

DIN CEN/TS 14632



ICS 23.040.05; 91.140.60; 91.140.80; 93.030

Ersatz für  
DIN CEN/TS 14632  
(DIN SPEC 19939):2012-05

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Wasserversorgung,  
Entwässerungssysteme und Abwasserleitungen mit und ohne Druck –  
Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis  
von ungesättigtem Polyesterharz (UP) –  
Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität;  
Deutsche Fassung CEN/TS 14632:2023**

Plastics piping systems for drainage, sewerage and water supply, pressure and non-pressure –

Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) based on unsaturated polyester resin (UP) –  
Guidance for the assessment of conformity;  
German version CEN/TS 14632:2023

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements, les collecteurs d'assainissement et l'alimentation en eau, avec ou sans pression –

Plastiques thermodurcissables renforcés de verre (PRV) à base de résine polyester (UP) –  
Guide pour l'évaluation de conformité;  
Version allemande CEN/TS 14632:2023

Gesamtumfang 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)  
DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)



## Nationales Vorwort

Das Dokument CEN/TS 14632:2023 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der NA 119-05-43 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAW/FNK: Rohrleitungssysteme aus GFK (CEN/TC 155/WG 14)“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Eine Technische Spezifikation ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Zur vorliegenden Technischen Spezifikation wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser Technischen Spezifikation sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [naw@din.de](mailto:naw@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen, 10772 Berlin.

Dieses Dokument enthält in 6.4.1.1 (Tabelle 6), in Abschnitt F.1 und in Abschnitt G.1 Nationale Fußnoten, die ergänzende oder erläuternde Hinweise zur Anwendung des Dokuments geben.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 178	siehe	DIN EN ISO 178
ISO 7510	siehe	DIN EN ISO 7510*
ISO 10468	siehe	DIN EN ISO 10468
ISO 16611	siehe	DIN ISO 16611

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

### Änderungen

Gegenüber DIN CEN/TS 14632 (DIN SPEC 19939):2012-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Anwendungsbereich wurden Verweisungen auf ISO 25780 und DIN ISO 16611 hinzugefügt, und die Verweisungen auf die früheren Produktnormen wurden durch eine Verweisung auf DIN EN ISO 23856 ersetzt. Außerdem wurden die Verweisungen auf die anwendbaren Zulassungsnormen korrigiert. Dies gilt auch für andere Teile des Dokuments;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;

---

\* In Vorbereitung.

- c) die Anmerkung zum Begriff 3.6 „Typprüfung“ wurde entfernt;
- d) in Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 wurde der Begriff „Langzeit-Versagensdruck“ durch „Zeitstand-Innendruckverhalten“ und der Begriff „Dehnungskorrosion“ durch „chemischer Angriff“ ersetzt. Außerdem wurde die Verweisung auf EN 1447 durch eine Verweisung auf ISO 7509 ersetzt;
- e) in 6.2.3.4 „Elastomere Dichtungsverbindungen“ wurde ein Satz mit Verweisungen auf EN 681-1 und ISO 4633 hinzugefügt;
- f) 6.2.5 „Zulässige besondere Verfahrensweise“ wurde neu gefasst;
- g) in Tabelle 4 „Eigenschaften und Mindesthäufigkeit der Probenahme für die Überwachungsprüfung“ wurde eine Verweisung auf ISO 7510 hinzugefügt und die Anmerkungen zu der Tabelle wurden neu gefasst;
- h) in 6.4.1.1 „Vorgehen“ [bei Prüfungen für die Qualitätskontrolle] wurde die Wortgruppe „1 % der Produktion“ in „1 % jeder Produktcharge“ geändert;
- i) Tabelle 6 „Eigenschaften für die Freigabeproofung einer Charge“ wurde neu gefasst;
- j) der erste Absatz von 6.4.2 „Prozessüberprüfungen (PVT)“ wurde umformuliert;
- k) in Anhang B „Festlegungen, was als eine Änderung des Werkstoffs, der Auslegung oder des Herstellungsverfahrens gilt“ wurde in Abschnitt B.1 „Allgemeines“ der vorletzte Absatz gestrichen;
- l) in Abschnitt B.2 „Änderung des Werkstoffs — Verstärkungen“ wurden die Aufzählungspunkte e), f) und g) entfernt;
- m) in B.3.4.1 „Dichtungsverbindungen“ wurden zwei Aufzählungspunkte hinzugefügt;
- n) Abschnitt B.5 „Änderung des Herstellungsverfahrens“ wurde umformuliert und Punkt b) wurde entfernt;
- o) Tabelle C.1 „Bei einer Änderung des Werkstoffs durchzuführende Prüfung“ wurde vollständig überarbeitet;
- p) Fußnote a in Tabelle C.2 „Bei einer Änderung der Auslegung, des Herstellungsverfahrens oder der Verbindungswerkstoffe durchzuführende Prüfungen“ wurde entfernt und die Tabellenwerte entsprechend korrigiert, eine Spalte wurde hinzugefügt und die Verweisung auf die Faktoren  $\alpha$  und  $\beta$  wurde entfernt;
- q) in Anhang D „Parameter und Kriterien für verkürzte Langzeitprüfungen (RLTT)“ wurde in D.2.2.3.2 der Begriff „Verformung“ durch „Anfangs-Ringsteifigkeit“ ersetzt;
- r) im gesamten Dokument wurde der Begriff „spezifische Ringsteifigkeit“ durch „Ringsteifigkeit“ ersetzt;
- s) Anhang E „Verkürzte Langzeitprüfung (RLTT) zur Bestimmung des Kriechfaktors unter Feuchteinfluss“ wurde vollständig neu gefasst;
- t) ein neuer Anhang G „Schadensfolgekassen und *Quality Levels*“ wurde aufgenommen;
- u) im gesamten Dokument wurden Rechtschreib- und Grammatikfehler korrigiert;
- v) Übersetzung von Fachbegriffen mit DIN EN ISO 23856 vereinheitlicht.

### Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 14632: 2006-09

DIN CEN/TS 14632 (DIN SPEC 19939): 2012-05

**Nationaler Anhang NA**  
(informativ)

**Literaturhinweise**

DIN EN ISO 178, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften*

DIN EN ISO 7510, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Teile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) — Ermittlung der Gehalte von Bestandteilen*

DIN EN ISO 10468, *Rohre aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) — Ermittlung der Ringkriecheigenschaften unter feuchten oder trockenen Bedingungen*

DIN ISO 16611, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für drucklos betriebene Abwasserkanäle und -leitungen — Nicht-kreisrunde Rohre und Verbindungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) — Abmessungen, Anforderungen und Prüfungen*

Deutsche Fassung

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Wasserversorgung,  
Entwässerungssysteme und Abwasserleitungen  
mit und ohne Druck —  
Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der  
Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) —  
Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität**

Plastics piping systems for drainage, sewerage and  
water supply, pressure and non-pressure —  
Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) based on  
unsaturated polyester resin (UP) —  
Guidance for the assessment of conformity

Systèmes de canalisations en plastique pour les  
branchements, les collecteurs d'assainissement et  
l'alimentation en eau, avec ou sans pression —  
Plastiques thermodurcissables renforcés de verre (PRV)  
à base de résine polyester (UP) —  
Guide pour l'évaluation de conformité

Diese Technische Spezifikation (CEN/TS) wurde vom CEN am 7. Mai 2023 als eine künftige Norm zur vorläufigen Anwendung angenommen.

Die Gültigkeitsdauer dieser CEN/TS ist zunächst auf drei Jahre begrenzt. Nach zwei Jahren werden die Mitglieder des CEN gebeten, ihre Stellungnahmen abzugeben, insbesondere über die Frage, ob die CEN/TS in eine Europäische Norm umgewandelt werden kann.

Die CEN Mitglieder sind verpflichtet, das Vorhandensein dieser CEN/TS in der gleichen Weise wie bei einer EN anzukündigen und die CEN/TS verfügbar zu machen. Es ist zulässig, entgegenstehende nationale Normen bis zur Entscheidung über eine mögliche Umwandlung der CEN/TS in eine EN (parallel zur CEN/TS) beizubehalten.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort . . . . .	4
Einleitung . . . . .	6
1 Anwendungsbereich . . . . .	8
2 Normative Verweisungen . . . . .	8
3 Begriffe . . . . .	9
4 Abkürzungen . . . . .	12
5 Allgemeines . . . . .	12
6 Prüfung und Überwachung . . . . .	12
6.1 Allgemeines . . . . .	12
6.1.1 Überwachungs- und Prüfberichte . . . . .	12
6.1.2 Indirekte Prüfungen . . . . .	12
6.2 Typprüfungen . . . . .	13
6.2.1 Allgemeines . . . . .	13
6.2.2 Rohrgruppen für die Typprüfung . . . . .	13
6.2.3 Verbindungsgruppen für die Typprüfung . . . . .	14
6.2.4 Formstückgruppen für die Typprüfung . . . . .	15
6.2.5 Zulässige besondere Verfahrensweise . . . . .	16
6.3 Überwachungsprüfungen (AT) . . . . .	17
6.3.1 Allgemeines . . . . .	17
6.3.2 Verkürzte Langzeitprüfungen (RLTT) . . . . .	18
6.4 Prüfungen für die Qualitätskontrolle . . . . .	18
6.4.1 Freigabeprüfung einer Charge (BRT) . . . . .	18
6.4.2 Prozessüberprüfungen (PVT) . . . . .	20
Anhang A (normativ) Verfahren zum Umgang mit vom Hersteller bereitgestellten Prüfdaten und für Prüfungen unter Aufsicht im Laboratorium des Herstellers . . . . .	21
A.1 Allgemeines . . . . .	21
A.2 Vom Hersteller bereitgestellte Prüfdaten . . . . .	21
A.3 Prüfungen unter Aufsicht im Laboratorium des Herstellers . . . . .	21
A.3.1 Allgemeines . . . . .	21
A.3.2 Kontrolle der Prüfungen unter Aufsicht . . . . .	21
Anhang B (normativ) Festlegungen, was als eine Änderung des Werkstoffs, der Auslegung oder des Herstellungsverfahrens gilt . . . . .	22
B.1 Allgemeines . . . . .	22
B.2 Änderung des Werkstoffs — Verstärkungen . . . . .	22
B.3 Harz . . . . .	22
B.3.1 Allgemeines . . . . .	22
B.3.2 Härter oder Härtungssysteme . . . . .	23
B.3.3 Füllstoffe und/oder Zuschlagstoffe . . . . .	23
B.3.4 Werkstoffe für die Verbindungen . . . . .	23
B.4 Änderung der Auslegung . . . . .	23
B.5 Änderung des Herstellungsverfahrens . . . . .	24
Anhang C (normativ) Prüfungen zur Beurteilung der Auswirkungen von Änderungen . . . . .	25
C.1 Prüfungen . . . . .	25
C.2 Bewertung der Prüfergebnisse . . . . .	25
C.2.1 Anfangseigenschaften . . . . .	25
C.2.2 Verkürzte Langzeitprüfungen . . . . .	25
Anhang D (normativ) Parameter und Kriterien für verkürzte Langzeitprüfungen (RLTT) . . . . .	27
D.1 Allgemeines . . . . .	27
D.2 Parameter für die verkürzte Langzeitprüfung . . . . .	27
D.2.1 Verkürzte Parameter für den Langzeit-Versagensdruck . . . . .	27
D.2.2 Verkürzte Parameter für die Beständigkeit gegen Dehnungskorrosion . . . . .	27

D.2.3	Verkürzte Parameter für die Grenz-Langzeitbeständigkeit gegen Versagen im verformten Zustand . . . . .	28
D.3	Bewertung der Ergebnisse der zerstörenden RLTT (siehe D.2.1, D.2.2 und D.2.3) . . . . .	29
D.3.1	Allgemeines . . . . .	29
D.3.2	Beispiel . . . . .	30
Anhang E (normativ)	Verkürzte Langzeitprüfung (RLTT) zur Bestimmung des Kriechfaktors unter Feuchteinfluss . . . . .	34
E.1	Allgemeines . . . . .	34
E.2	Auswertung der Ergebnisse und Bedingungen . . . . .	34
E.2.1	Allgemeines . . . . .	34
E.2.2	Beispiel . . . . .	35
Anhang F (normativ)	Zusätzliche Angaben für Einsteig- und Kontrollschächte . . . . .	38
F.1	Allgemeines . . . . .	38
F.2	Besondere Prüfungen für Einsteig- und Kontrollschächte . . . . .	38
F.2.1	Druckfestigkeit in Längsrichtung . . . . .	38
F.2.2	Beständigkeit von eingebauten Steigstufen gegen senkrechte und waagerechte Last . . . . .	38
F.3	Typprüfungen . . . . .	38
F.4	Überwachungsprüfungen . . . . .	38
F.5	Freigabeproofungen einer Charge . . . . .	38
Anhang G (informativ)	Schadensfolgeklassen und <i>Quality Levels</i> . . . . .	39
G.1	Allgemeines . . . . .	39
	Literaturhinweise . . . . .	42

## Bilder

Bild 1	— Typisches Prüfschema für die Beurteilung der Konformität durch den Hersteller . . . . .	6
Bild 2	— Typisches Prüfschema für die Beurteilung der Konformität durch den Hersteller, mit Drittstellenzertifizierung . . . . .	7
Bild D.1	— Grafische Darstellung der Geraden und Daten . . . . .	33
Bild E.1	— Daten aus der Typprüfung, dargestellt zusammen mit den Daten aus der 2 000-h-Prüfung für Probekörper 1 . . . . .	37

## Tabellen

Tabelle 1	— Eigenschaften für die Typprüfung von Rohren — Eigenschaften, die durch einen Konformitätsnachweis abgedeckt sind . . . . .	13
Tabelle 2	— Eigenschaften für die Typprüfung von Rohren — Vom Hersteller deklarierte Eigenschaften . . . . .	14
Tabelle 3	— Eigenschaften für die Langzeit-Typprüfung von Rohren — Durch Prüfung verifizierte Eigenschaften . . . . .	14
Tabelle 4	— Eigenschaften und Mindesthäufigkeit der Probenahme für die Überwachungsprüfung . . . . .	17
Tabelle 5	— Eigenschaften, die einer verkürzten Langzeitprüfung unterzogen werden dürfen . . . . .	18
Tabelle 6	— Eigenschaften für die Freigabeproofung einer Charge . . . . .	19
Tabelle C.1	— Bei einer Änderung des Werkstoffs durchzuführende Prüfung . . . . .	25
Tabelle C.2	— Bei einer Änderung der Auslegung, des Herstellungsverfahrens oder der Verbindungswerkstoffe durchzuführende Prüfungen . . . . .	26
Tabelle D.1	— Für das Beispiel verwendete Daten . . . . .	30
Tabelle D.2	— Versagenszeiten . . . . .	31
Tabelle D.3	— Zusammenfassung der berechneten Sollwerte und der Vergleichswerte . . . . .	32
Tabelle E.1	— Beispielhafte Daten für DN 600, PN 1 und SN 10 000 . . . . .	35
Tabelle G.1	— Schadensfolgeklassen für GFK-Rohre . . . . .	40
Tabelle G.2	— <i>Quality Levels</i> für GFK-Rohre . . . . .	41

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (CEN/TS 14632:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN/TS 14632:2012.

Gegenüber CEN/TS 14632:2012 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- im Anwendungsbereich wurden Verweisungen auf ISO 25780 und ISO 16611 hinzugefügt, und die Verweisungen auf die früheren Produktnormen wurden durch eine Verweisung auf EN ISO 23856 ersetzt. Außerdem wurden die Verweisungen auf die anwendbaren Zulassungsnormen korrigiert. Dies gilt auch für andere Teile des Dokuments;
- in Abschnitt 2 wurden mehrere normative Verweisungen hinzugefügt und aktualisiert;
- die Anmerkung zum Begriff 3.6 „Typprüfung“ wurde entfernt;
- in Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 wurde der Begriff „Langzeit-Versagensdruck“ durch „Zeitstand-Innendruckverhalten“ und der Begriff „Dehnungskorrosion“ durch „chemischer Angriff“ ersetzt. Außerdem wurde die Verweisung auf EN 1447 durch eine Verweisung auf ISO 7509 ersetzt;
- in 6.2.3.4 wurde ein Satz mit Verweisungen auf EN 681-1 und ISO 4633 hinzugefügt;
- 6.2.5 wurde neu gefasst;
- in Tabelle 4 wurde eine Verweisung auf ISO 7510 hinzugefügt und die Anmerkungen zu der Tabelle wurden neu gefasst;
- in 6.4.1.1 wird nicht mehr auf „die Produktion“ Bezug genommen, sondern auf „jede Produktcharge“;
- Tabelle 6 wurde neu gefasst;
- der erste Absatz von 6.4.2 wurde umformuliert;
- in Abschnitt B.1 wurde der vorletzte Absatz gestrichen;
- in Abschnitt B.2 wurden die Aufzählungspunkte e), f) und g) entfernt;
- in B.3.4.1 wurden zwei Aufzählungspunkte hinzugefügt;
- Abschnitt B.5 wurde umformuliert und Punkt b) wurde entfernt;
- Tabelle C.1 wurde vollständig überarbeitet;
- Fußnote a in Tabelle C.2 wurde entfernt und die Tabellenwerte entsprechend korrigiert, eine Spalte wurde hinzugefügt und die Verweisung auf die Faktoren  $\alpha$  und  $\beta$  wurde entfernt;
- in D.2.2.3.2 wurde der Begriff „Verformung“ durch „Anfangs-Ringsteifigkeit“ ersetzt;

- im gesamten Dokument wurde der Begriff „spezifische Ringsteifigkeit“ durch „Ringsteifigkeit“ ersetzt;
- Anhang E wurde vollständig neu gefasst;
- ein neuer Anhang G wurde aufgenommen;
- im gesamten Dokument wurden Rechtschreib- und Grammatikfehler korrigiert.

Dieses Dokument kann zur Ausgestaltung von länderspezifischen Verfahren zur Drittstellenzertifizierung für Erzeugnisse aus duroplastischen glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz, die für die Verwendung in Rohrleitungssystemen zum Transport von Wasser und Abwasser vorgesehen sind, verwendet werden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Technische Spezifikation zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.