

# DIN EN 1401-1:2023-11 (D)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) - Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1401-1:2019+A1:2023

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	12
4 Symbole und Abkürzungen.....	15
4.1 Symbole.....	15
4.2 Abkürzungen.....	16
5 Werkstoff.....	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Verwendung von mineralischen Additiven.....	17
5.3 Rohrwerkstoff.....	17
5.4 Formstückwerkstoff.....	18
5.5 Werkstoff handgefertigter Formstücke.....	18
5.6 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial.....	18
5.7 Werkstoff für Befestigungselemente für Dichtringe.....	19
6 Allgemeine Eigenschaften.....	19
6.1 Beschaffenheit.....	19
6.2 Farbe.....	19
7 Geometrische Eigenschaften.....	19
7.1 Allgemeines.....	19
7.2 Maße von Rohren.....	19
7.2.1 Außendurchmesser.....	19
7.2.2 Unrundheit.....	20
7.2.3 Einbaulänge (nutzbare Länge) der Rohre.....	20
7.2.4 Anströmung.....	21
7.2.5 Wanddicke.....	21
7.3 Maße von Formstücken.....	22
7.3.1 Außendurchmesser.....	22
7.3.2 Baulängen (Z-Längen).....	22
7.3.3 Wanddicken.....	23
7.4 Maße von Muffen und Einsteckenden.....	23
7.4.1 Steckmuffen und Einsteckenden für elastomere Dichtringverbindungen.....	23
7.4.2 Klebmuffen und Einsteckenden.....	26
7.5 Formstückarten.....	27
8 Mechanische Eigenschaften.....	33
8.1 Mechanische Eigenschaften von Rohren.....	33
8.1.1 Allgemeine Anforderungen.....	33
8.1.2 Zusätzliche mechanische Anforderungen.....	34
8.2 Mechanische Eigenschaften von Formstücken.....	35
8.2.1 Nenn-Ringsteifigkeit.....	35
8.2.2 Zusätzliche Anforderungen.....	35

9	Physikalische Eigenschaften.....	36
9.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren.....	36
9.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken .....	37
10	Anforderungen an die Leistungsfähigkeit.....	38
11	Dichtringe .....	39
12	Klebstoffe.....	39
13	Kennzeichnung .....	40
13.1	Allgemeines.....	40
13.2	Erforderliche Mindestkennzeichnung von Rohren.....	40
13.3	Erforderliche Mindestkennzeichnung von Formstücken .....	41
13.4	Zusätzliche Kennzeichnung .....	42
	Anhang A (normativ) Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial.....	43
A.1	Allgemeines.....	43
A.2	Umlaufmaterial.....	43
A.3	Rücklaufmaterial und/oder Rezyklat mit vereinbarter Spezifikation .....	43
	Anhang B (informativ) Allgemeine Eigenschaften von Rohren und Formstücken aus PVC-U .....	45
B.1	Allgemeines.....	45
B.2	Eigenschaften der Zusammensetzung.....	45
B.3	Verformungsverhalten (Kriechverhalten).....	45
B.4	Chemische Widerstandsfähigkeit .....	45
B.5	Abriebfestigkeit.....	46
B.6	Rohrrauheit.....	46
B.7	Durchmesseränderung.....	46
	Anhang C (informativ) Produktnormen .....	47
	Literaturhinweise .....	48

## Bilder

Bild 1	— Einbaulänge der Rohre.....	21
Bild 2	— Allgemeine Maße von Steckmuffen und Einsteckenden für elastomere Dichtringverbindungen.....	24
Bild 3	— Typische Sickenausführungen von Steckmuffen für elastomere Dichtringverbindungen ....	25
Bild 4	— Beispiel für die Messung des wirksamen Dichtungspunkts.....	25
Bild 5	— Beispiel für die Berechnung der Wanddicke von Muffen mit Befestigungskappe .....	26
Bild 6	— Allgemeine Maße von Klebmuffen und Einsteckenden für Klebverbindungen.....	27
Bild 7	— Bogen mit Muffe und Einsteckende (mit kleinem Radius) .....	29
Bild 8	— Bogen mit beidseitiger Muffe (mit kleinem Radius).....	29
Bild 9	— Bogen mit Muffe und Einsteckende (mit großem Radius).....	29
Bild 10	— Bogen mit beidseitiger Muffe (mit großem Radius).....	30
Bild 11	— Doppelmuffe .....	30
Bild 12	— Reduzierstück .....	30

<b>Bild 13 — Abzweig (mit kleinem Radius) .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 14 — Abzweig mit beidseitiger Muffe (mit kleinem Radius) .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 15 — Abzweig mit reduzierter Nennweite (mit großem Radius).....</b>	<b>32</b>
<b>Bild 16 — Abzweig mit reduzierter Nennweite mit beidseitiger Muffe (mit großem Radius) .....</b>	<b>32</b>
<b>Bild 17 — Sattelstück.....</b>	<b>33</b>
<b>Bild 18 — Muffenstopfen .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1 — Anforderungen an die Zusammensetzung.....</b>	<b>16</b>
<b>Tabelle 2 — Eigenschaften der Zusammensetzung für Rohre.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 3 — Eigenschaften der Zusammensetzung für Formstücke .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 4 — Höchstzulässiger Anteil an anderen Materialien als Neumaterial .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabelle 5 — Mittlerer Außendurchmesser.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 6 — Wanddicken.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle 7 — Durchmesser und Längen von Steckmuffen und Einsteckenden für elastomere Dichtringverbindungen .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle 8 — Wanddicken von Muffen.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 9 — Durchmesser und Längen von Klebmuffen und Einsteckenden.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle 10 — Mindestwert der Überdeckung (Kleblänge) in Längsrichtung für Sattelstücke .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabelle 11 — Allgemeine mechanische Eigenschaften von Rohren .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabelle 12 — Zusätzliche mechanische Eigenschaften von Rohren.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle 13 — Mechanische Eigenschaften von Formstücken .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabelle 14 — Physikalische Eigenschaften von Rohren.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabelle 15 — Physikalische Eigenschaften von Formstücken .....</b>	<b>38</b>
<b>Tabelle 16 — Eigenschaften für die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabelle 17 — Erforderliche Mindestkennzeichnung von Rohren.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabelle 18 — Erforderliche Mindestkennzeichnung von Formstücken .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabelle A.1 — Mindesteigenschaften für die vereinbarte Spezifikation.....</b>	<b>44</b>