



## Stahlbeton-Schlitzrinnen „Pfuhler Rinne“

Die Rinne mit dem cleveren Schlitz

**BIGS**  
BAU GUSS AG

**Entwässerungstechnik**

# Im Dienst des Menschen

Sicherheit mit eingebaut



- 2 Sicherheit muss nicht immer „sichtbar“ sein. Die besondere Konstruktionsweise der Schlitzrinnen erlaubt einen unauffälligen aber effektiven Einsatz.

Eigentlich klingen die Erfolgsaussichten für unsere Erzeugnisse enttäuschend: Unsere Produkte werden mit Füßen getreten, oder einfach überfahren. Wörtlich genommen. Aber in Wirklichkeit sind unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen für die Sicherheit auf unseren Verkehrswegen ein großes Plus.

Die zunehmenden Belastungen der Straßeninfrastruktur durch steigenden Güter- und Personentransport stellen an unsere Fertigungsqualitäten hohe Anforderungen. Dazu kommt der Klimawandel mit zum Teil heftigen Niederschlägen und den daraus resultierenden Folgen wie Überschwemmungen und Aquaplaning. Ohne entsprechende Gegenmaßnahmen kann dies zu kostspieligen und vor allem gefährlichen Situationen auf Straßen und Landepisten führen. Neue Ideen und Lösungsmöglichkeiten sind gefragt.

Wir sehen uns für die Zukunft gerüstet. Denn wir haben bei unseren Entwicklungen nicht nur den Schutz des Menschen im Auge. Auch die Unversehrtheit der Umwelt spielt für uns eine große Rolle. Mit dem Einsatz der Schlitzrinne können umweltgefährdende Stoffe und Flüssigkeiten wie z. B. Öle am Eindringen in den Erdboden gehindert werden. Unsere Rinnen sind auf drei Anforderungskategorien abgestimmt und somit auch für härteste Einsätze geeignet.

Sicherheit muss nicht immer „sichtbar“ sein. Die besondere Konstruktionsweise der Schlitzrinnen erlaubt einen unauffälligen aber effektiven Einsatz. Lassen Sie sich auf den nächsten Seiten von den Qualitäten und Stärken der Stahlbeton-Schlitzrinne überzeugen. Wir sind sicher, auch für Ihr Projekt eine passende Lösung parat zu haben oder mit Ihnen zusammen ein erfolgversprechendes Konzept zu erarbeiten. Dafür stehen wir!

*Ihre BGS Bau Guss AG*

# Anforderungskategorien

## Für normale Anforderungen

Druckfestigkeitsklasse nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 (mind. C35/45)	C40/50
Expositionsklasse nach DIN 1045-2	XD3; XF4
Wasseraufnahme nach DIN EN 1433 (max. 6,5%)	bis 5%
Tausalz widerstand – Abwitterung nach DIN EN 1433 (max. 1.500 g/m <sup>2</sup> )	bis 200 g/m <sup>2</sup>
Verschleißwiderstand – Schleifverschleiß mit Böhme-Schleifscheibe (für Pflaster max. 20 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup> )	13 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup>
Sulfatwiderstand nach DIN 1045-2	bis 900 mg/l
Bewehrung	DIN EN 1433
Klassifizierung/Stand sicherheitsnachweis	Belastungsprüfung
Belastungs klasse	bis F 900



Norm

## Für hohe Anforderungen

Druckfestigkeitsklasse nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 (mind. C35/45)	C60/75
Expositionsklasse nach DIN 1045-2	XD3; XF4; XM2; XA2
Wasseraufnahme nach DIN EN 1433 (max. 6,5%)	bis 3,5%
Tausalz widerstand – Abwitterung nach DIN EN 1433 (max. 1.500 g/m <sup>2</sup> )	bis 100 g/m <sup>2</sup>
Verschleißwiderstand – Schleifverschleiß mit Böhme-Schleifscheibe (für Pflaster max. 20 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup> )	9 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup>
Sulfatwiderstand nach DIN 1045-2	bis 1.500 mg/l
Bewehrung	DIN EN 1433 + DIN 1045
Klassifizierung/Stand sicherheitsnachweis	Belastungsprüfung und statische Berechnung
Belastungs klasse	> F 900



Plus

## Für extreme Anforderungen

Druckfestigkeitsklasse nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2 (mind. C35/45)	C80/95
Expositionsklasse nach DIN 1045-2	XD3; XF4; XM2; XA2
Wasseraufnahme nach DIN EN 1433 (max. 6,5%)	bis 2,5%
Tausalz widerstand – Abwitterung nach DIN EN 1433 (max. 1.500 g/m <sup>2</sup> )	bis 50 g/m <sup>2</sup>
Verschleißwiderstand – Schleifverschleiß mit Böhme-Schleifscheibe (für Pflaster max. 20 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup> )	7 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup>
Sulfatwiderstand nach DIN 1045-2	bis 3.000 mg/l
Bewehrung	DIN EN 1433 + DIN 1045
Klassifizierung/Stand sicherheitsnachweis	Belastungsprüfung und statische Berechnung
Belastungs klasse	>> F 900



Ultra

# Eine für alle Fälle

Die Stahlbeton-Rinne mit dem cleveren Schlitz



4 Wir liefern Stahlbeton-Schlitzrinnen für nahezu jeden Verwendungszweck und sorgen so für den richtigen Fluss des Wassers – damit der Verkehrsfluss nicht ins Stocken gerät.

## Anwendungsgebiete

Unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen sind vielseitig verwendbar. Zur raschen und zuverlässigen Entwässerung von Verkehrsflächen sorgen sie für mehr Sicherheit in unseren Verkehrsnetzen – schnell und zuverlässig. Darüber hinaus leisten sie einen großartigen Dienst beim Schutz des Bodens bzw. Grundwassers. Die Einsatzmöglichkeiten für den Einbau von Stahlbeton-Schlitzrinnen sind zahlreich:

- Straßen und Autobahnen
- Tunnel
- Tank- und Rastanlagen
- Parkflächen
- Industrie- und Hafenanlagen
- Containerterminals
- Rollbahnen und Standflächen von Flugplätzen

Die Verwendung von Stahlbeton-Schlitzrinnen empfiehlt sich vor allem dort, wo das vorhandene Oberflächengefälle für den natürlichen Abfluss des Wassers nicht mehr ausreicht. Dies gilt beispielsweise für Verkehrswege mit geringem Längsgefälle, in Kurven, Wannsen, Kuppen, Übergangs- oder Verwindungsstrecken, Mittelstreifenüberfahrten, sowie im Bereich von Wasserschutzgebieten. Und damit sind die Möglichkeiten der Schlitzrinnen bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

## Die Lebensversicherung bei Regen auf Straßen und Autobahnen

Wasser auf der Fahrbahn ist eine große Gefahr für alle Verkehrsteilnehmer. Ein Wasserfilm von wenigen Millimetern kann selbst bei niedriger Geschwindigkeit zum gefürchteten Aquaplaning führen. Dazu beeinträchtigt aufwirbelndes Wasser auf der Fahrbahn die Sicht erheblich. Deshalb ist es wichtig, Niederschlagswasser auf kürzestem Wege abführen zu können. Eine durchgehende Entwässerung mit Stahlbeton-Schlitzrinnen schafft Abhilfe: Sie erhöhen die Sicherheit und Lebensdauer von Verkehrsflächen. Nicht zuletzt profitieren Sie selbst mit einer entspannteren Fahrweise auch bei starken Regenfällen.

## Damit Natur pur bleibt

Was passiert mit Niederschlagswasser, das sich durch Schmutzpartikel und Öle durch den Verkehr zu einer für die Umwelt gefährlichen Brühe wandelt? Von Straßen und Autobahnen, die durch Wasserschutzgebiete führen, darf kein verschmutztes Oberflächenwasser in umliegendes Gelände abfließen. Nach der RiStWag (Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten) ist in der Wasserschutzzone II und III A das Niederschlagswasser über dichte Rinnen und Rohrleitungen aus der Schutzzone abzuleiten. Stahlbeton-Schlitzrinnen mit und ohne Bordstein erfüllen diese Anforderungen zuverlässig und sorgen so dafür, dass der biologische Kreislauf der Natur erhalten bleibt.



### Ausgezeichnete Sicherheit

Für den Einbau in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlagen) und bei Tankstellen sind unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen eine unverzichtbare Einrichtung.

Selbstverständlich haben wir auch Rinnen, die mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Berlin zertifiziert sind. Mehr Informationen dazu erhalten Sie in unserem gesonderten Lieferprogramm.

### Einsatz im Verborgenen

Auch in Tunneln leisten die Stahlbeton-Schlitzrinnen wichtige Dienste. Die Schlitzrinnen entsprechen dabei in vollem Umfang der RABT (Richtlinien für die Ausstattung und den Bau von Straßentunneln). Im Katastrophenfall müssen ausgeflossene brennbare Flüssigkeiten schnell und sicher aufgenommen werden. Für deren Ableitung, bspw. bei einem Tankwagenunfall werden Schlitzrinnen für eine Abflussmenge von 100 l/s in einem Abschnitt von maximal 50 m eingesetzt. Nach jedem dieser Abschnitte sind die Schlitzrinnen abzuschotten. Entstehende Rinnenabschnitte können dann jeweils über einen Siphon oder einen Tauchwandschacht an die Hauptentwässerungsleitung angeschlossen werden.

Stahlbeton-Schlitzrinnen sind also ein nützlicher Sicherheitsaspekt, der lebensrettend sein kann.

### Keine Rast für die Schlitzrinne

Stellflächen und Verkehrswege an Tank- und Rastanlagen unterliegen einer ständigen und starken Verkehrsbelastung. Für die Entwässerung dieser Bereiche eignen sich Stahlbeton-Schlitzrinnen in ausgezeichneter Weise. Große Mengen von anfallendem Niederschlagswasser werden auf diesem Wege rasch und zuverlässig abgeleitet. Rund um die Uhr.

### Stark auch bei großen Aufgaben

In der Industrie gibt es für die Stahlbeton-Schlitzrinnen die verschiedensten Anwendungsgebiete. Sie erfüllen die durch gesetzliche Vorschriften und Richtlinien gestellten Anforderungen an eine zuverlässige Entwässerung zum Schutz von Boden und Umwelt in optimaler Weise. Durch ihr großes Schluckvermögen können sie flüssige Medien sicher zur Auffangstelle transportieren. Daher muss bereits bei der Planung von Industrieanlagen darauf geachtet werden, dass verschmutztes Oberflächenwasser aufgefangen und geeigneten Reinigungsanlagen zugeführt wird.

### Echt bodenständig

Während andere abheben, kommt die Stahlbeton-Schlitzrinne, entsprechend dem Merkblatt zur Entwässerung von Flugplätzen, eine besondere Bedeutung auf dem Boden zu. Anfallendes Oberflächenwasser wird in Auffangeinrichtungen gesammelt und durch das Rinnennetz ohne Gefahr für die Umwelt abgeleitet. Durch die Unterteilung in drei verschiedene Anforderungskategorien kann die Schlitzrinne auch härtesten Belastungen standhalten.

# Lieferprogramm

Was wir Ihnen zu bieten haben



6

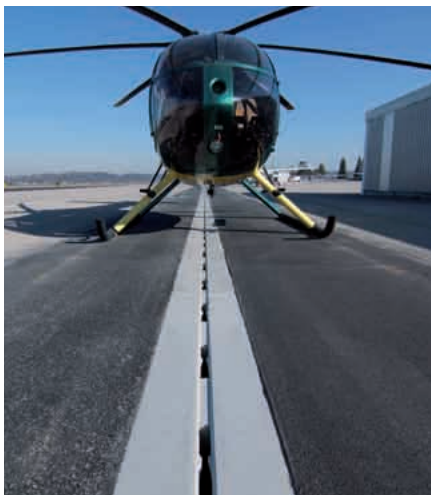
Um Ihren Wünschen gerecht zu werden, stellen wir an uns selbst höchste Ansprüche. Und dieser Anspruch lautet ein Maximum an Qualität in allen Bereichen. Deshalb haben wir Stahlbeton-Schlitzrinnen in drei verschiedenen Anforderungskategorien, die für jeden Einsatzzweck geeignet sind.

Unsere Rinnen entsprechen der DIN EN 1433 Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen in Verbindung mit der DIN V 19580. Damit unsere Schlitzrinnen vielfältigste Aufgaben erfüllen können, unterscheiden sie sich im Abflussquerschnitt (Profil 20R bis 30/40) und in der Belastbarkeit. Unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen werden nach DIN EN 1433 einer Belastungsprüfung unterzogen. In den Kategorien Plus und Ultra werden sie ergänzend für eine Verkehrsbelastung nach DIN Fachbericht 101 (Klasse D) beziehungsweise Bemessungsflugzeug 7500 kN (Klasse F) klassifiziert.

Für den Einbau in Industrieanlagen und Containerterminals liefern wir Schlitzrinnen in verstärkter Ausführung ( $\triangleright$  Klasse F) die speziell für die auftretenden Belastungen, wie z. B. Reachstacker bemessen werden können.

Sind Schlitzrinnen dauerhaftem Schwerverkehr ausgesetzt, oder treten hohe Seitenkräfte quer zur Rinnenachse auf, empfehlen wir Schlitzrinnen mit unterbrochenem Schlitz, d. h. aussteifenden Stegen (Bezeichnung U). Für den Einbau in Straßen mit anschließenden Gehwegen oder zur Entwässerung von Straßentunneln eignen sich Schlitzrinnen mit integriertem Bordstein (Höhe 7, 12 und 15 cm) am besten.

Die Regelbaulänge der Stahlbeton-Schlitzrinnen beträgt 4,00 m. Sonderbaulängen sind jedoch von 0,25-3,95 m lieferbar. Für den Einbau in Radien werden auch Passstücke auf Bestellung gefertigt.



Für die Zusammenführung verschiedener Schlitzrinnenleitungen können Anschluss- und Winkelstücke mit Abwinkelungen aller Gradzahl geliefert werden.

Die DIN EN 1433 enthält eine Ausnahmeregelung für die Schlitzweiten von Schlitzrinnen, die in Flächen eingebaut werden, auf denen Fahrradverkehr nicht erlaubt ist. Auf Flächen mit Fahrradverkehr dürfen Schlitzrinnen mit herkömmlichen Schlitzrinnen der Breite 3 cm jedoch nur so eingebaut werden, dass die Längsachse der Schlitzrinnen quer zur Fahrtrichtung (+/- 45°) zu liegen kommt.

Eine neue Schlitzgeometrie (Patent angemeldet) ermöglicht es, den Erfordernissen der DIN EN 1433 so Rechnung zu tragen, dass auch bei Fahrradverkehr nunmehr keine Sonderrinnen benötigt werden. Die Wassereintrittsflächen haben sich gegenüber den bisherigen Schlitzgeometrien

nur unwesentlich verändert, so dass das in Jahrzehnten bewährte Schluckvermögen in ausreichender Höhe erhalten bleibt. Die Wassereintrittsfläche liegt bei allen Profilen der Standardbaulänge 4,00 m mit durchgehendem Schlitz bei ca. 25.500 mm<sup>2</sup>/m, bei Rinnen mit unterbrochenem Schlitz der Profile 3020, 30R, 3040 und 2040 bei ca. 17.500 mm<sup>2</sup>/m sowie der Profile 20R, 2030 und 25R bei ca. 14.900 mm<sup>2</sup>/m.

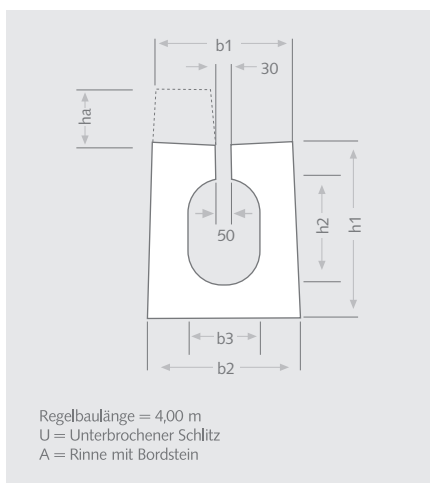
# Technische Daten

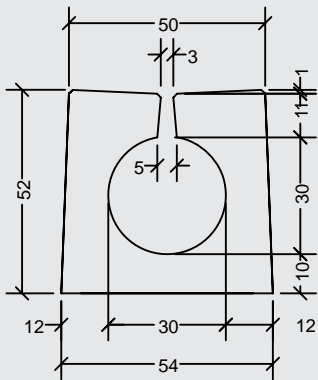
## Unsere Profile

8

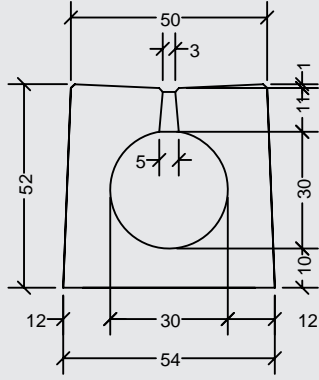
Profil	Außenabmessungen				Innenabmessungen		Abflussquerschnitt (cm <sup>2</sup> )	Gewicht * (t/St)	Anforderungskategorie			Belastungsklasse		Oberflächengefälle	
	b1 (cm)	b2 (cm)	h1 (cm)	ha (cm)	b3 (cm)	h2 (cm)			norm	plus	ultra	D	F	zum Schlitz	eben
P20R	41	44	42		20	20	314	1,41	●	●	●	●		●	●
P20R	37	39	39		20	20	314	1,14	●			●		●	●
P20RU	41	44	42		20	20	314	1,43	●	●	●	●	●	●	●
P2025U	40	44	43		20	25	414	1,29	●	●	●	●			●
P20RU	37	39	39		20	20	314	1,15	●			●	●	●	●
P25R	40	43	43		25	25	491	1,28	●			●		●	●
P25RU	40	43	43		25	25	491	1,30	●			●	●	●	●
P2030	40	44	52		20	30	514	1,59	●	●	●	●		●	●
P2030U	40	44	52		20	30	514	1,61	●	●	●	●	●	●	●
P2030A07	40	44	52	7	20	30	514	1,71	●	●	●	●			
P2030A12	40	44	52	12	20	30	514	1,80	●	●	●	●			
P2030A15	40	44	52	15	20	30	514	1,85	●	●	●	●			
P2030G	40	44	52		20	20-30	314-514	i. M. 1,70	●	●	●	●		●	●
P2030UG	40	44	52		20	20-30	314-514	i. M. 1,72	●	●	●	●	●	●	●
P3020U	50	52	42		30	20	488	1,58	●	●	●	●			●
P3020A07	50	52	42	7	30	20	488	1,73	●	●	●	●			
P3020A12	50	52	42	12	30	20	488	1,83	●	●	●	●			
P3020A15	50	52	42	15	30	20	488	1,90	●	●	●	●			
P30R	50	54	52		30	30	706	1,91	●	●	●	●		●	●
P30RU	50	54	52		30	30	706	1,92	●	●	●	●	●	●	●
P30R	46	49	50		30	30	706	1,63	●			●		●	●
P30RU	46	49	50		30	30	706	1,64	●			●	●	●	●
P30RA07	50	54	52	7	30	30	706	2,07	●	●	●	●			
P30RA12	50	54	52	12	30	30	706	2,17	●	●	●	●			
P30RA15	50	54	52	15	30	30	706	2,24	●	●	●	●			
P30RG	50	54	52		30	20-30	500-706	i. M. 1,99	●	●	●	●		●	●
P30RUG	50	54	52		30	20-30	500-706	i. M. 2,00	●	●	●	●	●	●	●
P3040	50	54	62		30	40	1006	2,13	●	●	●	●		●	●
P3040U	50	54	62		30	40	1006	2,14	●	●	●	●	●	●	●
P3040	46	49	60		30	40	1006	1,81	●			●		●	●
P3040U	46	49	60		30	40	1006	1,82	●			●	●	●	●
P3040A07	50	54	62	7	30	40	1006	2,23	●	●	●	●			
P3040A12	50	54	62	12	30	40	1006	2,33	●	●	●	●			
P3040A15	50	54	62	15	30	40	1006	2,40	●	●	●	●			
P3040G	50	54	62		30	40	706-1006	i. M. 2,22	●	●	●	●		●	●
P3040UG	50	54	62		30	40	706-1006	i. M. 2,23	●	●	●	●	●	●	●

\* Die Gewichte beziehen sich auf eine Standardrinne der Baulänge 4,00 m und können je nach Betonrezeptur variieren

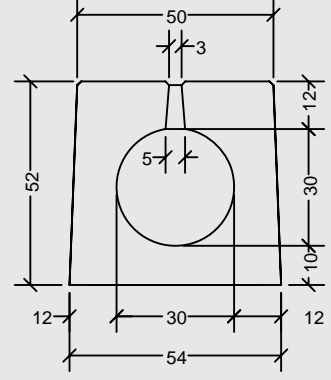




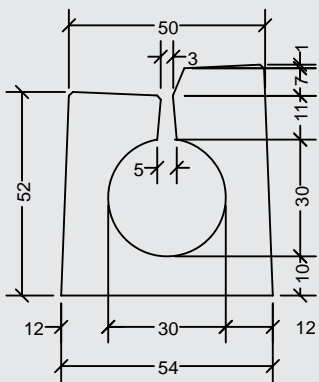
Bsp. Profil 30R Klasse D



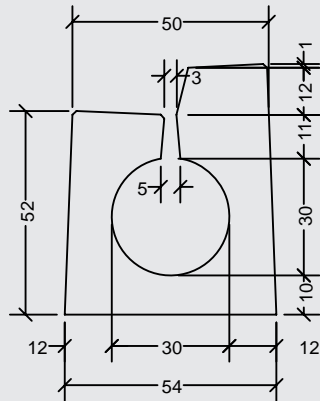
Bsp. Profil 30R U Klasse D und F



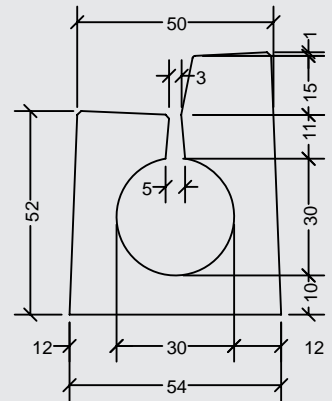
Bsp. Profil 30R U E Klasse D und F



Bsp. Profil 30R A 7



Bsp. Profil 30R A 12




Bsp. Profil 30R A 15

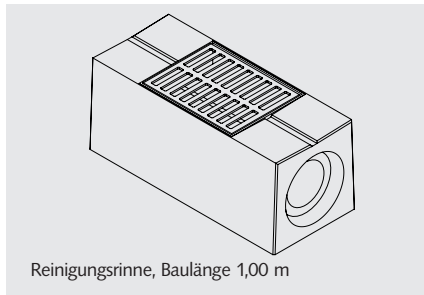
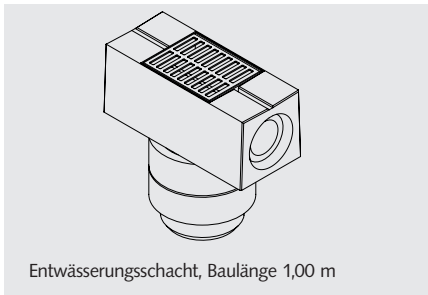
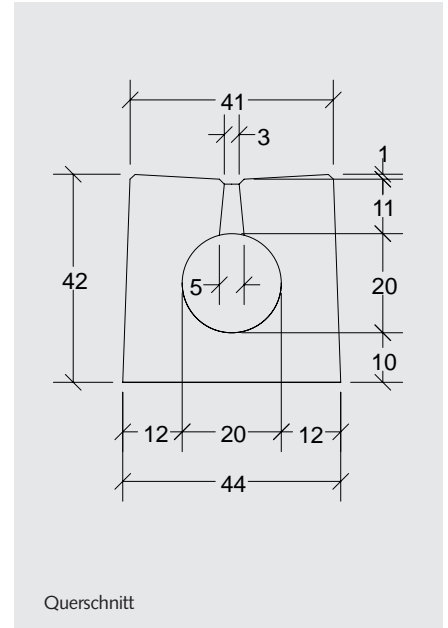
Unsere Profile sind in bis zu sechs verschiedenen Querschnitten lieferbar. Auf den Grafiken oben sind Beispielquerschnitte mit den dazugehörigen Profilen abgebildet. Aus der Tabelle links erfahren Sie in übersichtlicher Weise, welche Querschnitte in welchen Profilen erhältlich sind. Das ermöglicht es Ihnen, für jedes Ihrer Projekte die richtige Auswahl treffen zu können.

## P20R

Mit durchgehendem oder unterbrochenem Schlitz lieferbar, auch mit horizontaler Oberfläche erhältlich.

### Technische Daten


Gewicht	1,43 t/St
Abflussquerschnitt	314 cm <sup>2</sup>
Belastungsklasse	D, F
Anforderungskategorie	

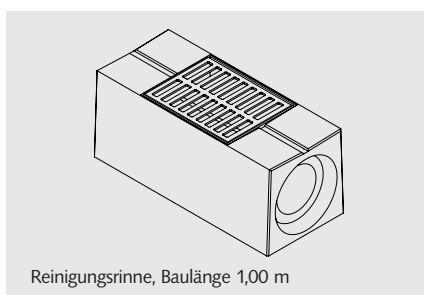
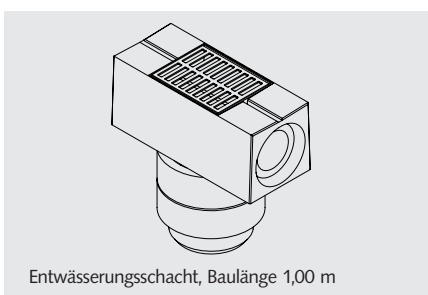
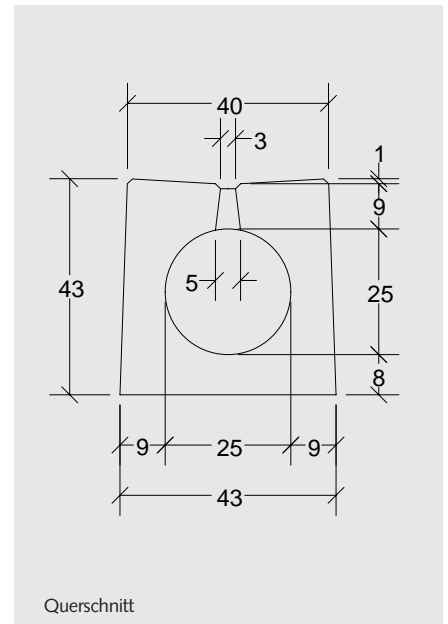


## P25R

Mit durchgehendem oder unterbrochenem Schlitz lieferbar, auch mit horizontaler Oberfläche erhältlich.

### Technische Daten


Gewicht	1,30 t/St
Abflussquerschnitt	491 cm <sup>2</sup>
Belastungsklasse	D, F
Anforderungskategorie	

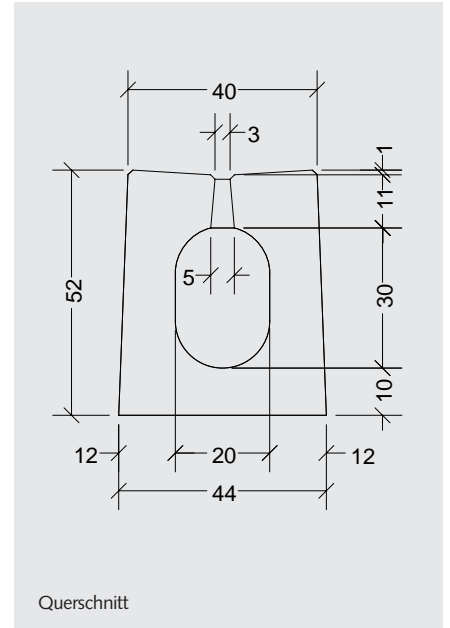
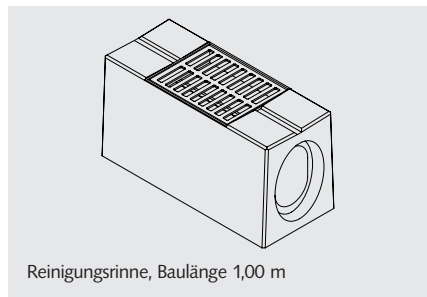
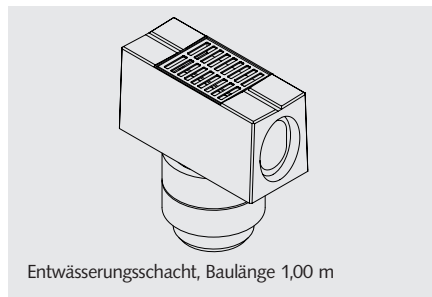


## P2030

Mit durchgehendem oder unterbrochenem Schlitz lieferbar, auch mit horizontaler Oberfläche bzw. Bordstein erhältlich.

### Technische Daten


Gewicht	1,61 t/St
Abflussquerschnitt	514 cm <sup>2</sup>
Belastungsklasse	D, F
Anforderungskategorie	

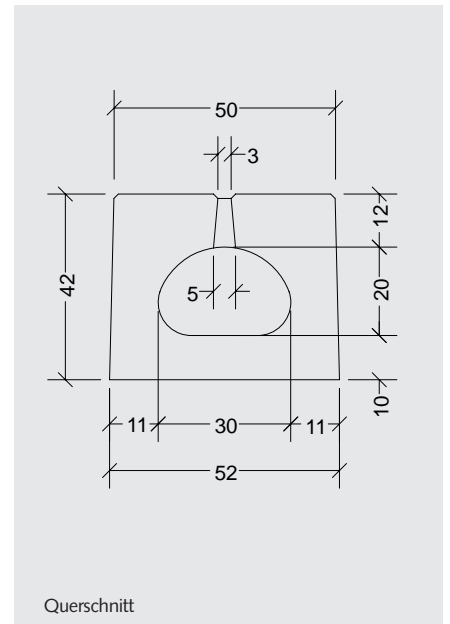
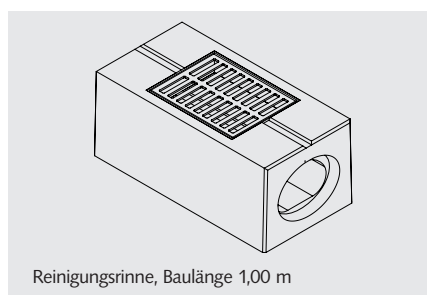
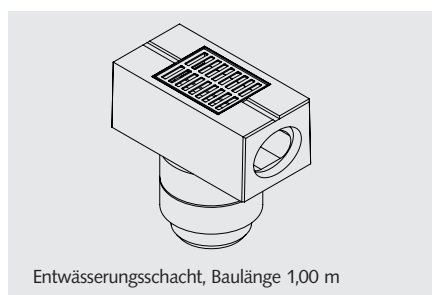
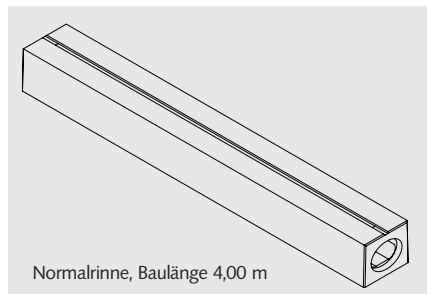


## P3020

Mit durchgehendem oder unterbrochenem Schlitz lieferbar, auch mit horizontaler Oberfläche bzw. Bordstein erhältlich.

### Technische Daten


Gewicht	1,58 t/St
Abflussquerschnitt	488 cm <sup>2</sup>
Belastungsklasse	D
Anforderungskategorie	

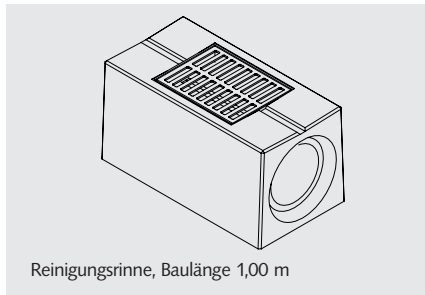
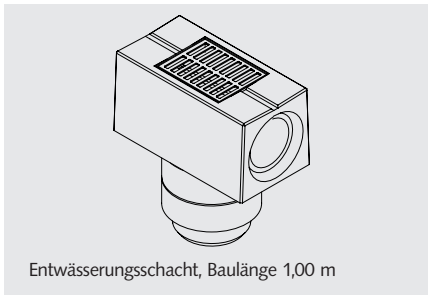
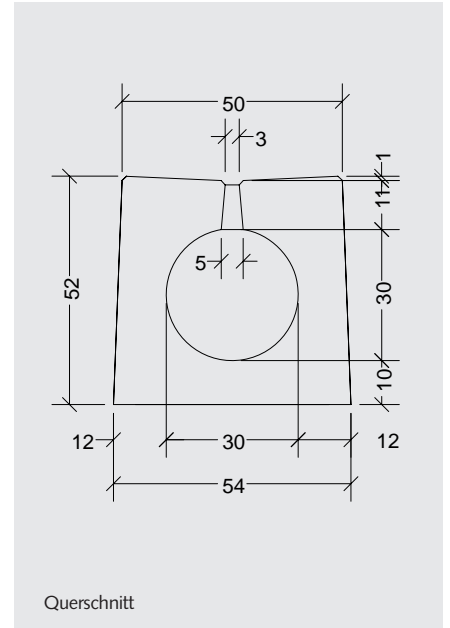
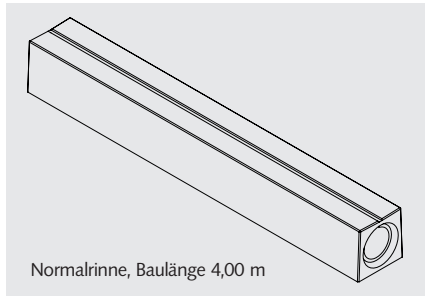


## P30R

Mit durchgehendem oder unterbrochenem Schlitz lieferbar, auch mit horizontaler Oberfläche bzw. Bordstein erhältlich.

### Technische Daten

Gewicht	1,92 t/St
Abflussquerschnitt	706 cm <sup>2</sup>
Belastungsklasse	D, F
Anforderungskategorie	




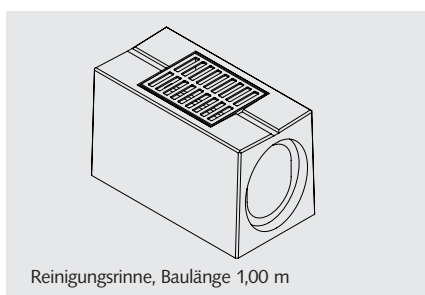
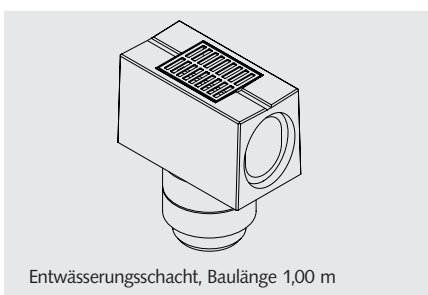
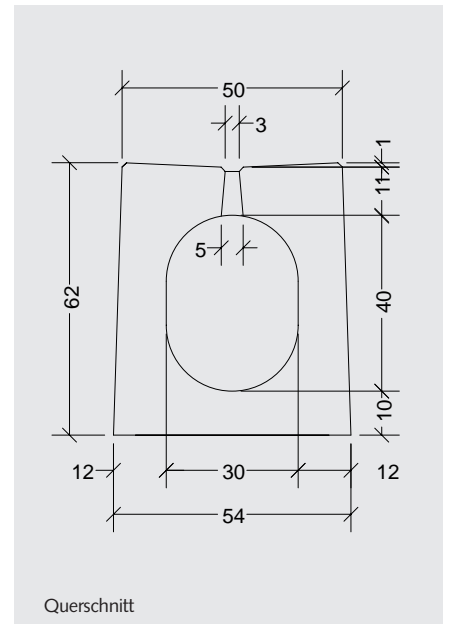
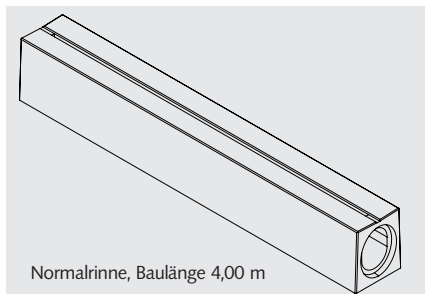
12

## P3040

Mit durchgehendem oder unterbrochenem Schlitz lieferbar, auch mit horizontaler Oberfläche bzw. Bordstein erhältlich.

### Technische Daten


Gewicht	2,14 t/St
Abflussquerschnitt	1006 cm <sup>2</sup>
Belastungsklasse	D, F
Anforderungskategorie	

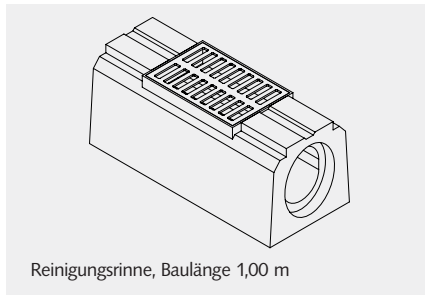
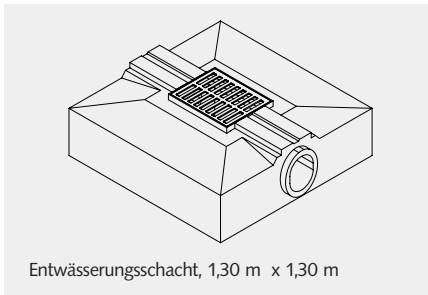
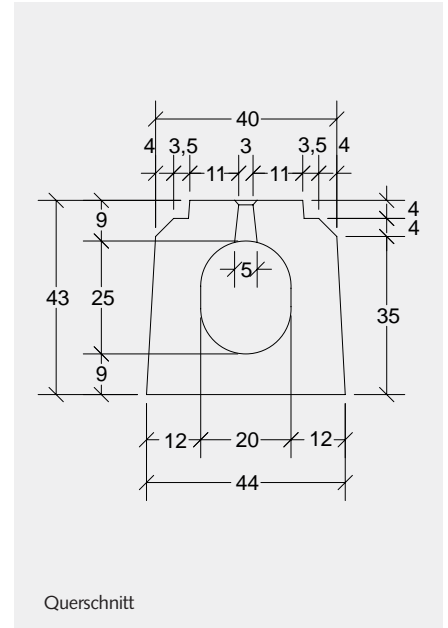


## P2025

Mit durchgehendem oder unterbrochenem Schlitz lieferbar, auch mit horizontaler Oberfläche erhältlich.

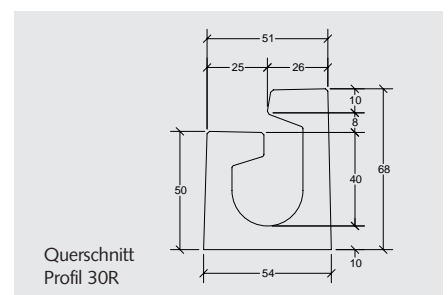
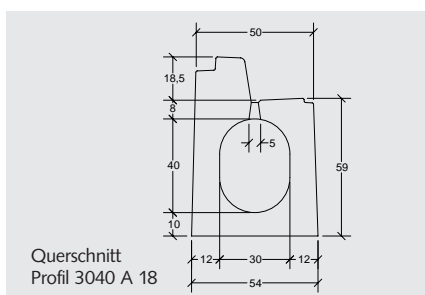
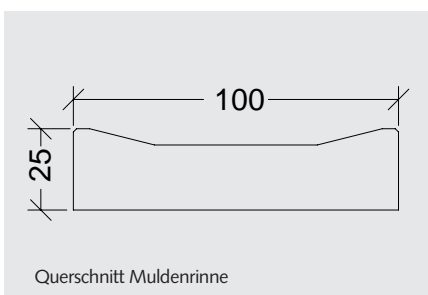
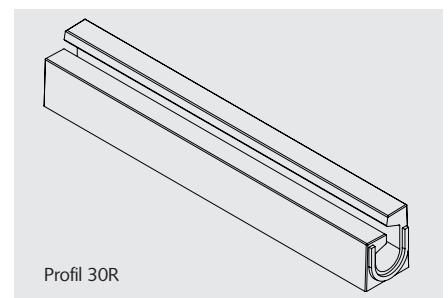
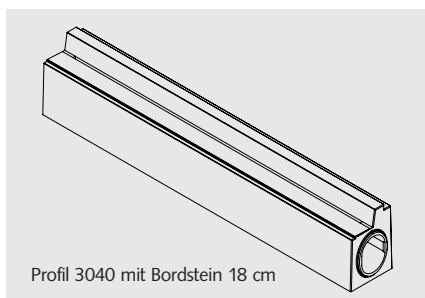
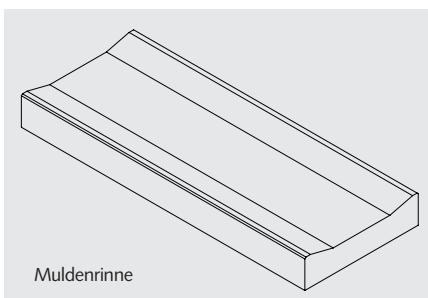
### Technische Daten

Gewicht	1,29 t/St
Abflussquerschnitt	414 cm <sup>2</sup>
Belastungsklasse	D
Anforderungskategorie	



## Sonderprofile

Auf Wunsch liefern wir Ihnen gerne Profile nach Ihren Maßgaben, soweit technisch möglich.



# Wie Spitzenqualität entsteht

Die Eigenschaften der „Pfuher Rinnen“ im Überblick



14

**In Abhängigkeit der drei Anforderungskategorien eignet sich der Beton für die Expositionsklassen:**



XD3 – Bewehrungskorrosion verursacht durch Chloride, ausgenommen Meerwasser, Umgebung wechselnd nass und trocken



XF4 – Frostangriff mit und ohne Taumittel, Umgebung mit hoher Wassersättigung und Taumitteln



XA2 – Betonkorrosion durch chemischen Angriff, chemisch mäßig angreifende Umgebung



XM2 – Betonkorrosion durch Verschleißbeanspruchung, starke Verschleißbeanspruchung

## Herstellung

Unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen sind nach exakten Richtlinien, von qualifiziertem Personal und in maßgenauen Stahlschalungen hergestellt. Die verwendete Betonrezeptur wird im Hinblick auf ihre Dauerhaftigkeit kontinuierlich unter Berücksichtigung des neuesten Standes der Technik optimiert. Als Bewehrung wird Betonstahl BSt 500S/M und St. 1470/1670 eingebaut.

Für unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen „Pfuher Rinne“ verwenden wir je nach Anforderungsprofil einen Beton der Druckfestigkeit C40/50 und höher. Dieser entspricht nach seiner Zusammensetzung, Herstellung und Verarbeitung einem Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 und DAfStB-Richtlinie selbstverdichtender Beton (Ausgabe November 2003).

## Eigenschaften

Durch die hohe Betonfestigkeit ( $\geq C40/50$ ) im Verbund mit der hohen Zugfestigkeit des verwendeten Betonstahls können Stahlbeton-Schlitzrinnen die auftretenden statischen und dynamischen Lasten sicher aufnehmen. Eine ständige und umfassende Gütesicherung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, gewährleistet einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard.

# Auf den Stahlbeton „gefühl“

## Tragfähigkeit



### Statische Berechnung

Die DIN EN 1433 sieht eine Klassifizierung in die Belastungsklassen ausschließlich über eine Belastungsprüfung vor. Die früher praktizierte Einstufung über einen statischen Nachweis nach DIN 1045 ist nicht mehr zulässig. Wir haben unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen „Pfuher Rinne“ daher unter Beteiligung eines zertifizierten Prüfinstitutes den entsprechenden Belastungsprüfungen unterzogen. Bei den Anforderungsprofilen „Plus“ und „Ultra“ weisen wir die Tragfähigkeit unserer Stahlbeton-Schlitzrinnen zusätzlich unter Berücksichtigung der jeweiligen Belastungs- und Einbaubedingungen entsprechend den Regeln des Stahlbetonbaus (DIN 1045-1) nach.

Für die Kategorie „Norm“ gilt die Prüflast nach DIN EN 1433. Straßenverkehrslasten sind nach DIN Fachbericht 101 angesetzt, Belastungen auf Flugverkehrsflächen entsprechen den Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV).

### Auflagerung

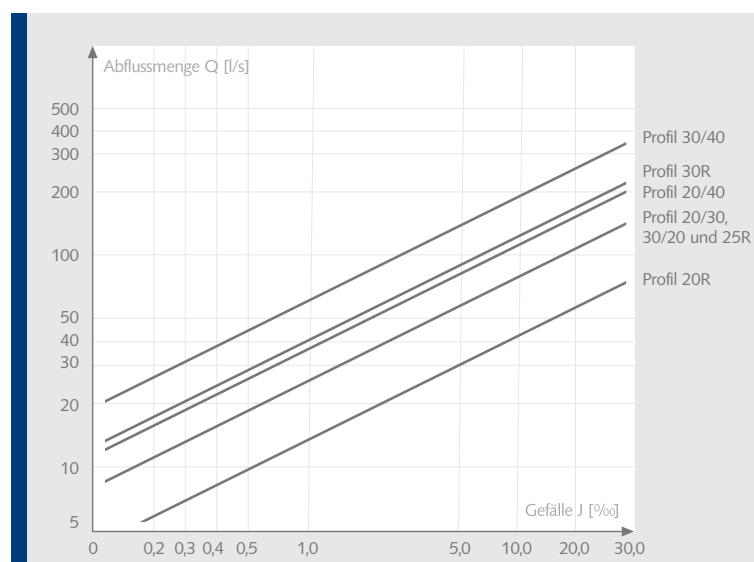
Rinnen der Klasse D 400 entsprechen Typ I der DIN EN 1433, d. h. sie benötigen kein lastabtragendes Fundament um in eingebautem Zustand die auftretenden Belastungen aufnehmen zu können, Rinnen der Klasse F 900 entsprechen dem Typ M. Sie sind auf einem statisch berechneten Stahlbetonfundament aufzulagern.

### Hydraulische Leistungsfähigkeit

Die hydraulische Bemessung von Stahlbeton-Schlitzrinnen erfolgt mit ausreichender Genauigkeit nach der Formel von Manning-Strickler, wobei ein Rauheitsbeiwert von  $k_{st} = 95$  angesetzt wird.

Alternativ kann die Schlitzrinne auch als Rohr betrachtet werden und die hydraulische Bemessung nach Prandtl-Colebrook durchgeführt werden.

Der maximale Abstand der Einlaufschächte ergibt sich aus der Abflussmenge bei dem vorhandenen Rinnengefälle geteilt durch den seitlichen Zufluss pro laufendem Meter.

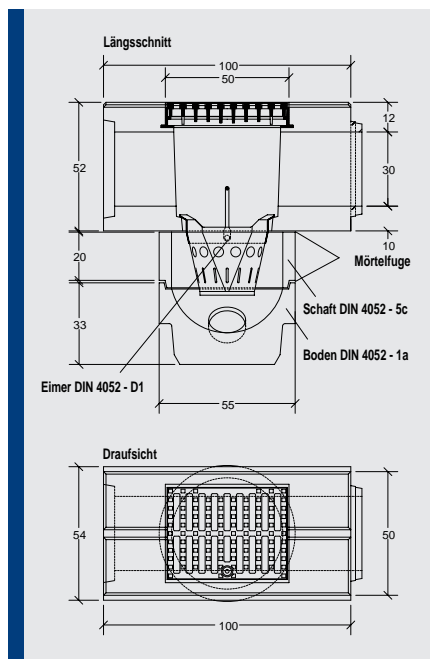


# Damit es auch unter der Erde gut läuft

## Kanalisationsanschlüsse



16



Der Anschluss der Stahlbeton-Schlitzrinnen an die Entwässerungskanäle und -leitungen erfolgt durch Anordnung der entsprechenden Entwässerungsschächte. Diese sind kombiniert mit Straßenabläufen nach DIN 4052 und bestehen aus Schaft, Boden mit Abgang DN 150, 200 oder 300 mm sowie jeweils einem feuerverzinkten Schlamm-eimer. Ist beispielsweise aus Umweltschutzgründen eine dichte Schachtkonstruktion erforderlich, liefern wir entsprechende Schächte auch in monolithischer Bauweise.

Bei ungünstigen Gefälleverhältnissen entfällt ein derartiger Schachtaufbau. So kann auch ein direkter Anschluss der Stahlbeton-Schlitzrinnen an den Entwässerungskanal ausgeführt werden. Hierzu sind Schächte mit werkseitig eingebautem Schachtfutter aller gängigen Rohrwerkstoffe und Nennweiten lieferbar.

Der Ablauf kann seitlich oder in Strangrichtung, horizontal, unter 45° nach unten oder vertikal angeordnet werden. Die Abstände der Anschlüsse sind der Größe der jeweiligen Einzugsfläche anzupassen.

Bei größeren Schachtabständen, sowie an den Enden von Schlitzrinnenleitungen werden zweckmäßig Reinigungsrinnen zum Einführen von Reinigungsgeräten angeordnet. Entwässerungsschächte und Reinigungsrinnen entsprechen in Breite und Höhe den entsprechenden Schlitzrinnenprofilen. Ihre Baulänge beträgt 1,00 m.

Für die Abdeckung der Entwässerungsschächte und Reinigungsrinnen werden ausschleudersichere Einlaufroste aus Guss-eisen (Klasse D oder F) geliefert. In Tunneln wird die Revisionsöffnung bei der Verwendung von Tauchwandschächten mit einer tagwasserdichten Abdeckung verschlossen.

Der Vorteil der Stahlbeton-Schlitzrinnen liegt in der einfachen Überwachung und Reinigung. Durch die Öffnung der Entwässerungsschächte und Reinigungsrohre sind die Leitungen sehr leicht zugänglich, Spülschläuche von Spülwagen oder Hochdruckspülgeräten können problemlos eingeführt werden.

Robustheit und unkomplizierte Handhabung – das spart Unterhaltskosten.

# Immer in bester Lage

## Optimale Verbauung von Stahlbeton-Schlitzrinnen



### Verlegung

Der Unterbau bei Stahlbeton-Schlitzrinnen sollte dem der anschließenden Fahrbahn-decke entsprechen. Stahlbeton-Schlitzrinnen sind frostfrei zu gründen. Je nach Belastung der Verkehrsfläche und Beschaffenheit des Untergrunds erfolgt der Einbau der Schlitzrinnen auf einem sorgfältig verdichteten und abgezogenen Planum, einer Tragschicht, bzw. auf einem unbewehrten oder bewehrten Betonfundament. Dabei ist es erforderlich, das jeweilige Fundament um etwa 2 cm tiefer anzulegen und die Stahlbeton-Schlitzrinne in eine Ausgleichsschicht aus geeignetem Zementmörtel zu betten.

Bestehen die anschließenden Verkehrsflächen aus steifen Materialien wie z. B. Beton, sind entlang der Schlitzrinne ausreichend dimensionierte, auf die gesamte Rinnenhöhe durchgehende Dehnfugen (keine Scheinfugen) anzuordnen. Die Stahlbeton-Schlitzrinnen sind mit geeigneten Geräten von Transportfahrzeugen abzuladen und zu verlegen. Zur Vermeidung von Beschädigungen empfehlen wir die Verwendung unserer Schlitzrinnenabheber „System DEHA“, die auf Bestellung von uns mitgeliefert werden.

Allgemeine Verlegehinweise stehen Ihnen als Download auf unserer Homepage [www.rohr.de](http://www.rohr.de) zur Verfügung.

### Schlitzrinnenverbindung

Unsere Stahlbeton-Schlitzrinnen sind mit einer lösbaren Steckverbindung in Form von Muffe und Spitzende ausgestattet. Für die Abdichtung liefern wir Keilringe aus Elastomeren, die als Kompressionsdichtung wirken. Diese bestehen standardmäßig aus dem Werkstoff SBR, können aber auch in EPDM oder bei erhöhten Anforderungen an die Öl- und Treibstoffbeständigkeit in NBR geliefert werden.

Um auch bei den Profilen mit durchgehendem Schlitz eine dichte Rinnenverbindung bei Aufstau bis Schlitzoberkante zu gewährleisten, werden diese mit einem schmalen Steg an den Rinnenenden ausgeführt.

Die Breite der Stoßfuge sollte dabei 5 bis 10 mm betragen und kann nach Fertigstellung der Verkehrsfläche im oberen Bereich mit einer geeigneten Fugenvergussmasse ausgefüllt werden.

Bei der Ausbildung von Radien können die Rinnen so abgewinkelt werden, dass an der Innenseite eine Fuge von 5 mm, (Außenseite 15 mm) entsteht. Hiermit ergeben sich für die Ausbildung von Radien, die in der Tabelle aufgeführten maximalen Bauteillängen (bei einer Rinnenbreite von 50 cm).

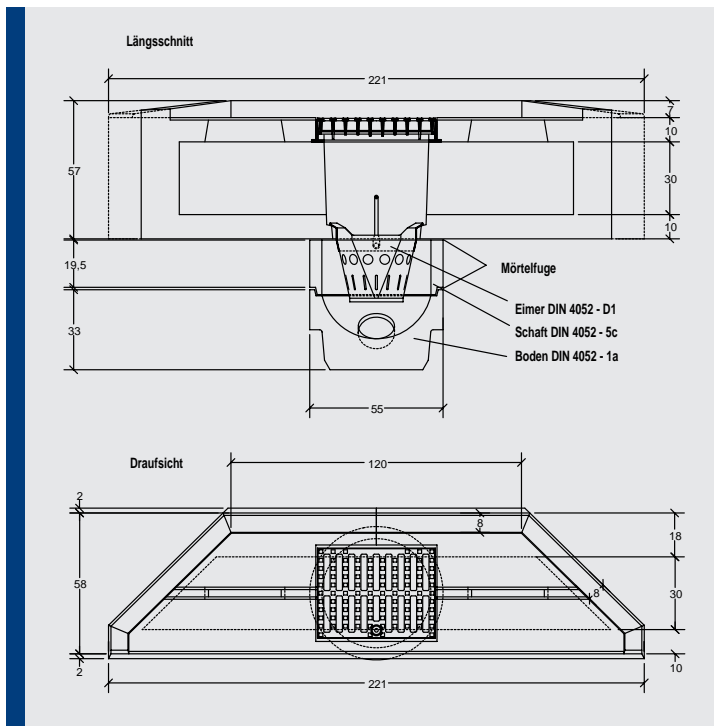
Radius	Maximale Baulänge
50 m	1,00 m
100 m	2,00 m
150 m	3,00 m
200 m	4,00 m

# Umleitung für Regenwasser

Die sichere Entwässerung auf Straßen



18



## Buchtenentwässerung

Bei der Buchtenentwässerung von Autobahnen, Bundes- und Landstraßen hat sich anstelle der aufwendigen Pflaster-Buchtenentwässerung die Verwendung von Stahlbeton-Schlitzrinnen bewährt.

Die Bauteile bestehen aus einem Rinnenelement mit Abflussquerschnitt 706 cm<sup>2</sup>, mittig angeordneter Entwässerungsöffnung und Gussrost. Als Ablaufelemente finden Entwässerungsteile nach DIN 4052 Anwendung. Die Buchten haben eine Baulänge von 2,21 m und sind seitlich und an der Rückseite mit einer Bordsteinaufkantung von 7 cm versehen.

# Lösungen der besonderen Art

## Sonderkonstruktionen



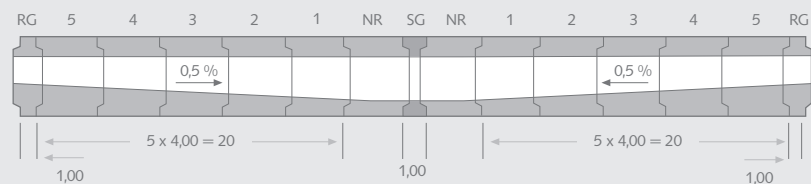
Auch für Details, die nicht mit Standardbauteilen ausgeführt werden können, bieten wir Lösungsmöglichkeiten in Form von Sonderkonstruktionen. Diese sind in vielerlei Variationen möglich z. B. in Form von T-Stücken, Winkelstücken mit beliebiger Abwinkelung, Übergangsstücken sowie Pfuhrer Rinnen, ausgeführt ohne Schlitz. Auch Profile mit Sondergeometrien nach Ihren Maßgaben können, soweit technisch möglich, geliefert werden.

Zur Entwässerung von Verkehrsflächen, Industrieanlagen oder Parkflächen ohne Längsgefälle liefern wir Stahlbeton-Schlitzrinnen mit eingebautem Innengefälle von 0,5%.

Ein Entwässerungsstrang besteht aus einem in der Mitte angeordneten Entwässerungsschacht mit Schachtunterteil zum Anschluss an die Kanalisation. An den nach beiden Seiten verlaufenden fünf Schlitzrinnen mit Innengefälle (Nr. 1-5) ist eine Reinigungsrinne angeschlossen. Im Regelfall entsteht so eine nach der Mitte entwässernde Leitung mit einer Länge von 43 m. Durch Einbau von Schlitzrinnen ohne Gefälle zwischen Schacht und Rinne Nr. 1 ist diese Leitung beliebig verlängerbar.

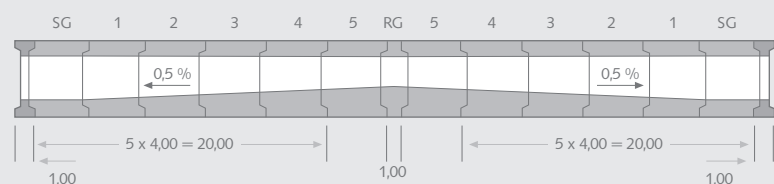
Wenn Sie Fragen zu unseren Sonderkonstruktionen oder Detaillösungen haben, helfen wir Ihnen gerne weiter. Wir würden uns freuen, mit Ihnen gemeinsam Lösungswege für Ihre Projekte zu erarbeiten.

Entwässerungsschacht (Tiefpunkt) in der Mitte



Bezeichnung: Nr. 1-5 = Schlitzrinnen mit Innengefälle 0,5% Länge 4,00 m  
 SG = Entwässerungsschacht mit 2 Muffen Länge 1,00 m  
 RG = Reinigungsrinne mit 2 Spitzenden Länge 1,00 m  
 NR = Normalrinne (optional) Länge 4,00 m

Reinigungsrinne (Hochpunkt) in der Mitte



Bezeichnung: Nr. 1-5 = Schlitzrinnen mit Innengefälle 0,5% Länge 4,00 m  
 SG = Entwässerungsschacht mit 2 Muffen Länge 1,00 m  
 RG = Reinigungsrinne mit 2 Spitzenden Länge 1,00 m  
 NR = Normalrinne (optional) Länge 4,00 m



Lischmatt 7  
4624 Härkingen

Telefon 062 389 04 80

Telefax 062 389 04 81

E-Mail [info@bgs.ch](mailto:info@bgs.ch)