Tabelle D 2 aufgeführt. Anwendungsklasse FFW 2 ist nur möglich für Verbundsysteme mit Mediumrohren aus Metall.

**Tabelle D 2 Definition der Anwendungsklassen FFW**

Anwendungsklasse	T <sub>D</sub>		T <sub>max</sub>	
	80°C	29a	95°C	1a
FFW 1	80°C	29a	95°C	1a
FFW 2	120°C	29a	140°C	1a

### D 3 Erzeugnisgruppen

Die Erzeugnisgruppen sind in Tabelle 3 dargestellt. Bei Erfüllung aller Anforderungen werden Zertifikate je Erzeugnisgruppe und Produkttyp erstellt.

**Tabelle D 3 Erzeugnisgruppen**

Erzeugnisgruppe	Produkttyp	Nennweite DN
620.K1	Flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme mit Mediumrohr aus Kunststoff	$10 \text{ mm} \leq d_n \leq 63 \text{ mm}$
620.K2		$75 \text{ mm} \leq d_n \leq 160 \text{ mm}$
630.MV1	Flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme mit Mediumrohr als Mehrschichtverbundrohr- (P bzw. M)	$10 \text{ mm} \leq d_n \leq 26 \text{ mm}$
630.MV2		$32 \text{ mm} \leq d_n \leq 63 \text{ mm}$
630.MV3		$75 \text{ mm} \leq d_n$
640.M1	Flexible werkmäßig gedämmte Fernwärmerohrsysteme mit Mediumrohr aus Metall	$12 \text{ mm} \leq d_n \leq 50 \text{ mm}$
640.M2		$65 \text{ mm} \leq d_n \leq 150 \text{ mm}$

### D 4 Werkstoff / Materialeinsatz

Für den Werkstoff der Sauerstoffsperrschicht und den Werkstoff des Haftvermittlers sind in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW Nachweise der thermischen Stabilität zu führen.

Für das Mediumrohr dürfen Kunststoffrohre aus PE-X oder PB, Mehrschichtverbundrohre (P) bzw. (M) mit drucktragenden Schichten aus PE-X oder PB sowie Metallrohre aus Kupfer, Weichstahl oder gewelltem nichtrostendem Stahl zum Einsatz kommen.

Als Dämmstoff zwischen Mediumrohr und Mantelrohr muss PUR-Schaum verwendet werden.

Für das Mantelrohr dürfen PE-HD, PE-LD und PE-LLD zum Einsatz kommen, dies beinhaltet PE 63, PE 80, PE 100, PE 100-RC, PE-X und PE-RT.

Eingesetzt werden darf Neumaterial und wieder aufgearbeitetes, nicht qualitätsgemindertes Material aus eigener Produktion des Rohrherstellers.

**D 5 Lieferform**

Die Rohre werden in geraden Längen, als Ringbundware und als Trommelware geliefert.


**D 6 Verarbeitungs- und Verlegerichtlinien**

Bei Verlegemaßnahmen, die über die Festlegungen der in Abschnitt 1 genannten Normen hinausgehen, hat der Rohrerhersteller ergänzende Angaben zur Verlegung herauszugeben.

**D 7 Mindestkennzeichnung**

Alle Rohre sind fortlaufend und dauerhaft - in Abständen von etwa 1 m - mit den Mindestangaben gemäß Tabelle 4 auf dem Mantelrohr zu kennzeichnen. Zusätzlich ist das Mediumrohr entsprechend der jeweiligen Produktnorm zu kennzeichnen.

**Tabelle D 4 Mindestkennzeichnung der Mantelrohre**

Bezeichnung	Kennzeichnungsbeispiel
Name und/oder Warenzeichen des Herstellers	xyz
Qualitätszeichen für Kunststoffrohre mit Registernummer	 P1R0000
Produktnorm	DIN EN 15632-2, DIN EN 15632-3 oder DIN EN 15632-4
Werkstoffe und Aufbau	PE-X / PUR / PE-HD
Nenndurchmesser und Nennwanddicke des Mediumrohres	Mediumrohr 32 x 3,0
Nennaußendurchmesser und Nennwanddicke des Mantelrohres	Mantelrohr 110 x 10,0
Maximale Betriebstemperatur, maximaler Betriebsdruck und Anwendungsklasse FFW	90°C / 10bar / FFW 1
Vorgesehene Verwendung	FW
Herstellungsdatum des Gesamtrohrsystems (ggf. codiert)	29.03.2019

**D 8 Werkstoff-/ Wareneingangsprüfung**

Die Werkstoffprüfungen (TT, BRT/PVT, AT) sind in Tabelle D 5 zusammengefasst.

**Tabelle D 5 Werkstoffprüfung (je Formmasse)**

Eigenschaft	Anforderungen nach	Anforderung (Parameter)	Typprüfung (TT)	Eigenüberwachung (BRT/PVT)		Fremdüberwachung (AT)
			Erstprüfung (ITT)	Prüfbescheinigung (nach DIN EN 10204)	Stichproben	
Thermische Stabilität der Sauerstoffspererschicht (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW, nicht bei Rohren aus Metall)	DIN EN 15632-1 Abs. 1	für Anwendungsklasse FFW 1/FFW 2	Die Typprüfung der Werkstoffe findet beim Werkstoffhersteller oder beim Rohrhersteller statt.	/	/	alle 5 Jahre
Thermische Stabilität des Haftvermittlers (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW, nicht bei Rohren aus Metall)				/	/	/

**D 9 Rohr-/ Systemprüfung**

Die Prüfungen für Rohre und Rohrsysteme (TT, BRT/PVT, AT) sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

**Tabelle D 6 Rohr-/Systemprüfung**

Eigenschaft	Anforderung nach	Anforderung (Parameter)	Typprüfung (TT) je Formmasse				Eigenüberwachung (BRT/PVT) Werkseigene Produktionskontrolle [siehe 7.1]	Fremdüberwachung (AT) Überwachungsprüfung [siehe 5.2.3]
			Prüfung durchzuführen bei <sup>a</sup>					
			N (ITT)	M1	M2	M3		
<b>Mediumrohr</b>								
Qualität	DIN EN 15632-2 Abs. 5.2.1 DIN EN 15632-3 Abs. 4.4.1 DIN EN 15632-4 Abs. 5.2	Für FFW 1 und FFW 2: Mediumrohrsystem muss der jeweiligen Produktnorm <sup>b</sup> entsprechen <sup>c</sup>	x	x	/	/	x	2x/Jahr
Thermische Stabilität (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW, nicht bei Rohren aus Metall)	DIN EN 15632-1 Abs. 1	für Anwendungsklasse FFW 1: 110°C/15000h oder 115°C/10000h Prüfdruck nach Abstimmung	1x/Werkstoff	x	/	/	/	/
Sauerstoffdichtheit (nicht bei Rohren aus Metall)	DIN EN 15632-2 Abs. 5.2.2 DIN EN 15632-3 Abs. 4.4.2	bei 80°C: max. 1,8 mg/m <sup>2</sup> d <sup>d</sup>	1x/Sauerstoffsperrschicht	x	/	/	/	2x/Jahr/Sauerstoffsperrschicht
Wasserdampfdichtheit (nicht bei Mehrschichtverbundrohren (M) und Rohren aus Metall)	DIN EN 15632-2 Abs. 5.5 DIN EN 15632-3 Abs. 4.6	Überprüfung der Herstellerangabe	1x/Ausführung	x	/	/	/	/



Eigenschaft	Anforderung nach	Anforderung (Parameter)	Typprüfung (TT) je Formmasse				Eigenüberwachung (BRT/PVT) Werkseigene Produktionskontrolle [siehe 7.1]	Fremdüberwachung (AT) Überwachungsprüfung [siehe 5.2.3]
			Prüfung durchzuführen bei <sup>a</sup>					
			N (ITT)	M1	M2	M3		
Wasserdampfdichtheit (optional, nicht bei Mehrschichtverbundrohren (M) und Rohren aus Metall)	Herstellerangabe	Nachweis mittels Prüfung, siehe Abschnitt D 12	1x/Ausführung	x	/	/	/	
Verträglichkeit von Heizwasserzusätzen (bei Verwendung von Heizwasserzusätzen, nicht bei Rohren aus Metall)	DIN 4726 Abs. 4.6	keine Undichtigkeit oder Rissbildung	1x/Ausführung	x	/	/	/	
<b>Dämmstoff</b>								
Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 15632-1 Abs. 5.1	Überprüfung der Herstellerangabe	1x/Dämmstoff	/	x	/	/	alle 3 Jahre/Dämmstoff
Wärmeleitfähigkeit im gealterten Zustand	/	Abweichung max. 10 % nach Alterung für Anwendungsklasse FFW 1: 80°C/150d FFW 2: 120°C/150d	1x/Dämmstoff	/	x	/	/	/
Kriechverhalten	DIN EN 15632-1 Abs. 5.4.1	nach 300h und 1000h: Verformung ≤ 10 %	1x/Dämmstoff	/	x	/	/	/
Erweitertes Kriechverhalten (optional)	in Anlehnung an DIN EN 253	nach bis zu 10000h	1x/Dämmstoff	/	x	/	/	/

Eigenschaft	Anforderung nach	Anforderung (Parameter)	Typprüfung (TT) je Formmasse				Eigenüberwachung (BRT/PVT) Werkseigene Produktionskontrolle [siehe 7.1]	Fremdüberwachung (AT) Überwachungsprüfung [siehe 5.2.3]
			Prüfung durchzuführen bei <sup>a</sup>					
			N (ITT)	M1	M2	M3		
Wasseraufnahme bei erhöhten Temperaturen	DIN EN 15632-1 Abs. 5.4.2	bei 100°C: max. 10 Vol% und bei 80°C: max. 1 Vol%	1x/Dämmstoff	/	x	/	/	1x/Jahr/Dämmstoff
Schaumherstellung	DIN EN 253 Abs. 4.4.1, Tab B.3	Hinterlegung der Rezeptur	1x/Dämmstoff	/	x	/	x	1x/Jahr/Dämmstoff
Druckfestigkeit, Dichte und Zellstruktur (Zellgröße, Homogenität, Geschlossenheit, Zelligkeit)	DIN EN 253 Abs. 4.4.3, DIN EN 253 Abs. 4.4.4, DIN EN 253 Abs. 4.4.2 Tab B.3	Überprüfung der Herstellerangabe	1x/Dämmstoff	/	x	/	x	1x/Jahr/Dämmstoff
Druckfestigkeit, Dichte und Zellstruktur (Zellgröße) im gealterten Zustand	In Anlehnung an DIN EN 253 Abs. 4.4.3, in Anlehnung an DIN EN 253 Abs. 4.4.4, in Anlehnung an DIN EN 253 Abs. 4.4.2	Abweichung nach Alterung gemäß Herstellerangabe für Anwendungsklasse FFW 1: 80°C/150d FFW 2: 120°C/150d	1x/Dämmstoff	/	x	/	/	/
<b>Mantelrohr</b>								
Homogenität	DIN EN 253 Abs. 4.3.1.1	Grad ≤ 3, Erscheinungsbild A1, A2, A3	1x/Werkstoff	/	/	x	/	1x /Jahr/Werkstoff
UV Beständigkeit	DIN EN 15632-1 Abs. 5.5.1	Russgehalt ≥ 2 % oder Schlagzähigkeit ≥ 4 J nach Bewitterung mit ≥ 3,5 GJ/m <sup>2</sup>	1x/Werkstoff	/	/	x	/	/
Thermische Stabilität (in Abhängigkeit von der Anwendungsklasse FFW)	DIN EN 15632-1 Abs. 5.5.2	für Anwendungsklasse FFW 1: 30°C/30 a FFW 2: 70°C/30 a	1x/Werkstoff	/	/	x	/	/

Eigenschaft	Anforderung nach	Anforderung (Parameter)	Typprüfung (TT) je Formmasse				Eigenüberwachung (BRT/PVT) Werkseigene Produktionskontrolle [siehe 7.1]	Fremdüberwachung (AT) Überwachungsprüfung [siehe 5.2.3]
			Prüfung durchzuführen bei <sup>a</sup>					
			N (ITT)	M1	M2	M3		
Spannungsrisssbeständigkeit	DIN EN 15632-1 Abs. 5.5.3	PE-HD: FNCT ≥ 100 h bei 80°C/4 MPa/2 % ArkopalN100 PE-LD und PE-LLD: SCR (stress crack resistance) ≥ 1000h bei 50°C/10 % Igepal CO-630	1x/Werkstoff	/	/	x	/	1x/Jahr/Werkstoff
Spannungsrisssbeständigkeit (optional)	DIN EN 15632-1 Abs. 5.5.3	PE 100-RC: FNCT ≥ 3300h bei 80°C/4MPa/2%ArkopalN100 oder in korrelierendem Prüfverfahren	1x/Werkstoff	/	/	x	/	1x/Jahr/Werkstoff
Abmessungen	DIN EN 253 Abs. 4.3.2.1, 4.3.2.2; Tabelle B.2	Überprüfung der Herstellerangabe	1x/EG	/	/	x	x	1x/Jahr/EG
Sauerstoffdichtheit durch Zellgasanalyse (optional, bei Rohren mit Barrierschicht)	/	Abweichung nach Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit im gealterten Zustand gemäß Herstellerangabe	1x/Werkstoff	/	/	x	/	/
Wasserdampfdichtheit (optional, bei Rohren mit Barrierschicht)	DIN EN 15632-2 Abs. 5.5 DIN EN 15632-3 Abs. 4.6	Überprüfung der Herstellerangabe	1x/Ausführung	/	/	x	/	/
Wasserdampfdichtheit (optional, bei Rohren mit Barrierschicht)	Herstellerangabe	Nachweis mittels Prüfung, siehe Abschnitt D 12	1x/Ausführung	/	/	x	/	/

Eigenschaft	Anforderung nach	Anforderung (Parameter)	Typprüfung (TT) je Formmasse				Eigenüberwachung (BRT/PVT) Werkseigene Produktionskontrolle [siehe 7.1]	Fremdüberwachung (AT) Überwachungsprüfung [siehe 5.2.3]
			Prüfung durchzuführen bei <sup>a</sup>					
			N (ITT)	M1	M2	M3		
<b>Verbund</b>								
Flexibilität	DIN EN 15632-1 Abs. 5.2	bei Mindestbiegeradius: Ovalität $\leq 30\%$ und Rissbildung in der Dämmung $\leq 5\text{mm}$	1x/Werkstoffkombination	x	x	x	/	/
Beständigkeit gegen äußere Einwirkungen	DIN EN 15632-1 Abs. 5.3	Ringsteifigkeit $\geq 4 \text{ kN/m}^2$ und Ringsteifigkeit/Kriechverhalten $\geq 0,8$ und Schlagzähigkeit $\geq 4 \text{ J}$	1x/Werkstoffkombination Mantelrohr und Dämmstoff	/	x	x	/	/
Technische Dokumentation	DIN EN 15632-1 Abs. 8	Prüfung auf Vollständigkeit	1x	x	x	x	/	/
Koaxialitätsabweichung	DIN EN 253 Abs. 4.5.5; Tabelle B.4	bei DN $\leq 160\text{mm}$ : 3mm bei DN $> 160\text{mm}$ : 5mm	1x	/	/	/	x	1x /Jahr /EG
Axiale Scherfestigkeit	DIN EN 15632-2 Abs. 5.3 DIN EN 15632-4 Abs. 5.3	bei Kunststoffrohren $\geq 0,09 \text{ MPa}$ bei Mehrschichtverbundrohren $\geq 0,12 \text{ MPa}$	1x/Werkstoffkombination Mediumrohr und Dämmstoff	x	x	/	/	1x pro Jahr /Werkstoffkombination Mediumrohr und Dämmstoff
Axiale Scherfestigkeit im gealterten Zustand	In Anlehnung an DIN EN 15632-2 Abs. 5.3 DIN EN 15632-4 Abs. 5.3	Abweichung max. 45% nach Alterung für Anwendungsklasse FFW 1: $80^\circ\text{C}/7\text{d}$ FFW 2: $120^\circ\text{C}/7\text{d}$	1x/Werkstoffkombination Mediumrohr und Dämmstoff	x	x	/	/	/
Längswasserdichtigkeit	DIN EN 15632-2 Abs. 5.4 DIN EN 15632-3 Abs. 4.5 DIN EN 15632-4 Abs. 5.4	bei Verbundsystemen: nach 168h $\leq 100\text{g}$ bei Nicht-Verbundsystemen: keine Wasseraufnahme	1x/Werkstoffkombination Mediumrohr und Dämmstoff	x	x	/	/	/

Eigenschaft	Anforderung nach	Anforderung (Parameter)	Typprüfung (TT) je Formmasse				Eigenüberwachung (BRT/PVT)	Fremdüberwachung (AT)
			Prüfung durchzuführen bei <sup>a</sup>					
			N (ITT)	M1	M2	M3	Werkseigene Produktionskontrolle [siehe 7.1]	Überwachungsprüfung [siehe 5.2.3]
<b>System</b>								
Überwachungssystem	DIN EN 15632-1 Abs. 5.6	Funktionsfähigkeit	1x/Ausführung	/	/	/	/	/
Gesamtsystem	/	Überprüfung der Herstellerangabe	1x/Ausführung	x	x	x	/	/
<sup>a</sup> N: Neues System [Erstprüfung, siehe Abschnitt 5.2.1] M1: Änderung des Mediumrohres [Ergänzungsprüfung, siehe Abschnitt 5.2.2] M2: Änderung des Dämmstoffes [Ergänzungsprüfung, siehe Abschnitt 5.2.2] M3: Änderung des Mantelrohres [Ergänzungsprüfung, siehe Abschnitt 5.2.2] <sup>b</sup> Das Mediumrohrsystem muss den jeweiligen Produktnormen - siehe Prüfgrundlagen in Kapitel D1 - entsprechen <sup>c</sup> Der Nachweis für die Qualität des Mediumrohrsystems gilt für Anwendungsklasse FFW 1 als erbracht, wenn das Mediumrohrsystem als Heizungsrohrsystem für die Anwendungsklasse 5 und den entsprechenden Betriebsdruck gemäß DIN CERTCO Zertifizierungsprogramm Kunststoffrohr- und Verbundrohrsysteme für Warmwasser-Flächenheizungen und Heizkörperanbindungen zertifiziert ist. <sup>d</sup> Rohre, welche im Rohraufbau eine homogen geschlossene und längsverschweißte Metallschicht mit einer Schichtdicke $\geq 100 \mu\text{m}$ aufweisen, gelten als sauerstoffdicht. Eine gesonderte Prüfung der Sauerstoffdichtheit ist für diese Rohrarten nicht notwendig.								

**D 10 Probenanzahl**

Für die Typprüfung sind pro Erzeugnisgruppe mindestens 6 Proben mit einer Länge von jeweils 4000 mm zu senden.  
 Für die Überwachungsprüfung sind pro Erzeugnisgruppe mindestens 2 Proben mit einer Länge von jeweils 4000 mm zu entnehmen.

**D 11 Folgerung bei Abweichungen**

Grundsätzlich sind Produkte, die den festgelegten Anforderungen nicht genügen, zu verwerfen.

**D 12 Prüfverfahren zur Bestimmung der Wasserdampfdichtheit (optional)**

Die Bestimmung der Dichtheit gegenüber Wasser bzw. Wasserdampf erfolgt vorzugsweise über das Prüfverfahren nach DIN EN ISO 12572.

Der Permeationskoeffizient ist mindestens bei 20°C und 50°C bei 100% rel. Luftfeuchtigkeit und/oder im Wasserbad zu ermitteln.

Um die Effizienz der Sperrschicht beurteilen zu können, wird empfohlen, die Ermittlung des Permeationskoeffizienten auch an Prüfkörpern ohne Sperrschicht durchzuführen.

Alternativ zur Prüfung an Plattenmaterial kann eine Prüfung auch an Rohrabschnitten, vorzugsweise an einer Dimension der kleinsten Erzeugnisgruppe und der kleinsten Sperrschichtdicke durchgeführt werden.

Das Prüfverfahren und die Prüfkörper sind mit der Zertifizierungsstelle und dem Prüflabor abzustimmen.