

Informationen zu Gleis entwässerungskästen



Inhaltsverzeichnis:

1. Typenübersicht
2. Hinweise zur DIN EN 1433
3. Vereinfachte Bemessung von Grund-, Sammel- und Fallleitungen

1.0 Typenübersicht Gleisentwässerungskästen

Bestellbeispiel

Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	Block 5
K 40	GR	S	60R1	1435

1. Block

K 40 - allgemeine Bezeichnung für Gleisentwässerung

2. Block

GR - Gitterrost mit konischem Deckel
 GRI - Gitterrost mit konischem Deckel ; isoliert
 TR - Tränenblech mit konischem Deckel
 TRI - Tränenblech mit konischem Deckel ; isoliert
 GV - Gitterrostdeckel verschraubt
 GVI - Gitterrostdeckel verschraubt ; isoliert
 G - Gitterrostdeckel verschweißt
 GI - Gitterrostdeckel verschweißt ; isoliert
 TV - Tränenblechdeckel verschraubt
 TVI - Tränenblechdeckel verschraubt ; isoliert

3. Block

S - Spurkasten
 M - Mittenkasten
 R - Randkasten

4. Block

60R1 - Angabe des Schienenprofils

5. Block

1435 - Angabe der Spur
 B - Angabe des B - Maßes bei Mittenkästen
 A/C - Angabe des A/C - Maßes bei Randkästen

6. Block (nur für Mittenkästen)

D - Angabe des Achsmaßes

Standard Kastenbreiten: 170 mm ; 230 mm ; 280 mm weitere auf Wunsch möglich

2.0 Norm DIN EN 1433

Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen - Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität

Anwendungsbereich für RIECKEN Entwässerungskästen

Die DIN EN 1433 legt Anforderungen für Riecken Entwässerungskästen in Flächen für Fußgänger und/oder Fahrzeugverkehr zur Aufnahme und Ableitung von Oberflächenwasser fest. Die Entwässerungskästen müssen, unter Beachtung unserer Einbauanleitung, als Typ M, der ein lastabtragendes Fundament und/oder eine Ummantelung benötigt, um im eingebauten Zustand vertikale und horizontale Belastungen abtragen zu können, eingebaut werden. Diese Norm gilt für Entwässerungskästen bis zu einer Breite von 1.000 mm und legt Anforderungen an Roste/Deckel, Begriffe, Klassen, Nenngrößen, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung, Prüfung und Güteüberwachung fest. Diese Anforderungen wurden gemäß Norm in unsere Entwässerungskästen integriert.

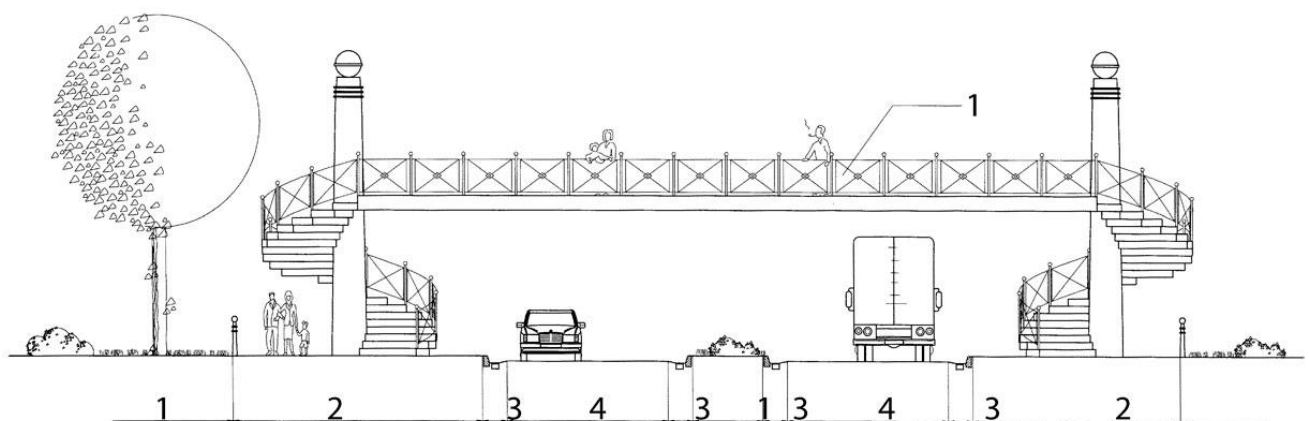
Technische Anforderungen in den EU-Rechtsvorschriften sind verbindlich, während die Anwendung harmonisierter Normen in der Regel freiwillig ist. Die in harmonisierten Normen enthaltenen technischen Spezifikationen werden als angemessen oder ausreichend angesehen, um den technischen Anforderungen der einschlägigen EU-Rechtsvorschriften zu genügen.

Die Normen sind urheberrechtlich geschützt und können beim Beuth Verlag unter www.beuth.de oder unter www.din.de erworben werden.

Definition der Einbaustellen nach DIN EN 1433

Die Wahl der geeigneten Belastungsklasse richtet sich nach der Einbaustelle der Entwässerungskästen. Die Einteilung der einzelnen Einbaustellen erfolgt dabei in Gruppen. Die Lage einzelner Gruppen ist im nachfolgenden Bild beispielhaft im Bereich einer Straße dargestellt.

Als Richtlinie ist jeder Gruppe eine Belastungsklasse zugeordnet. Die Wahl der entsprechenden Belastungsklasse ist dabei dem Planer bzw. Verarbeiter überlassen. Im Zweifelsfall sollte immer die nächst höhere Belastungsklasse gewählt werden.





Gruppe 1
(mindestens Klasse A 15)

Verkehrsflächen, die ausschließlich von Fußgängern und Radfahrern benutzt werden können.



Gruppe 2
(mindestens Klasse B 125)

Gehwege, Fußgängerbereiche und vergleichbare Flächen, Pkw-Parkflächen und Pkw-Parkdecks.



Gruppe 3
(mindestens Klasse C 250)

Bordrinnenbereich, unbefahrbare Seitenstreifen und Ähnliches. Bordschlitzrinnen sind immer Gruppe 3.



Gruppe 4
(mindestens Klasse D 400)

Fahrbahnen von Straßen (auch Fußgängerstraßen), Seitenstreifen von Straßen und Parkflächen, die für alle Arten von Straßenfahrzeugen zugelassen sind.



Gruppe 5
(mindestens Klasse E 600)

Flächen, die mit hohen Radlasten befahren werden, z. B. Häfen und Dockanlagen.



Gruppe 6
(Klasse F 900)

Flächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, z. B. Flugbetriebsflächen

3.0 Vereinfachte Bemessung von Fall- sowie Grund- und Sammelleitungen mit Beispiel analog EN12056-2 in Verbindung mit DIN1986

3.1 Zulässiger Schmutzwasserabfluss von Grund- und Sammelleitungen

Zur Vereinfachung sind die nach der Prandtl-Colebrook-Gleichung berechneten zulässigen Schmutzwasserabflüsse für eine betriebliche Rauheit der Rohrleitung von $k_b = 1,0 \text{ mm}$ und einer Viskosität von reinem Wasser mit $\nu = 1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ in den Tabellen B.1 und B.2 aufgelistet.

Tabelle 3.1.1: Zulässiger Schmutzwasserabfluss, Füllungsgrad 50% ($h/d = 0,5$)

Gefälle	DN 90		DN 100		DN 125		DN 150	
	Q_{max}	v	Q_{max}	v	Q_{max}	v	Q_{max}	v
cm/m	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s
0,50	-	-	1,8	0,5	2,7	0,5	5,4	0,6
1,00	1,5	0,6	2,5	0,7	3,9	0,8	7,7	0,9
1,50	1,8	0,7	3,1	0,8	4,7	0,9	9,4	1,1
2,00	2,1	0,9	3,5	1,0	5,5	1,1	10,9	1,3
2,50	2,4	1,0	4,0	1,1	6,1	1,2	12,2	1,5
3,00	2,6	1,1	4,4	1,2	6,7	1,3	13,3	1,6
3,50	2,8	1,1	4,7	1,3	7,3	1,5	14,4	1,7
4,00	3,0	1,2	5,0	1,4	7,8	1,6	15,4	1,8
4,50	3,2	1,3	5,3	1,5	8,3	1,6	16,3	2,0
5,00	3,3	1,4	5,6	1,6	8,7	1,7	17,2	2,1

Tabelle 3.1.2: Zulässiger Schmutzwasserabfluss, Füllungsgrad 70% ($h/d = 0,7$)

Gefälle	DN 90		DN 100		DN 125		DN 150	
	Q_{max}	v	Q_{max}	v	Q_{max}	v	Q_{max}	v
cm/m	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s
0,50	1,7	0,5	2,9	0,5	4,6	0,6	9,0	0,7
1,00	2,5	0,7	4,2	0,8	6,5	0,9	12,8	1,0
1,50	3,1	0,8	5,1	1,0	7,9	1,1	15,7	1,3
2,00	3,5	1,0	5,9	1,1	9,2	1,2	18,2	1,5
2,50	4,0	1,1	6,7	1,2	10,3	1,4	20,3	1,6
3,00	4,3	1,2	7,3	1,3	11,3	1,5	22,3	1,8
3,50	4,7	1,3	7,9	1,5	12,2	1,6	24,1	1,9
4,00	5,0	1,4	8,4	1,6	13,0	1,7	25,8	2,1
4,50	5,3	1,5	8,9	1,7	13,8	1,8	27,3	2,2
5,00	5,6	1,5	9,4	1,7	14,6	1,9	28,8	2,3

Dabei ist:

Q_{max} = Zulässiger Schmutzwasserabfluss (l/s) ; v = Fließgeschwindigkeit (m/s)

3.2 Schmutzwasserabflußwerte

Schmutzwasserabflußwerte sind in Tabelle 3.2 aufgelistet. Die Werte sind mit der Gleichung

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} \text{ berechnet worden.}$$

Tabelle 3.2: Schmutzwasserabflußwerte (Q_{ww})

Summe der Abflußwerte	K 0,5	K 0,7	K 1,0	K 1,2	Summe der Abflußwerte	K 0,5	K 0,7	K 1,0	K 1,2
ΣD U	Q_{ww}	Q_{ww}	Q_{ww}	Q_{ww}	ΣD U	Q_{ww}	Q_{ww}	Q_{ww}	Q_{ww}
	l/s	l/s	l/s	l/s		l/s	l/s	l/s	l/s
10	1,6	2,2	2,2	3,8	80	4,5	6,3	6,3	10,7
12	1,7	2,4	2,4	4,2	90	4,7	6,6	6,6	11,4
14	1,9	2,6	2,6	4,5	100	5,0	7,0	7,0	12,0
16	2,0	2,8	2,8	4,8	110	5,2	7,3	7,3	12,6
18	2,1	3,0	3,0	5,1	120	5,5	7,7	7,7	13,1
20	2,2	3,1	3,1	5,4	130	5,7	8,0	8,0	13,7
25	2,5	3,5	3,5	6,0	140	5,9	8,3	8,3	14,2
30	2,7	3,8	3,8	6,6	150	6,1	8,6	8,6	14,7
35	3,0	4,1	4,1	7,1	160	6,3	8,9	8,9	15,2
40	3,2	4,4	4,4	7,6	170	6,5	9,1	9,1	15,6
45	3,4	4,7	4,7	8,0	180	6,7	9,4	9,4	16,1
50	3,5	4,9	4,9	8,5	190	6,9	9,6	9,6	16,5
60	3,9	5,4	5,4	9,3	200	6,9	9,6	9,6	17,0
70	4,2	5,9	5,9	10,0	220	7,4	10,4	14,8	17,8

3.3 Zulässiger Schmutzwasserabfluß von Falleleitungen

Tabelle 3 3: Zulässiger Schmutzwasserabfluß (Q_{max}) und Nennweite (DN)

Schmutzwasserfalleitung mit Hauptlüftung	System I, Q_{max} (l/s)	
	Abzweige	Abzweige mit Innenradius
DN		
60	0,5	0,7
70	1,5	2,0
80	2,0	2,6
90	2,7	3,5
100	4,0	5,2
125	5,8	7,6
150	9,5	12,4
200	16,0	21,0

Mindestnennweite bei Anschluss von Klosetts = DN 100 (Sonderregelung für DN 90 beachten!).