

DIN EN ISO 11295

ICS 23.040.01

Ersatz für
DIN EN 13689:2003-01**Klassifizierung von Kunststoff-Rohrleitungssystemen für die
Renovierung und Informationen zur Planung (ISO 11295:2010);
Deutsche Fassung EN ISO 11295:2010**

Classification and information on design of plastics piping systems used for renovation
(ISO 11295:2010);

German version EN ISO 11295:2010

Classification et informations relatives à la conception des systèmes de canalisations en
plastique destinés à la rénovation (ISO 11295:2010);

Version allemande EN ISO 11295:2010

Gesamtumfang 35 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11295:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ (Sekretariat: Japan) der Internationalen Organisation für Normung (ISO) in Zusammenarbeit mit dem CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“, dessen Sekretariat vom NEN, Niederlande, gehalten wird, erarbeitet.

Wie im Anwendungsbereich festgelegt, ist dieses Dokument für die Entwurfsplanung nicht anwendbar und hat lediglich informativen Charakter. Es enthält keine normativen Festlegungen, sondern beschreibt lediglich eine Auswahl von Produktfamilien zur Einordnung in die Renovierung. Für die Anwendung auf europäischer Ebene ist für die Klassifizierung von Renovierungsverfahren aus Kunststoffen, die für Abwasserkanäle und -leitungen verwendet werden, DIN EN 15885 (zurzeit Entwurf) vorgesehen.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Rohrerneuerung“ (WG 12) des ISO/TC 138 durchgeführt.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-05-37 AA „Renovierung, Reparatur und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen“.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1043-1 siehe DIN EN ISO 1043-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13689:2003-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Schlauch-Lining mit Klebebeschichtung aufgenommen;
- b) nicht härtendes Schlauch-Lining gestrichen;
- c) planungsrelevante Informationen an das Lining-System aufgenommen;
- d) Renovierung von Druckleitungen überarbeitet und Klassifizierung aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13689: 2003-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften*

Deutsche Fassung

Klassifizierung von Kunststoff-Rohrleitungssystemen für die
Renovierung und Informationen zur Planung
(ISO 11295:2010)

Classification and information on design of plastics piping
systems used for renovation
(ISO 11295:2010)

Classification et informations relatives à la conception des
systèmes de canalisations en plastique destinés à la
rénovation
(ISO 11295:2010)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Februar 2010 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Klassifizierung von Renovierungsverfahren	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Rohrstrang-Lining.....	9
5.3 Close-Fit-Lining.....	10
5.4 Vor Ort härtendes Schlauch-Lining	13
5.5 Einzelrohr-Lining	15
5.6 Schlauch-Lining mit Klebebeschichtung	17
5.7 Wickelrohr-Lining	18
6 Informationen zur Planung	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Bewertung des Zustands	20
6.3 Anforderungen an das Lining-System.....	22
6.4 Leistungsanforderungen	22
6.5 Andere die Auswahl des Lining-Systems betreffende Faktoren	26
Anhang A (informativ) Prozessbezogene Aspekte	27
Literaturhinweise	33

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11295:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13689:2002.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11295:2010 wurde vom CEN als EN ISO 11295:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm klassifiziert die Verfahren zur Renovierung bestehender Rohrleitungen und gibt Informationen zur Planung von Rohrleitungssystemen, die für die Renovierung verwendet werden.

In den letzten 25 Jahren hat die Sanierung von Rohrleitungssystemen an Bedeutung gewonnen.

Rohrleitungssysteme müssen beständig gegenüber betrieblichen, chemischen, biochemischen und biologischen Angriffen sein. Diese Anforderungen sind von der Planung, dem Werkstoff, dem Bau, der Art und der Gebrauchsdauer abhängig.

Wenn Rohrleitungssysteme in Betrieb genommen werden, ist ein geeignetes Systemmanagement erforderlich. Zusätzlich zur Überwachung und Reinigung kann auch die Sanierung der Rohrleitung erforderlich werden. Eine Sanierung wird durchgeführt, wenn eine Wiederherstellung oder Verbesserung des Rohrleitungssystems hinsichtlich seiner Funktion notwendig ist. Sanierung kann aus Reparatur, Renovierung oder Erneuerung bestehen.

Zwecks gleichzeitiger Veröffentlichung von ISO-Produktnormen zu unterschiedlichen Renovierungstechnikfamilien in drei verschiedenen Anwendungsgebieten wurde der Bedarf erkannt, ISO/TR 11295 in eine vollständige Internationale Norm umzuwandeln und gleichzeitig den Schwerpunkt auf Renovierung zu setzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm definiert und beschreibt Technikfamilien zur Renovierung von drucklosen Rohrleitungen und Druckleitungen unter Verwendung von Kunststoffrohren, Formstücken und Zubehör. Für jede Technikfamilie beschreibt sie Anwendungsbereiche, für erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle und erdverlegte Wasser- und Gasversorgungsleitungen. Die Anwendungsbereiche sind in den vorhandenen Produktnormen für die Renovierung enthalten.

Diese Internationale Norm enthält Informationen zu den Grundsätzen, nicht aber für eine detaillierte Methodik, zur Planung von Kunststoff-Rohrleitungssystemen, die als Lining-System für bestehende Rohrleitungen eingesetzt werden, und beinhaltet:

- Zustand der bestehenden Rohrleitung und Gegebenheiten auf der Baustelle;
- Funktionen des Lining-Systems;
- baustatische Leistungsmerkmale;
- hydraulische Leistungsmerkmale;
- andere die Auswahl des Lining-Systems beeinflussende Faktoren.

Sie ist für die Entwurfsplanung nicht anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 1043-1, *Plastics — Symbols and abbreviated terms — Part 1: Basic polymers and their special characteristics*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 1043-1 und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Für eine einfache Bezugnahme siehe Abschnitt 5 zu Begriffen für folgende einzelne Technikfamilien, wie sie in weiteren Internationalen Normen benannt werden.

- Rohrstrang-Lining;
- Close-Fit-Lining;
- Vor Ort härtendes Schlauch-Lining;
- Einzelrohr-Lining;
- Schlauch-Lining mit Klebebeschichtung;
- Wickelrohr-Lining.

3.1

Lining-Rohr

zur Renovierung einzubringendes Rohr/Material

3.2

Liner

fertig eingebautes Lining-Rohr

3.3

Lining-System

Liner und alle zugehörigen Formstücke, die zur Renovierung in eine bestehende Rohrleitung eingebaut wurden

3.4

Wartung

Maßnahmen zur Funktionserhaltung eines bestehenden Rohrleitungssystems, ohne Einbau zusätzlicher Stoffe

3.5

Sanierung

alle Maßnahmen zur Wiederherstellung oder Verbesserung von vorhandenen Entwässerungssystemen

3.6

Renovierung

Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Funktionstüchtigkeit eines bestehenden Rohrleitungssystems, unter vollständiger oder teilweiser Einbeziehung seiner ursprünglichen Substanz

3.7

Reparatur

Maßnahmen zur Behebung örtlich begrenzter Schäden

3.8

Erneuerung

Herstellung neuer Abwasserleitungen und -kanäle in der bisherigen oder einer anderen Linienführung, wobei die neuen Anlagen die Funktion der ursprünglichen Abwasserleitungen oder -kanäle einbeziehen

3.9

Technikfamilie

Gruppierung von Renovierungs- und Reparaturverfahren, die für Normungszwecke gemeinsame Eigenschaften aufweisen

3.10

unabhängiger Druckleitungs-Liner

Liner, der in der Lage ist, alle auftretenden internen Belastungen über seine gesamte zu erwartende Gebrauchsdauer ohne Versagen aufzunehmen

3.11

interaktiver Druckleitungs-Liner

Liner, der mit Unterstützung der vorhandenen Rohrleitung alle auftretenden internen Lasten über seine gesamte Gebrauchsdauer ohne Versagen aufnimmt

3.12

vollständige statische Sanierung

Renovierung unter Verwendung eines unabhängigen Druckleitungs-Liners

3.13

semi statische Sanierung

Renovierung unter Verwendung eines interaktiven Druckleitungs-Liners, der für dauerhafte Überbrückung von Löchern und Spalten bei Betriebsdruck geeignet ist

4 Symbole und Abkürzungen

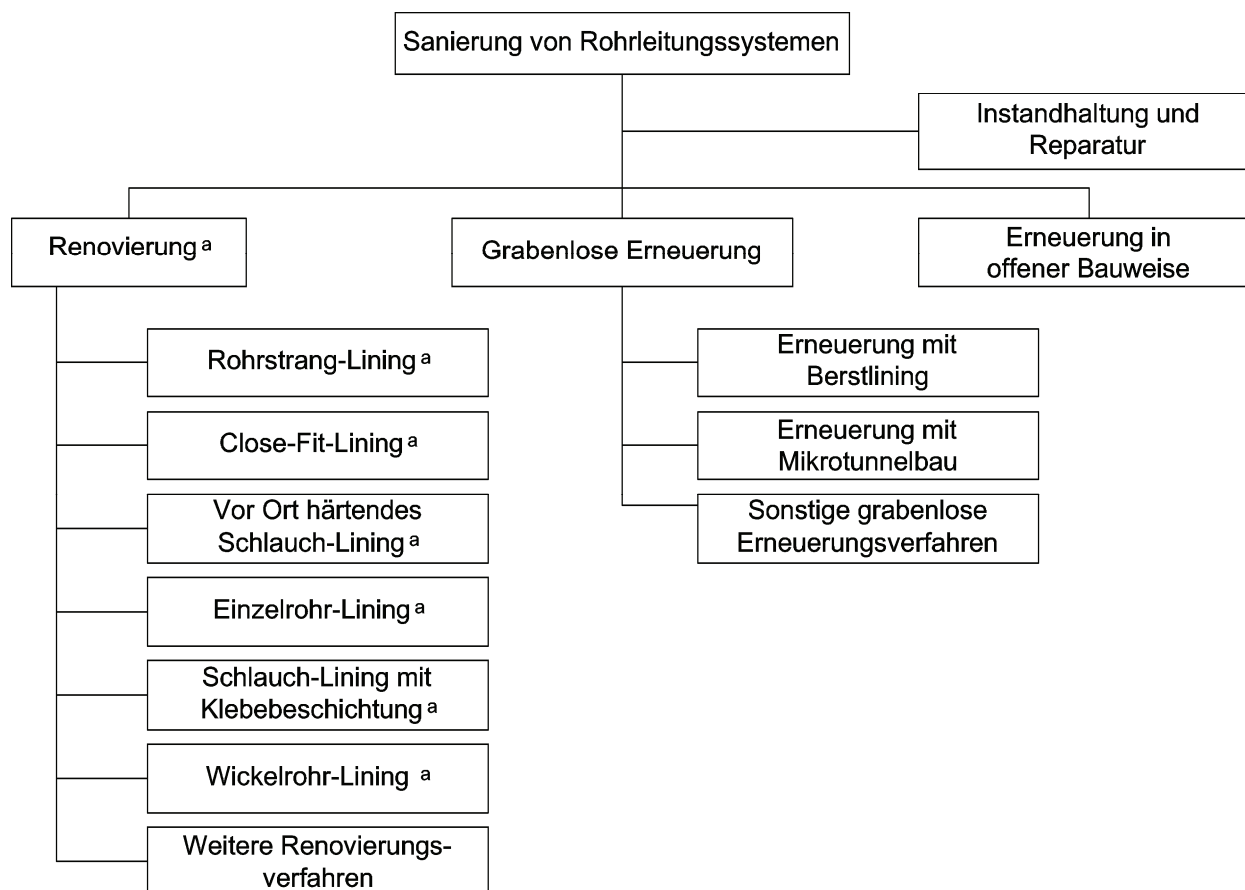
EP	Epoxydharz
GFK	glasfaserverstärkter Kunststoff
PA	Polyamid
PAN	Polyacrylnitril
PE	Polyethylen
PE-X	vernetztes Polyethylen
PEN	Polyethylenphthalat
PET	Polyethylenterephthalat
PP	Polypropylen
PRP	polyesterverstärktes Polyethylen
PUR	Polyurethan
PVC-U	Polyvinylchlorid, weichmacherfrei
UP	ungesättigtes Polyesterharz
VE	Vinylesterharz

5 Klassifizierung von Renovierungsverfahren

5.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt die Einteilung der Verfahren zur Renovierung von bestehenden durchgängigen Rohrleitungen fest, die üblicherweise zwischen zwei oder mehreren Zugangspunkten Anwendung finden.

Renovierungsverfahren, die in den Anwendungsbereich dieser Internationalen Norm fallen, sind in Bild 1 dargestellt.



^a Diese Internationale Norm ist anwendbar.

Bild 1 — Technikfamilien der Renovierungsverfahren unter Verwendung von Kunststoffrohren, dargestellt im Gesamtzusammenhang der Sanierung von Rohrleitungssystemen

In 5.2 bis 5.7 werden die verschiedenen Technikfamilien der Renovierungsverfahren beschrieben und zugehörige Werkstoffe und Einsatzbereiche, die Gegenstand bestehender und zukünftiger Produktnormen sind, aufgezeigt. Zusätzlich werden bestimmte allgemeine Eigenschaften jeder Renovierungs-Technikfamilie beschrieben.

ANMERKUNG 1 Die in 5.2 bis 5.7 aufgeführten Rohrwerkstoffe spiegeln den Stand der Technik in den Technikfamilien zum Veröffentlichungsdatum dieser Internationalen Norm wider. Nicht alle Technikfamilien/Werkstoffkombinationen sind durch eine Renovierungs-Produktnorm abgedeckt. In den Literaturhinweisen sind die entsprechenden verfügbaren Normen aufgeführt.

ANMERKUNG 2 Die durch bestehende Renovierungs-Produktnormen abgedeckten Einsatzbereiche beinhalten erdverlegte Abwasserleitungen und -kanäle und erdverlegte Wasser- und Gasversorgungsnetze. Diese Internationale Norm ist nicht für andere mögliche Einsatzbereiche der beschriebenen Technikfamilien anwendbar.

5.2 Rohrstrang-Lining

Rohrstrang-Lining ist definiert als Lining mit vor dem Einbau vorgefertigten Rohrsträngen; der Querschnitt des Lining-Rohres bleibt unverändert (siehe Bild 2).

ANMERKUNG Dies wird oft auch als Sliplining bezeichnet.

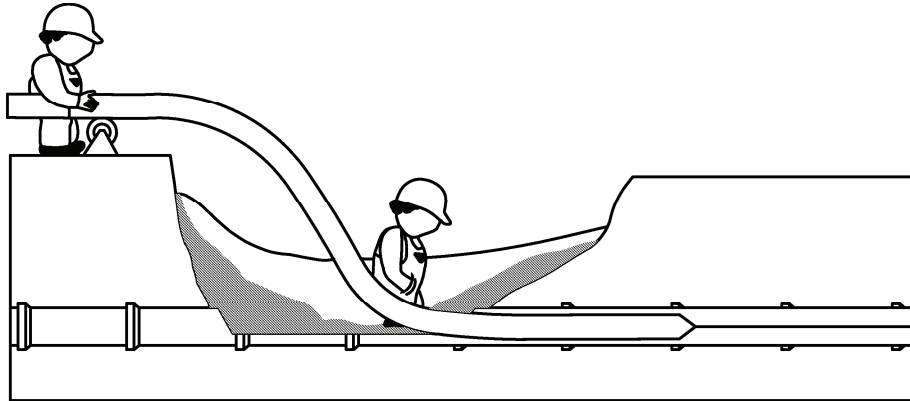


Bild 2 — Schematische Darstellung des Rohrstrang-Linings

Relevante bestehende
Internationale Norm(en):

- a) ISO 11296-1 und EN 13566-2;
- b) ISO 11298-1;
- c) 11299-1.

Werkstoffe:

PE, PE-X und PP.

Anwendungen:

Druckleitungen und drucklose Leitungen (in allen Bereichen einsetzbar).

Geometrische Eigenschaften:

- a) gängige kleinste Größe: 100 mm;
- b) gängige maximale Größe: 2 000 mm;
- c) gängige maximale Länge: 300 m;
- d) Renovierung von Bögen in Abhängigkeit vom Verfahren.

Leistung:

- a) erhebliche Verringerung der hydraulischen Kapazität;
- b) eine vollständige baustatische Sanierung ist möglich.