DIN EN 17800:2023-03 (D)

Lebenszykluskosten (LCC) und Lebenszyklusanalyse (LCA) der CO<(Index)2>-Emissionen von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen; Deutsche Fassung EN 17800:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 9
3.1 Begriffe 9
3.2 Abkürzungen 12

4 Grundkonzept der Lebenszykluskosten (LCC) von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen 12
4.1 Definition der Lebenszykluskosten 12
4.2 Berechnungsverfahren 13

5 Aufschlüsselung der Lebenszykluskosten 15
5.1 Anschaffungskosten 15
5.2 Betriebskosten 15
5.3 Wartungskosten 15
5.4 Kosten oder Erträge am Ende der Lebensdauer 16

6 Grundkonzept der Lebenszyklusanalyse (LCA) von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen 16
6.1 Definition der Auswirkung der CO_2-Emissionen 16
6.2 Verfahren zur Berechnung der CO_2-Emissionen 17

7 Aufschlüsselung der CO_2-Emissionen 18
7.1 CO_2-Emissionen in der Anschaffungsphase 18
7.2 CO_2-Emissionen in der Betriebsphase 18
7.3 CO_2-Emissionen in der Wartungsphase 19
7.4 CO_2-Emissionen in der Entsorgungsphase 19

8 Schlüsselfaktoren für die Evaluierung von LCC und LCA 20
8.1 Allgemeines 20
8.2 Referenz-Nutzungsdauer (RSL) 20
8.2.1 RSL von Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen 20
8.2.2 Nutzungsbedingungen 20
8.3 Funktionale Einheit (FU, en: functional unit) 21
8.3.1 FU von Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen 21
8.3.2 Betriebssicherheitsbedingungen 21
8.4 Volumen der Wasserleckagen 22
8.5 Schadensrate 22

9 Datenqualität 22

Anhang A (informativ) Kosten des Pumpenbetriebs und CO_2-Emissionen bei Pumpenbetrieb 23
A.1 Kosten des Pumpenbetriebs 23
A.2 Tägliche Pumparbeit 23
A.3 Gesamtverlusthöhe 24
A.4 CO_2-Emissionen bei Pumpenbetrieb 25

Anhang B (informativ) LCC-Szenarien und CO_2-Emissionen mit verschiedenen Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen ... **26**
B.1 LCC-Szenarien ... **26**
B.2 Szenarien zu CO_2-Emissionen ... **27**

Anhang C (informativ) Wasserleckagen und Schadensrate von Rohren aus duktilem Gusseisen ... **28**
C.1 Evaluierung von Wasserleckagen ... **28**
C.2 Beispiele für Schadensraten ... **28**
C.2.1 Allgemeines ... **28**
C.2.2 Beispiel aus Frankreich ... **29**
C.2.3 Beispiel aus Deutschland ... **31**
C.2.4 Beispiel aus Spanien ... **31**

Anhang D (informativ) Kreislaufwirtschaft, LCC und CO2-Emissionen ... **32**
D.1 Allgemeines ... **32**
D.2 Beständigkeit mechanischer Eigenschaften über die Zeit ... **32**
D.3 Recyclingfähigkeit ... **32**
D.4 Altmetallsammlung weltweit ... **32**
D.5 Optimale hydraulische Transportkapazität ... **33**
D.6 Optimale Rohrwanddicke ... **33**
D.7 Schutz von Böden ... **33**

Literaturhinweise ... **34**

Bilder

Bild 1 — Kosten je Jahr ... **14**

Bild 2 — Über die Nutzungsdauer kumulierte Kosten ... **14**

Bild B.1 — LCC-Szenarien mit verschiedenen Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen ... **26**

Bild B.2 — Szenario zu CO_2-Emissionen mit verschiedenen Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen ... **27**

Tabellen

Tabelle 1 — Nutzungsbedingungen ... **21**

Tabelle B.1 — Vergleich der Rohrleitung A und der Rohrleitung B ... **26**

Tabelle B.2 — Vergleich der Rohrleitung A und der Rohrleitung B ... **27**

Tabelle C.2 — Leckagestörungsraten eines großen Wasserversorgungsnetzes in Frankreich ... **30**

Tabelle C.3 — Leckagestörungsraten in Deutschland ... **31**

Tabelle C.4 — Leckagestörungsrate in der Gemeinde Madrid ... **31**