



SLOVENSKI STANDARD SIST DIN 4262-1:2005

01-september-2005

Cevni sistemi za podzemno odvodnjavanje – 1. del: Polimerne cevi

Rohrleistungssysteme für die unterirdische Entwässerung von Ingenieurbauten – Teil 1:
Kunststoffrohre

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Ta slovenski standard je istoveten z:

[SIST DIN 4262-1:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019c00a4-369c-4027-a575-735e97d25b1a/sist-din-4262-1-2005>

ICS:

23.040.20	Cevi iz polimernih materialov	Plastics pipes
93.030	Zunanji sistemi za odpadno vodo	External sewage systems

SIST DIN 4262-1:2005

de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST DIN 4262-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019c00a4-369c-4027-a575-735e97d25bfa/sist-din-4262-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019c00a4-369c-4027-a575-735e97d25bfa/sist-din-4262-1-2005>

Rohrleitungssysteme für die unterirdische Entwässerung von Ingenieurbauten

Teil 1: Kunststoffrohre

DIN
4262-1

ICS 23.040.20; 93.030

Ersatz für
DIN 4262-1:1998-12

Piping systems for civil engineering subsoil drainage –
Part 1: Plastic pipes

Systèmes de canalisation pour drainage enterré –
Partie 1: Tuyaux en plastique

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	Anhang A (normativ) Werkstoffspezifikation für weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)	15
0 Einleitung	3	A.1 Vicat-Erweichungstemperatur	15
1 Anwendungsbereich	3	A.2 Mindest-PVC-Gehalt	15
2 Normative Verweisungen	3	A.3 Neues Material	15
3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen	4	A.4 Eigenes Umlaufmaterial	15
3.1 Definitionen	4	A.5 Externes Umlauf- und Recyclingmaterial mit vereinbarter Spezifikation ..	15
3.2 Abkürzungen	5	A.6 Externes Umlauf- und Recyclingmaterial, das keiner vereinbarten Spezifikation unterliegt	16
4 Rohre, Beschreibung und Kategorien	5	A.7 Toleranzen für Werkstoffspezifikationen	16
4.1 Rohrtypen	5	Anhang B (normativ) Werkstoffspezifikation für Polyethylen (PE)	17
4.2 Anwendungen	6	B.1 Dichte	17
4.3 Perforationsarten	6	B.2 Schmelzindex	17
5 Werkstoffe	7	B.3 Neues Material	17
6 Rohreigenschaften	7	B.4 Eigenes Umlaufmaterial	17
6.1 Allgemeine Anforderungen	7	B.5 Externes Umlauf- und Recyclingmaterial	17
6.2 Durchmesser	7	Anhang C (informativ) Beispiele für die verschiedenen Formstückarten ..	18
6.3 Perforationen	10	Anhang D (normativ in Deutschland, informativ in Frankreich) Häufigkeit der Ersttypprüfungen und der Freigabeprüfungen	18
6.4 Mechanische Eigenschaften	11		
7 Formstücke	12		
7.1 Formstückmaterial	12		
7.2 Allgemeine Anforderungen	12		
7.3 Geometrische Eigenschaften	12		
7.4 Dichtheit	13		
8 Filtermaterialien	13		
9 Kennzeichnung	13		
9.1 Rohr	13		
9.2 Formstück	13		
10 Etikettierung	14		
10.1 Rohr	14		
10.2 Formstück	14		

Fortsetzung Seite 2 bis 19

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Vorwort

Diese Norm wurde von einer französisch/deutschen Arbeitsgruppe erarbeitet.

Diese Norm basiert auf der Arbeit der Ad-hoc-Gruppe „Civil engineering subsoil drainage“ in CEN/TC 155/WG 18 und wurde von dem französischen und deutschen Spiegelgremium zu CEN/TC 155/WG 18 überarbeitet, um die in beiden Ländern üblichen Praktiken mitzuberechnen.

Diese Norm weicht inhaltlich unter 4.2 Anwendungen von der sonst inhaltlich gleichen französischen Norm NF P 16-351:1998 ab.

Die Anhänge A und B (normativ) enthalten die Spezifikationen für die einzusetzenden Materialien. Anhang C (informativ) zeigt Beispiele für verschiedene Formstückarten. Anhang D, der in Deutschland normativ und in Frankreich informativ ist, gibt Häufigkeiten für die durchzuführenden Ersttypprüfungen und Freigabepfahrungen an.

Diese Norm wird als französisch/deutscher Beitrag in eine künftige europäische Norm für Kunststoffrohre für unterirdische Entwässerung von Ingenieurbauten eingehen, wenn dieses Arbeitsfenster wieder in das Arbeitsprogramm von CEN/TC 155 aufgenommen wird.

Änderungen

Gegenüber DIN 4262-1:1998-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Abkürzungen in 3.2 ihren englischen Entsprechungen gegenübergestellt,
- „UP“ steht für „ungeschlitztes Mehrzweckrohr“ (unperforated multipurpose pipe),
- in 4.1 die Hinweise auf die zugehörigen Tabellen berichtigt,
- in Tabelle D.1 zur Zeile Nr 3 und Nr 4 Text der Freigabepfahrung geändert,
- in Tabelle D.1 Nr 3, 4 und 5 den richtigen Anforderungen zugeordnet.

Frühere Ausgaben

DIN 4262-1: 1989-03, 1998-12

SIST DIN 4262-1:2005
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019c00a4-369c-4027-a575-735e97d25bfa/sist-din-4262-1-2005>

0 Einleitung

Diese Norm legt die geforderten Eigenschaften des zur unterirdischen Entwässerung von Ingenieurbauten vorgesehenen Rohrleitungssystems aus thermoplastischen Kunststoffen und seiner Komponenten fest.

Diese Norm ist für den Gebrauch durch Behörden, Planer, Überwachungs- und Zertifizierungsgremien sowie durch Hersteller und Anwender vorgesehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Rohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen im Bereich der unterirdischen Entwässerung von Ingenieurbauten zum Sammeln und Ableiten von Oberflächen- und Sickerwasser durch Schwerkraft.

Unter den Anwendungsbereich dieser Norm für die unterirdische Entwässerung von Ingenieurbauten fallen die Entwässerung sowie die Ableitung von Sickerwasser in:

- Straßen- und Gleiskörpern;
- erdberührten Bauteilen von Ingenieurbauten;
- anderen Ingenieurbauten (Flughäfen, Tunneln, Brückenwiderlagern, Hangsicherungen, Sportplätzen, etc.);

sowie

- die Versickerung von Oberflächenwasser.

Rohrleitungssysteme für Basisentwässerungen in Deponien sind ausgenommen.

Diese Norm gilt nicht für das Ableiten von Schmutzwasser und das Ableiten von Regenwasser, das in Abwasserrohren gesammelt wird.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN EN 727:1994, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre und Formstücke aus Thermoplasten – Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST)*; Deutsche Fassung EN 727:1994.

DIN EN 922:1994, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Vorbereitung der Proben zur Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes*; Deutsche Fassung EN 922:1994.

E DIN EN 1905:1995, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlorgehaltes*; Deutsche Fassung prEN 1905:1995.

DIN EN ISO 9002:1994, *Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Produktion, Montage und Wartung (ISO 9002:1994)*; Dreisprachige Fassung EN ISO 9002:1994.

DIN EN ISO 9967:1995, *Thermoplastische Rohre – Bestimmung des Kriechverhaltens (ISO 9967:1994)*; Deutsche Fassung EN ISO 9967:1995.

DIN EN ISO 9969:1995, *Thermoplastische Rohre – Bestimmung der Ringsteifigkeit (ISO 9969:1994)*; Deutsche Fassung EN ISO 9969:1995.

ISO 3:1973, *Normzahlen – Normzahlenreihen*.

ISO 11173:1994, *Thermoplastische Rohre – Bestimmung des äußeren Widerstandes durch Stoßeinwirkung – Eingabelungsverfahren*.

3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen, Symbole und Abkürzungen:

3.1 Definitionen

3.1.1

neues Material

Material in Form von Granulat oder Pulver, das noch nicht gebraucht ist und noch keinem anderen Verarbeitungsverfahren als dem zu seiner Herstellung erforderlichen ausgesetzt war und dem keine Umlauf- oder Recyclingmaterialien beigemischt sind

3.1.2

eigenes Umlaufmaterial

Material, das aus nicht ausgelieferten, ungebrauchten Rohren und Formstücken sowie aus Abfällen aus der eigenen Rohr- und Formstückproduktion stammt und das in einem Kunststoffformgebungsverfahren selbst verarbeitet wurde, dessen vollständige Zusammensetzung bekannt ist und das in einem eigenen Herstellerwerk weiterverarbeitet wird

3.1.3

externes Umlaufmaterial

Material nach einer der nachstehenden Spezifikationen:

- a) gleiches Material aus nicht ausgelieferten, ungebrauchten Kunststoffrohren oder -formstücken oder Abfällen, die ursprünglich von einem beliebigen Hersteller produziert wurden und das wiederverarbeitet wird;
- b) gleiches Material aus einer Produktion von anderen ungebrauchten Kunststoffprodukten, die nicht Rohre oder Formstücke sind, unabhängig von ihrem Herstellungsort.

3.1.4

Recyclingmaterial

Material nach einer der nachstehenden Spezifikationen:

- a) gleiches Material aus Kunststoffrohren bzw. -formstücken, die gesäubert, zerkleinert oder zermahlen und regranuliert worden sind;
- b) gleiches Material aus anderen Kunststoffprodukten, die nicht Rohre oder Formstücke sind und die gesäubert, zerkleinert oder zermahlen und regranuliert worden sind.

3.1.5

Formmasse (Mischung)

die definierte Materialzusammenfassung von Polymerisaten, Zusatzstoffen und einzelnen Bestandteilen mit einer vorgegebenen Dosierung

3.1.6

Gesamtlänge eines Rohres

Abstand zwischen zwei senkrecht zur Rohrachse verlaufenden Ebenen, der bis zu den äußersten Endpunkten des Rohres reicht und entlang der Rohrachse gemessen wird

3.1.7

effektive Länge eines Rohres

jede Rohrart kann auch mit einer angeformten Muffe hergestellt werden. Die effektive Länge von Rohren mit zwei Spitzenden (ohne Muffe) entspricht der Gesamtlänge. Die effektive Länge von Rohren mit einem Spitz- und einem Muffenende entspricht der Gesamtlänge abzüglich Muffentiefe

3.1.8

Nennweite (DN)

eine numerische Kennzahl für den Durchmesser, die für alle Komponenten in einem Rohrleitungssystem gleich ist. Der Einfachheit halber ist diese für Referenzzwecke eine runde Zahl und entspricht in etwa dem Herstellungsmaß in Millimetern

3.1.9**Ringsteifigkeit**

der Wert, der anfänglichen Widerstandsfähigkeit gegen radiale Verformung unter Belastung von außen, den man durch das Prüfverfahren nach EN ISO 9969 erhält

3.1.10**Kriechverhalten eines Rohres**

eine physikalische Eigenschaft des Rohres, die nach EN ISO 9967 ermittelt wird. Es ist ein Maß für die Langzeitwiderstandsfähigkeit gegen radiale Verformung unter Belastung von außen

3.1.11**Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung**

die Widerstandsfähigkeit des Rohres gegenüber äußerer Schlagbeanspruchung, wie sie nach ISO 11173:1994 geprüft wird

3.1.12**Ersttypprüfung (Initial Type Testing ITT)**

eine Typprüfung, die von oder im Namen einer Zertifizierungsstelle zu Zertifizierungszwecken durchgeführt wird

3.1.13**Freigabeprüfung einer Charge (Batch Release Test BRT)**

eine vom Hersteller an Material, Rohren, Bestandteilen und/oder Verbindungen durchgeführte Prüfung, die zufriedenstellend nach den Bedingungen der Norm abzuschließen ist

3.1.14**Rohr-Charge (Pipe batch)**

eine Anzahl von Rohren mit demselben Nennaußendurchmesser, derselben Wanddicke und derselben Kennzeichnung, die aus derselben Formmasse auf der gleichen Maschine extrudiert wurden. Die Rohr-Charge wird vom Rohrerhersteller definiert und gekennzeichnet

3.2 Abkürzungen

Überwachungsprüfung	AT (Audit Test)
Freigabeprüfung einer Charge	BRT (Batch Release Test)
Ersttypprüfung	ITT (Initial Type Testing)
Teilsickerrohr	LP (Locally Pipe)
Mehrweckrohr	MP (Multipurpose Pipe)
Vollsickerrohr	TP (Totally perforated Pipe)
Ungeschlitztes Mehrweckrohr	UP (Unperforated multipurpose Pipe)

4 Rohre, Beschreibung und Kategorien**4.1 Rohrtypen**

Nach dieser Norm gibt es verschiedene Typen von Entwässerungsrohren, die in zwei Familien eingeteilt werden:

- in kreisrunde Rohre (R-Symbol);
- in tunnelförmige Rohre (C-Symbol).

Die kreisrunden Rohre sind in zwei Rohrtypen unterteilt:

- Typ R1: Kreisrunde Rohre mit gewellter Innenfläche und Maßen nach Tabelle 1 (Beispiel siehe Bild 1);

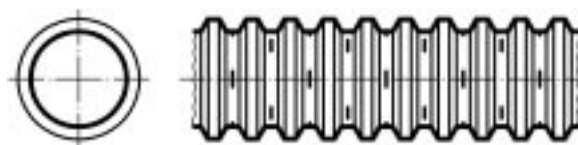


Bild 1 – Beispiel für Rohr Typ R1

- Typ R2: Kreisrunde Rohre mit glatter Innenfläche und Maßen nach Tabelle 2 (Beispiel siehe Bild 2);



Bild 2 – Beispiel für Rohr Typ R2

Die tunnelförmigen Rohre sind in zwei Rohrtypen unterteilt:

- Typ C1: Tunnelförmige Rohre mit gewellter Innenfläche und glatter, flacher Fließsohle mit Maßen nach Tabelle 3 (Beispiel siehe Bild 3);



Bild 3 – Beispiel für Rohr Typ C1

- Typ C2: Tunnelförmige Rohre mit glatter Innenfläche und Maßen nach Tabelle 4 (Beispiel siehe Bild 4);

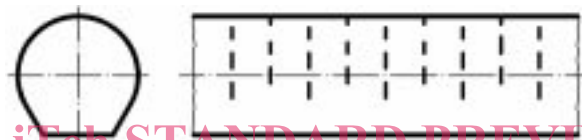


Bild 4 – Beispiel für Rohr Typ C2

4.2 Anwendungen

Der für den Bau Verantwortliche muss sicherstellen, dass das statische Kurzzeit- und Langzeitverhalten des ausgewählten Rohrtyps den Anforderungen entspricht; dies gilt insbesondere unter Verkehrslasten.

Rohre vom Typ R1 sind nicht für den Einsatz im Einwirkungsbereich von Verkehrslasten vorzusehen.

4.3 Perforationsarten

Die verschiedenen Entwässerungssysteme werden nach der Perforationsart und den hydraulischen Eigenschaften des Rohres definiert. Es gibt folgende Typen:

- Vollsickerrohr (TP), bei dem die Wassereintrittsöffnungen gleichmäßig um den gesamten Umfang angeordnet sind;
- Teilsickerrohr (LP), bei dem die Wassereintrittsöffnungen über den oberen Teil des Umfangs angeordnet sind und die Sohle ungeschlitzt ist;
- Mehrzweckrohr (MP), bei dem die Wassereintrittsöffnungen am Rohrscheitel des Umfangs angeordnet sind und das eine wasserdichte Verbindung hat. Der untere Teil des MP-Rohres kann als Transportrohr für das gesammelte Wasser dienen;
- Ungeschlitztes Mehrzweckrohr (UP).

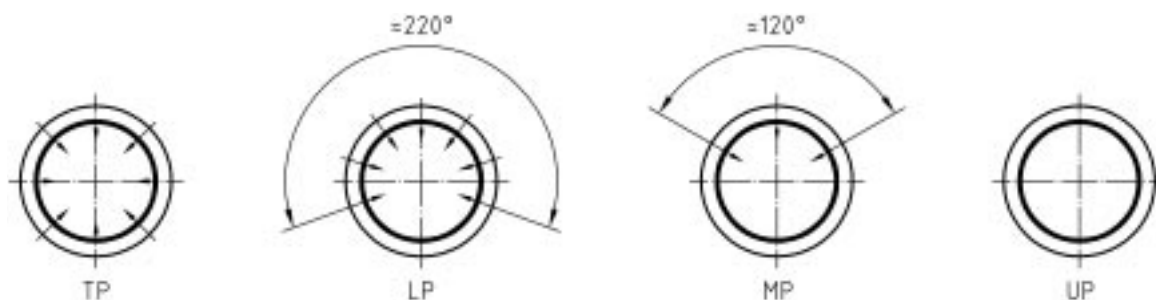


Bild 5 – Die vier Schlitzbilder

5 Werkstoffe

Der Werkstoff für das Rohrsystem muss entweder Polyvinylchlorid (PVC-U) oder Polyethylen (PE) sein, denen nur die Zusätze beigemischt werden dürfen, die für die Herstellung von Rohrsystemen, die in ihren mechanischen Eigenschaften und ihrer Ausführung den Anhängen A und B (beide normativ) entsprechen, erforderlich sind.

6 Rohreigenschaften

6.1 Allgemeine Anforderungen

6.1.1 Referenzbedingungen für Prüfungen

Wenn nicht anders gefordert, sind die in allen Teilen dieser Systemnorm spezifizierten mechanischen und physikalischen Eigenschaften bei $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu ermitteln.

6.1.2 Beschaffenheit

Bei Inaugenscheinnahme ohne Vergrößerung müssen Innen- und Außenfläche der Rohre sauber und frei von Riefen oder anderen Oberflächenmängeln sein, die die Leistung der Rohre beeinträchtigen könnten. Die Rohrenden müssen rechtwinklig zur Rohrachse und sauber abgeschnitten sein.

6.1.3 Farbe

Das Rohr darf in einer beliebigen Farbe ausgeführt sein.

6.1.4 Länge

Die effektive Länge von Stangenrohren ist vorzugsweise 6 m und darf nicht unter dem vom Hersteller spezifizierten Wert liegen. Wenn separate Abmachungen getroffen werden, darf die Länge ein Vielfaches von 0,50 m betragen. Wellrohre sind vorzugsweise im Wellental zu schneiden.

6.2 Durchmesser

6.2.1 Nennweite

Die Nennweiten in den nachfolgenden Tabellen werden vorzugsweise aus den Renard-Reihen nach ISO 3 gewählt:

- R 10 für DN 80 bis DN 315,
- R 20 über DN 315.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST DIN 4262-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019c00a4-369c-4027-a575-735e97d25bfa/sist-din-4262-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/019c00a4-369c-4027-a575-735e97d25bfa/sist-din-4262-1-2005>

6.2.2 Maße

Die Rohrmaße müssen den in den Tabellen 1 bis 4 angegebenen Werten entsprechen:

Tabelle 1 – Typ R1 – kreisrundes Rohr mit gewellter Innenfläche

Nennweite DN	Außendurchmesser		Innendurchmesser	Anmerkung
	d_e mm	Grenzabmaße	d_{imin} mm	
80	80	+ 1,0 – 1,5	70	
100	100	+ 1,0 – 1,5	90	
125	125	± 1,5	110	
160	160	± 1,5	140	
200	200	+ 2,0 – 3,0	180	
250	250	+ 2,0 – 3,0	220	
(280)	280	+ 2,0 – 3,0	240	gültig bis 2010-12-31
(295)	295	+ 2,0 – 3,0	240	gültig bis 2010-12-31
315	315	+ 2,0 – 3,0	280	
355	355	+ 2,0 – 3,0	310	
(375)	375	+ 2,0 – 3,0	310	gültig bis 2010-12-31
400	400	+ 2,0 – 5,0	355	
(470)	470	+ 2,0 – 5,0	400	gültig bis 2010-12-31
(475)	475	+ 2,0 – 5,0	400	gültig bis 2010-12-31
500	500	+ 2,0 – 5,0	450	
(580)	580	+ 2,0 – 5,0	500	gültig bis 2010-12-31
630	630	+ 2,0 – 5,0	530	angestrebter Durchmesser

Tabelle 2 – Typ R2 – kreisrundes Rohr mit glatter Innenfläche

Nennweite DN	Innendurchmesser		Anmerkungen
	d_i mm	Grenzabmaße	
80	80	$\pm 5,0$	gültig bis 2010-12-31 gültig bis 2010-12-31 angestrebter Durchmesser gültig bis 2010-12-31 angestrebter Durchmesser gültig bis 2010-12-31 angestrebter Durchmesser gültig bis 2010-12-31 angestrebter Durchmesser gültig bis 2010-12-31 angestrebter Durchmesser
100	100	$\pm 5,0$	
160	150	$\pm 5,0$	
200	200	$\pm 7,0$	
250	250	$\pm 7,0$	
(315)	290	$\pm 7,0$	
(315)	300	$\pm 7,0$	
315	315	$\pm 7,0$	
(355)	348	$\pm 7,0$	
355	355	$\pm 7,0$	
(400)	390	$\pm 7,0$	
400	400	$\pm 7,0$	
(500)	485	$\pm 7,0$	
500	500	$\pm 7,0$	
630	630	$\pm 7,0$	

Tabelle 3 – Typ C1 – tunnelförmiges Rohr mit gewellter Innenfläche und glatter flacher Sohle

Nennweite DN	Außendurchmesser		Höhe		Anmerkungen
	d_e mm	Grenzabmaße	h mm	Grenzabmaße	
80	90	$\pm 2,5$	90	$\pm 2,5$	gültig bis 2010-12-31
100	110	$\pm 2,5$	110	$\pm 2,5$	
(125)	125	$\pm 2,5$	125	$\pm 2,5$	
160	160	$\pm 2,5$	160	$\pm 2,5$	
200	215	$\pm 6,0$	215	$\pm 6,0$	
250	260	$\pm 6,0$	260	$\pm 6,0$	
315	325	$\pm 6,0$	325	$\pm 6,0$	
355	350	$\pm 6,0$	350	$\pm 6,0$	