

Richtlinien zur Planung und Errichtung von Unterflursystemen



LINZ AG
A B F A L L

Einleitung

Diese Richtlinien stellen die Standortvoraussetzungen und Einbaubedingungen für ein Unterflursystem dar. Sie sind eine Hilfestellung zur Planung und Errichtung von Unterflursystemen. Davon abgesehen, können Sie sich bei konkreten Anfragen an uns wenden. Kontaktdaten siehe Seite 12.

Inhalt

1. Funktion	Seite 3
2. Aufbau	Seite 3
3. Bemessungsgrundlagen für Unterflursysteme	Seite 4
4. Voraussetzungen Standort und Errichtung	Seite 4
4.1. Voraussetzungen für den Standort	Seite 4
4.2. Voraussetzungen für die Errichtung	Seite 5
5. Bauanzeige- und Baubewilligungspflicht	Seite 5
6. Bauseitige Informationen	Seite 6
6.1. Anforderung an den Tiefbauunternehmer	Seite 6
6.2. Anforderung Fremdkran	Seite 6
6.3. Erstellung der Baugrube und des Fundaments	Seite 7
6.3.1. Fundament – Variante 1: Split sauber und plan abgezogen	Seite 7
6.3.2. Fundament – Variante 2: Streifenfundament mit Sickergeröll	Seite 7
6.3.3. Fundament – Variante 3: Magerbetonplatte mit Fundamentarmierung (zur Auftriebssicherung)	Seite 8
6.4. Entwässerung	Seite 9
6.5. Hinterfüllen (nach dem Einbau)	Seite 10
6.6. Einbauskizzen	Seite 11
6.6.1. Quadratische Anordnung der Unterflurbehälter	Seite 11
6.6.2. Anordnung der Unterflurbehälter in Reihe	Seite 11
7. Schließsystem	Seite 12
8. Kontakte und weitere Informationen	Seite 12

Stand: Jänner 2024

1. Funktion

Das Einwerfen/Entsorgen des Abfalls in den Unterflurcontainer erfolgt mit Hilfe der integrierten – auch für Personen im Rollstuhl geeigneten – Einwurfklappe in der Säule, die über der Fußgängerplattform ca. 1 Meter hinausragt. Der eingeworfene Abfall fällt durch die Säule in den unterirdischen Abfallsammelbehälter und wird dort bis zur Entleerung erfasst.

Der besondere Vorteil der Unterflursysteme kommt insbesondere durch das große Nutzvolumen des Sammelbehälters zum Tragen. Bei nahezu identischem Grundflächenbedarf (Aufstellfläche) gegenüber eines fahrbaren Standard-Behälters kann bis zu einem fünffachen an Abfallvolumen aufgenommen werden.

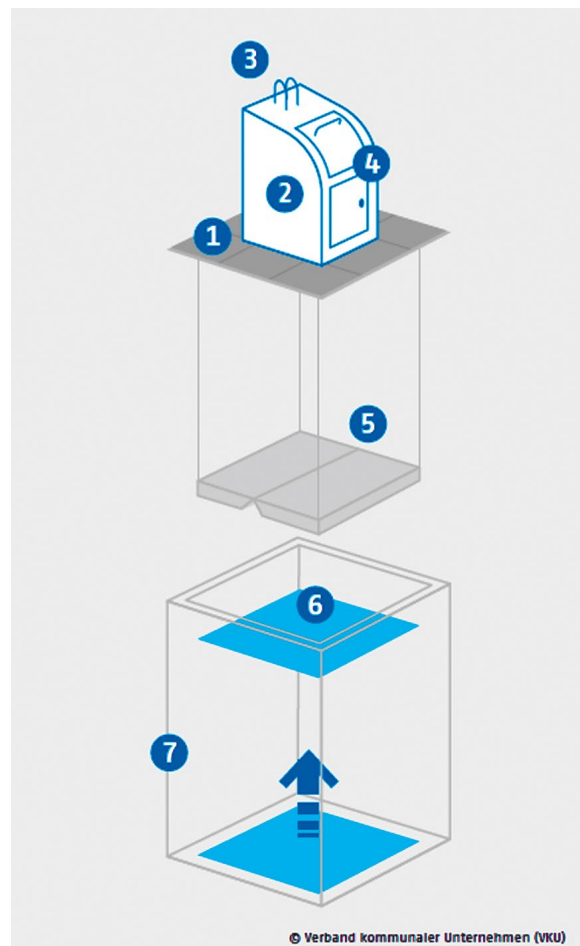
Zur Entleerung wird der Sammelbehälter mit einem Kran und spezieller Aufnahmevorrichtung komplett aus der Erde herausgehoben und mit Hilfe der am Behälterboden angebrachten Entleerungsklappen in ein Abfallsammelfahrzeug entleert.

Zwecks flexibler Gestaltung des Unterflursystems und Vermeidung von zukünftigen Nachrüstungen sind alle Unterflurschächte mit Unterflurbehältern bis zu einem Nutzvolumen von 5 m³ kompatibel.

2. Aufbau

Bauteile

- 1 Gehwegplattform
- 2 Einwurf-Säule
- 3 Aufnahmesystem für Entsorgungsfahrzeug
- 4 Einwurf als Klappe – optional mit Schließsystem
- 5 Unterflursammelbehälter mit Entleerungsklappen
- 6 Sicherheitsplattform
- 7 Betonliner, in den Boden eingebauter Betonschacht



3. Bemessungsgrundlagen für Unterflursysteme

Berechnung Volumina nach [LINZ AG ABFALL – Planungskriterien für die Abfallsammlung im Stadtgebiet Linz](#).

Die Volumina bestimmen die Anzahl an Unterflurbehältern und somit den Flächenbedarf für das Unterflursystem. Je nach Bedarf und örtlicher Gegebenheiten ist es empfehlenswert das Unterflursystem in mehrere Anlagen zu teilen.

Gerne unterstützen wir Sie bei Ihren Planungen zu Volumina, Intervall und Behälteranzahl. Kontaktdaten siehe Seite 12.

Grundsätzlich besteht eine Unterfluranlage aus vier Fraktionen: Restabfall, Altpapier, Leichtverpackungen (ab 2025 auch Metallverpackungen) und Bioabfall. Je nach Bedarf wird die Anzahl der einzelnen Fraktionen erweitert. Bei Großprojekten ist auf Wunsch auch die Fraktion Glas möglich: hier gibt es die Option eines Doppelkammerbehälters für die getrennte Sammlung von Weiß- und Buntglas.

Bei größeren Anlagen empfiehlt es sich, eine Reserveeinheit einzubauen. Diese kann kurzfristige höhere Abfallvolumen auffangen ohne eine aufwendige Nachrüstung.

Richtwerte

Grundsätzlich eignet sich das Unterflursystem für Wohnanlagen ab 30 Wohneinheiten.

Größe der Wohnanlage	Anzahl Unterflurbehälter
30 bis 60 Wohneinheiten	4 Behälter (1× jede Fraktion)
60 bis 120 Wohneinheiten	5 Behälter (2× Rest, sonst 1× jede Fraktion, Empfehlung 1 Reserveeinheit)

4. Voraussetzungen Standort und Errichtung

Die Nutzung des Unterflursystems setzt die Errichtung eines vollunterflurfähigen Standplatzes (Grube, Betonwanne, Sicherheitsplateau etc.) seitens **Auftraggeber*in** des anzuschließenden Grundstücks einschließlich Absicherung sowie die Einholung der gegebenenfalls erforderlichen Erlaubnis voraus. Die Herrichtung ist mit der LINZ SERVICE GmbH abzustimmen und hat nach den **Richtlinien für Planung und Errichtung von Unterflursystemen** zu erfolgen. Es werden nur Betonschächte mit Fassungsvermögen von 5 m³ verbaut. Maße 2 × 2 Meter, maximal 3 Meter Tiefe. Diese sind mit allen Behältern unabhängig vom Nutzvolumen kompatibel.

4.1. Voraussetzungen für den Standort

1. Der Untergrund muss bis 3 Meter Tiefe frei von Wurzelwerk, Versorgerleitungen usw. sein. Einbautiefe ca. 2,6 Meter
2. Der Platzbedarf pro Behälter beträgt ca. 2 × 2 Meter (= ca. 4 m²), eine 4er Anlage benötigt ca. 16 m².
3. Der Abstand zu Gebäuden, Mauern, Schildern, Hecken, Beleuchtungen, Bäumen etc. muss mindestens 1 Meter betragen.
4. Die lichte Höhe über dem Unterflurbehälter, oberhalb des Unterflurschachtes im Schwenkradius für den Ladekran, muss im gesamten Arbeitsbereich mindestens 10 Meter betragen.
5. Der Schwenkradius für den Ladekran muss im gesamten Arbeitsbereich mindestens 8 Meter betragen.
6. Die Zufahrt für das Entsorgungsfahrzeug muss mindestens eine lichte Höhe von 4 Meter und mindestens eine lichte Breite von 3,55 Meter aufweisen. Die Gesamtlänge des Entsorgungsfahrzeuges beträgt mindestens 15 Meter (= Fahrzeuglänge + Sicherheitsabstand). Für die Montage muss die lichte Breite mindestens 4,2 Meter für das Kranfahrzeug (Tieflader) betragen.
7. Die maximale Entfernung des Entsorgungsfahrzeuges zum aufzunehmenden Unterflurbehälter (von Mitte Fahrzeug bis Achse Behälter) darf nicht mehr als 6,5 Meter betragen.
8. Die Zufahrt und Aufstellfläche für das Entsorgungsfahrzeug dürfen ein Gefälle von 5 % nicht überschreiten.

9. Das Entsorgungsfahrzeug muss parallel zum Behälterstandort stehen können. Dabei sollte ein Sicherheitsabstand von mindestens 2 Meter zu Fenstern und parkenden Autos eingehalten werden.
10. Die Mindesttraglast für die Zufahrt und den Aufstellbereich des Entsorgungsfahrzeuges muss 26 Tonnen bzw. 11,5 Tonnen zulässige Achslast betragen.
11. Der gesamte Aufstell- und Schwenkbereich muss zu allen Leerungszeiten frei von Personen und Hindernissen (zum Beispiel Fahrzeugen) sein.
12. Sofern Feuerwehrezufahrten und -aufstellplätze ebenfalls für die Nutzung des Entsorgungsfahrzeuges vorgesehen sind, ist eine schriftliche Freigabe von der Feuerwehr einzuholen.
13. Die Nutzung von Privatstraßen erfordert eine entsprechende Durchfahrtsgenehmigung.
14. Das Rangieren und Rückwärtsfahren sollten möglichst vermieden werden.

4.2. Voraussetzungen für die Errichtung

1. Nach Abstimmung des Standortes und der Abfallmengen muss ein Vertrag geschlossen werden. Unmittelbar danach werden die Unterflursysteme bestellt. Nach einer Produktionszeit von ca. 12 Wochen stehen diese zum Einbau zur Verfügung.
2. Für das Abladen vom Lastentransport und Versetzen in die Baugrube ist kundenseitig ein Kran inkl. Bediener*in zur Verfügung zu stellen. Für die Anfahbarkeit bei der Anlieferung, sowie für die Aufstellmöglichkeit des Krans und des Tiefladers mit den Betonschächten und den Innensystemen ist kundenseitig zu sorgen.
3. Die Baugrube ist nach dem geltenden technischen Regelwerk herzustellen und abzusichern. Insbesondere sind die entsprechenden gesetzlichen Regelungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten und einzuhalten. Des Weiteren muss insbesondere am Einbautag auf das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) geachtet werden.
4. Kundenseitig muss gemäß Vertrag geeignetes Personal beim Einsetzen des Betonschachtes zur Verfügung gestellt werden, um bei der genauen Positionierung innerhalb der Baugrube behilflich zu sein. Hierbei ist auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz des Personals und auf das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) zu achten.
5. Die bevorzugte Fundament Variante ist mit Split sauber/plan abgezogen. Diese Variante wird für jegliche Baugruben verwendet, welche kein Grundwasser beinhalten.

Die Lieferung und Montage des Unterflursystems werden durch die LINZ SERVICE GmbH abgenommen.

5. Bauanzeige- und Baubewilligungspflicht

Größe des Unterflursystems	Bauanzeigespflichtig	Baubewilligungspflichtig
Bis 15 m ²	nein	nein
Zwischen 15 m ² und 35 m ²	ja	nein
Alles darüber hinaus	nein	ja

Unterfluranlagen:

Größe der Unterfluranlage	Baugröße (B x L x T)	Fläche
4 Behälter	4 x 4 x 2,6 Meter	16 m ²
6 Behälter	4 x 6 x 2,6 Meter	24 m ²

Das heißt, beide Größen der Unterfluranlagen sind bauanzeigespflichtig. Diese Anzeige ist von dem*der Auftraggeber*in vorzunehmen.

6. Bauseitige Informationen

Die folgende Dokumentation informiert über die bauseitigen Vorbereitungen zur Planung, respektive Errichtung des Unterflursystems. Weiter werden die technischen Details von relevanten Einbaukomponenten näher erläutert.

Die Leitungsauskunft ist vor der Baumaßnahme vorzunehmen, um sicherzustellen, dass keine Versorgerleitungen bei der Baugrubenerstellung im Weg stehen!

6.1. Anforderung an den Tiefbauunternehmer

Damit der Einbau des Unterflursystems reibungslos erfolgen kann, sind folgende Leistungen durch das Tiefbauunternehmen bereitzustellen:

- Gewährleistung für die Anlieferung durch LKW (40 Tonnen)
- Gewährleistung für das Platzieren des Kranfahrzeuges für Anlieferung und Einbau der Anlage
- Sämtliche Aushubarbeiten, Erstellen der Baugrube und der zutreffenden Fundamentvariante, sowie Abschlussarbeiten wie etwa Auffüllen, Planieren, Oberflächengestaltung, etc.
- Allfällige Fundamentarmierung bei Grundwasserspiegel < 1,50 Meter
- Bodenmarkierung vorbereitet zum Versetzen der Sammelstelle (Spickschnur nicht zulässig)
- Betongrube frei von jeglichem Unrat, Wasser, Eis usw.
- Eine baustellenverantwortliche Person inkl. Angabe der Kontaktdaten, welche am Tag der Versetzung vor Ort ist
- Baustellensicherung

6.2. Anforderung Fremdkran

Beim Bezug eines Fremdkrans sind folgende Eigenschaften zu beachten:

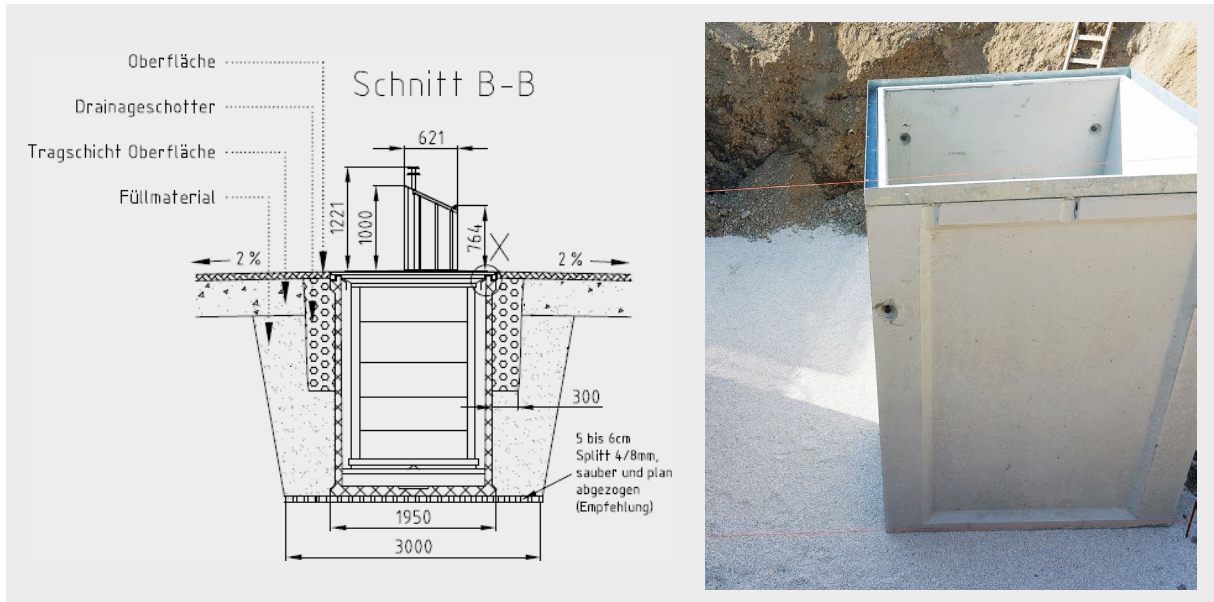
- Gewicht Betonelement inklusive Container 6,5 Tonnen
- 85 Tonnen / Meter Kran, Ausladung Kranarm ca. 8 Meter
- Abstützung und Positionierung gemäß örtlichen Gegebenheiten
- Versetzungshaken (Typ: Universalkopf-Kupplung – 6102-03, 0/5,0 GV-S, Lastgröße 4,0/5,0 – 0738,010-00003)
- Kettengehänge

6.3. Erstellung der Baugrube und des Fundaments

Je nach örtlicher Beschaffenheiten sind folgende Varianten für die Erstellung des Fundaments der Baugrube auszuführen: (Grundsätzlich gilt, dass der unterste Bereich 1 Meter breiter ist als der Container, das heißt 0,5 Meter auf jeder Seite.)

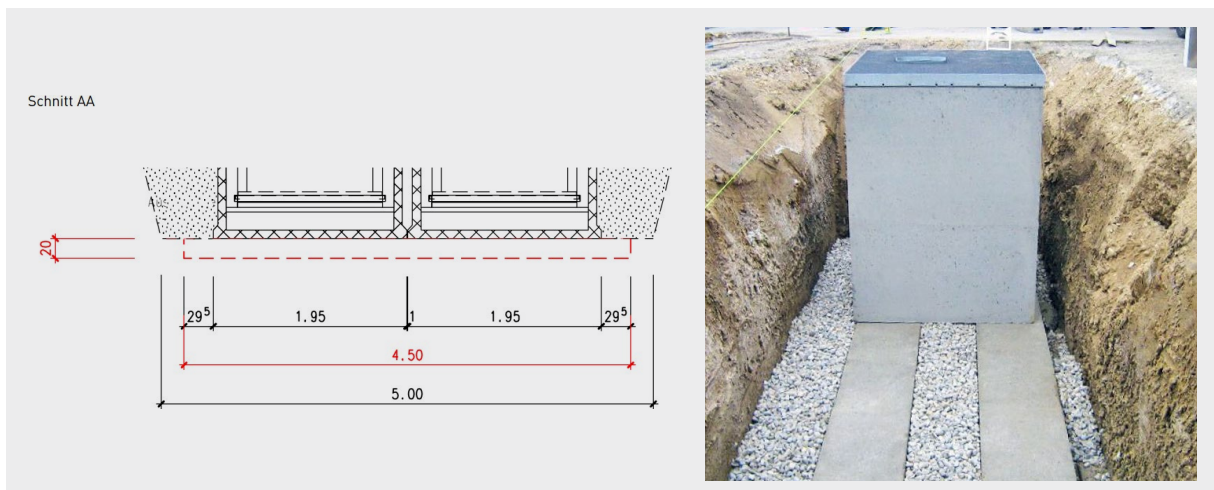
6.3.1. Fundament – Variante 1: Split sauber und plan abgezogen

Die folgende Fundamentvariante dient als bevorzugte Variante und wird für jegliche Baugruben verwendet, welche kein Grundwasser beinhalten.



6.3.2. Fundament – Variante 2: Streifenfundament mit Sickergeröll

Eine Alternative zur Variante 1 ist das Streifenfundament. Das Streifenfundament besteht aus zwei Streifen aus Beton CEM 200 kg/m³.



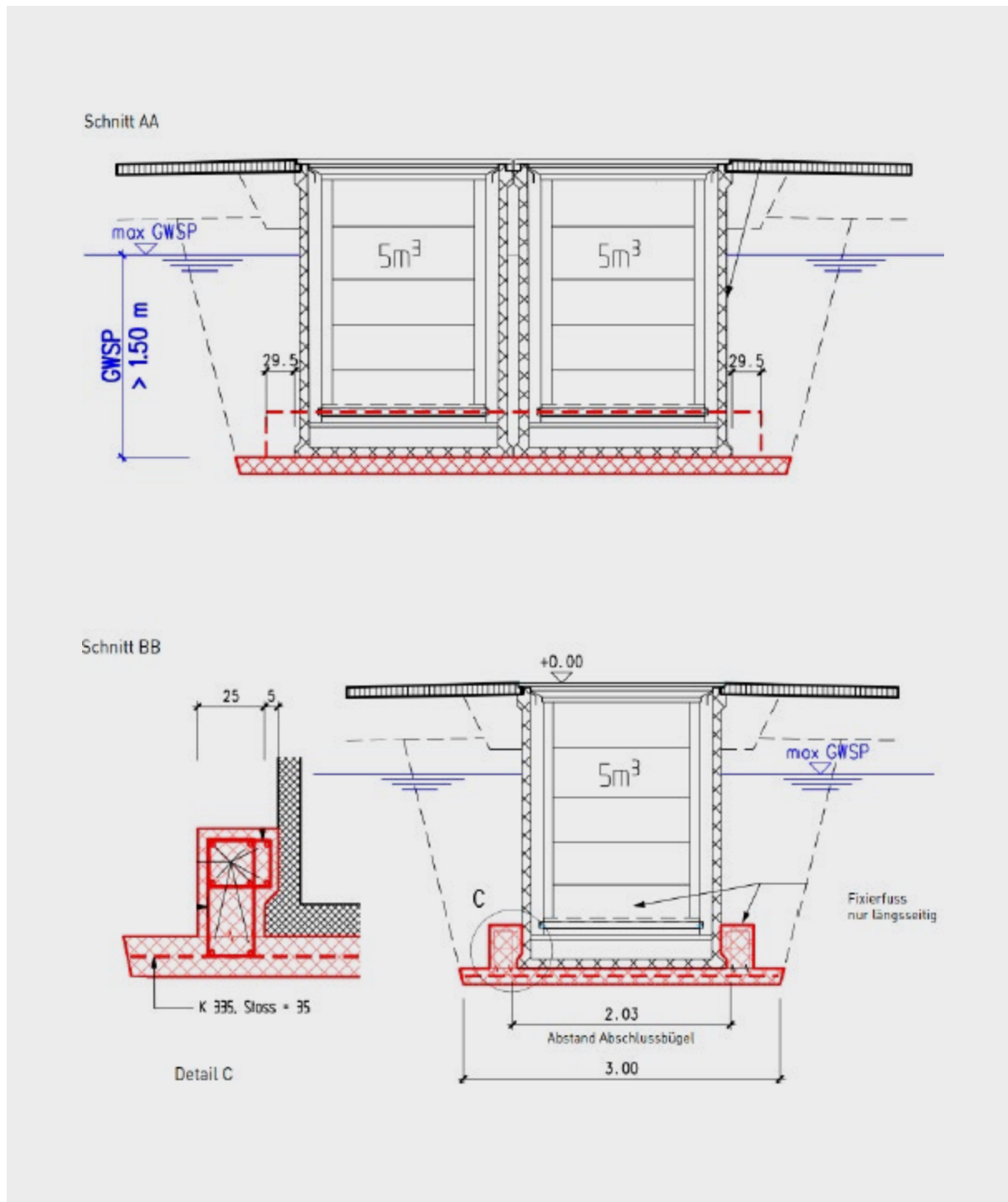
Die Streifen haben jeweils eine Breite von 35 cm und sind 20 cm hoch. Die Streifenfundaments-Länge pro Element berechnet sich aus dem Maß des Betonelements von 195 cm zuzüglich je 29,5 cm auf beiden Seiten des Betonelements.

6.3.3. Fundament – Variante 3: Magerbetonplatte mit Fundamentarmierung (zur Auftriebssicherung)

Die folgende Fundamentvariante dient als Vorgabe für Baugruben, welche Grundwasser über 1,5 Meter aufweisen.

Bei erhöhtem Druck, welcher bei einem Grundwasserspiegel ab 1,5 Meter besteht, ist die folgend dargestellte Fundamentarmierung auszuführen.

Die Baugrubensohle ist mit einer armierten Magerbetonplatte vorzubereiten. Zusätzlich sind die standardmäßig integrierten Schultern beim Betonelement mit einem armierten Fixierfuß (nur Längsseite, Schnitt B-B) zu sichern. Die Magerbetonplatte, insbesondere die Auftriebsarmierung muss gemäß unterer Darstellung bauseitig ausgeführt werden.

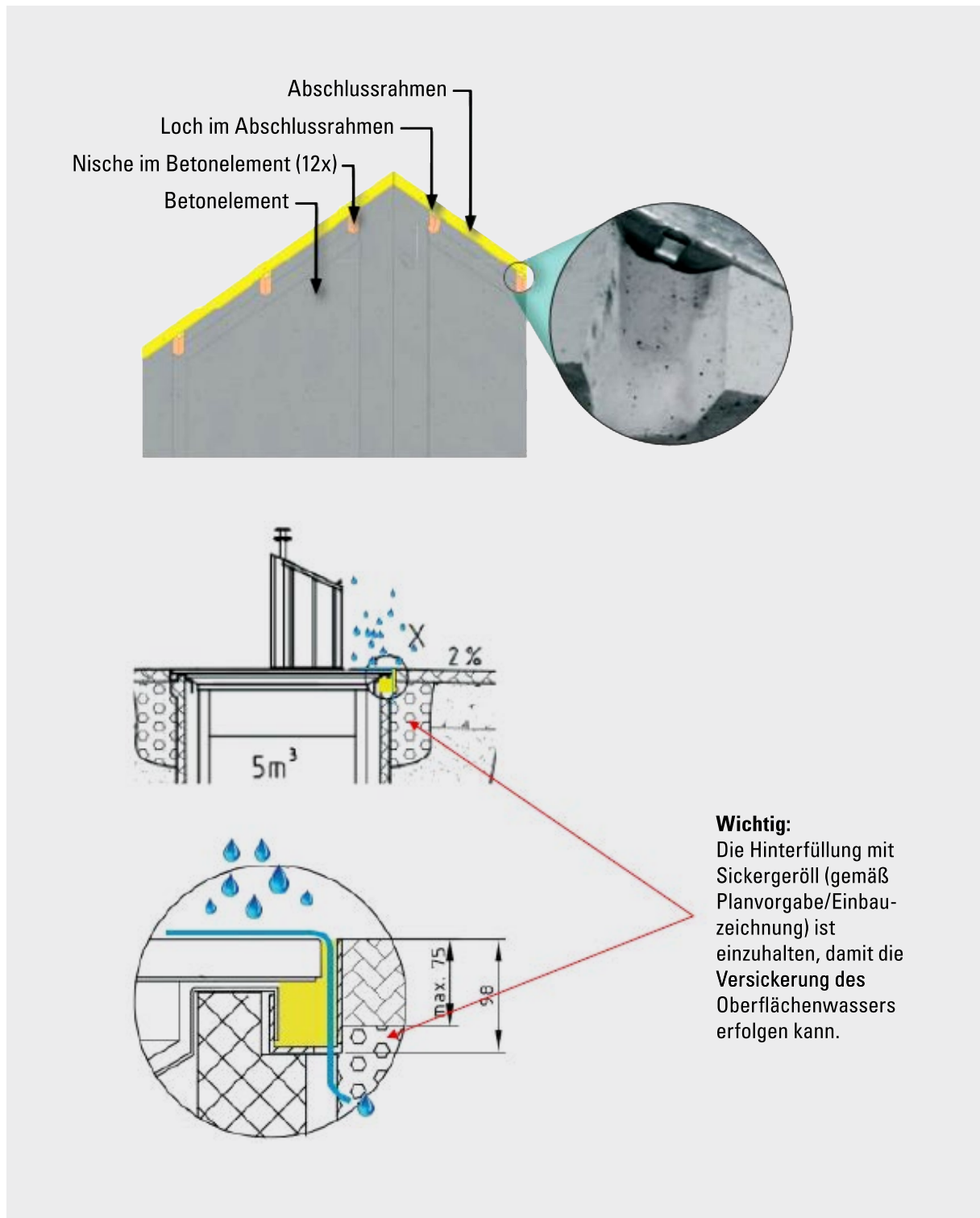


6.4. Entwässerung

Für die Entwässerung sind mehrere Varianten vorhanden. In der Regel ist kein Regenanschluss notwendig. Bei Bedarf ist eine Entwässerung zu prüfen.

Sickerentwässerung

Bei der Sickerentwässerung wird das Oberflächenwasser via Abschlussrahmen in den Schotter gemäß folgender Visualisierung abgeleitet.



Wichtig:
Die Hinterfüllung mit Sickergeröll (gemäß Planvorgabe/Einbauzeichnung) ist einzuhalten, damit die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgen kann.

6.5. Hinterfüllen (nach dem Einbau)

Nach der Endmontage des Unterflursystems kann die Baugrube bauseitig durch einen schichtweise eingebauten und verdichteten Erdeinbau hinterfüllt werden. Im oberen Bereich des Betonelementes ist Rundkies 16/32 oder 30/50 zu verwenden, damit die Versickerung des Oberflächenwassers gewährleistet werden kann. Darauffolgend kann der gewünschte Straßenbelag eingebaut werden.

Schritt 1:

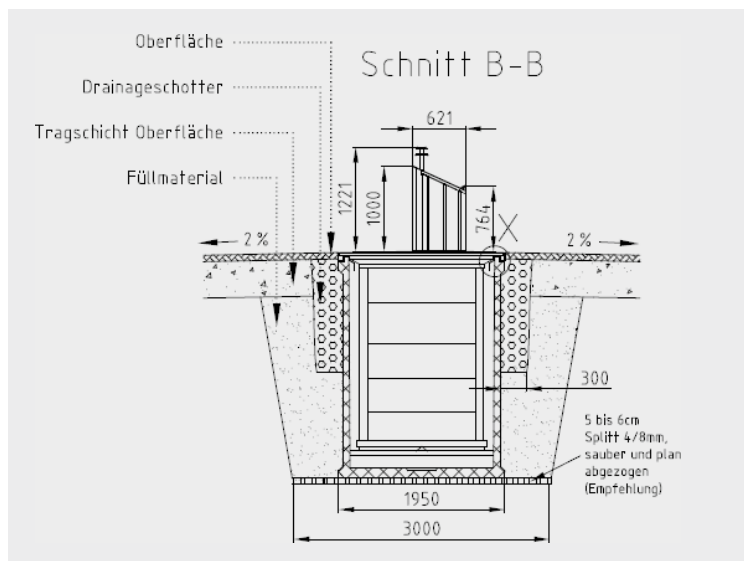
Vor der Hinterfüllung ist rund um die Anlage Klebeband anzubringen. Dieses verhindert Verschmutzung und Verstopfung des Abschlussrahmens während der Hinterfüllungsarbeiten. Nach der Hinterfüllung ist das Klebeband umgehend zu entfernen, damit keine Klebspuren haften bleiben.



Schritt 2:

Im oberen Bereich des Betonelementes ist die Hinterfüllung mit gut versickerbarem Material auszuführen. Wir empfehlen dafür Rundkies 16/32 oder 30/50 zu verwenden. Die Art der Hinterfüllung ist in jedem Fall den örtlichen Gegebenheiten anzupassen, dies liegt in der Verantwortung des Grundstückseigentümers.

Darauffolgend kann der gewünschte Straßenbelag eingebaut werden. Beim Straßenbelag ist zu beachten, dass ein Gefälle von 2 % vom Containerrand zum Terrain wegführt. Durch dies wird eine allfällige Großflächenentwässerung über die Anlage vermieden. Dennoch auftretendes Oberflächenwasser kann durch die Entwässerung in den Kieskoffer versickern. Eine lose mineralische Schicht und Rasen sind als Umrandung nicht zulässig. Die mineralischen Baustoffe (verdichteter Sand oder Schotter) können zu einer Verstopfung der im Abschlussrahmen integrierten Entwässerung führen.



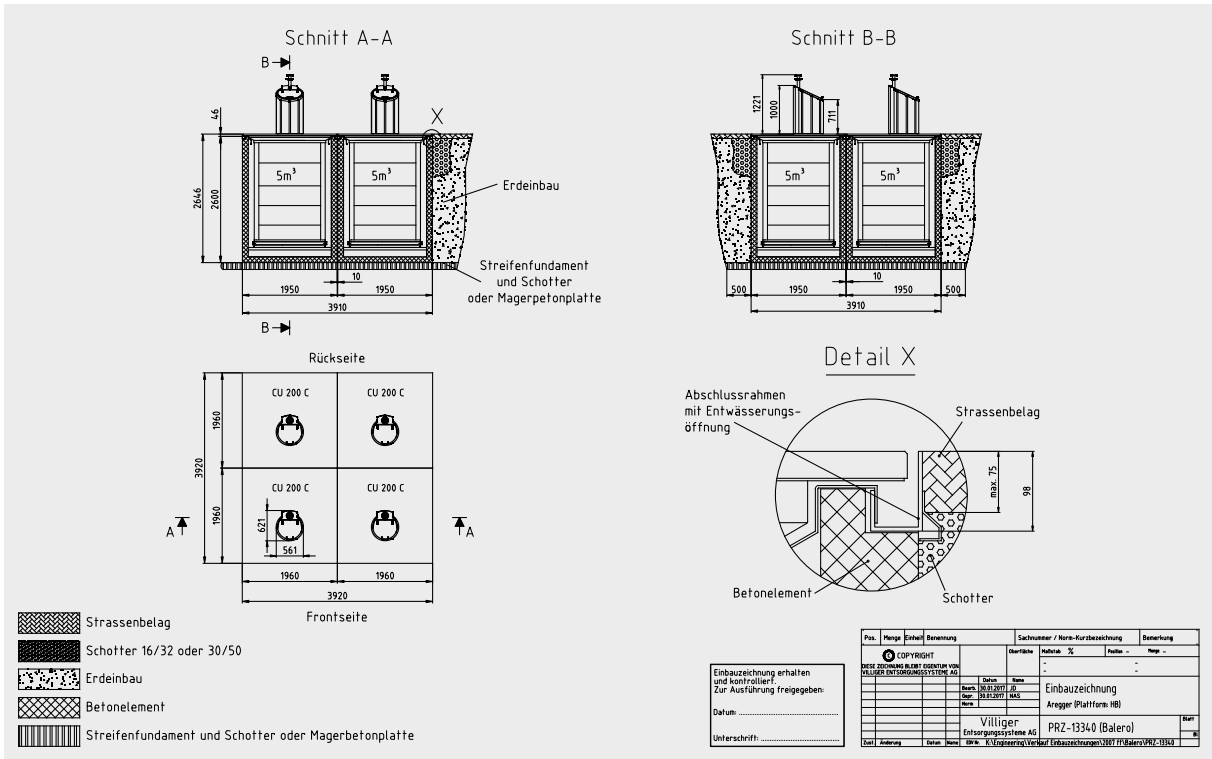
Beispielbild eines hinterfüllten Unterflursystems



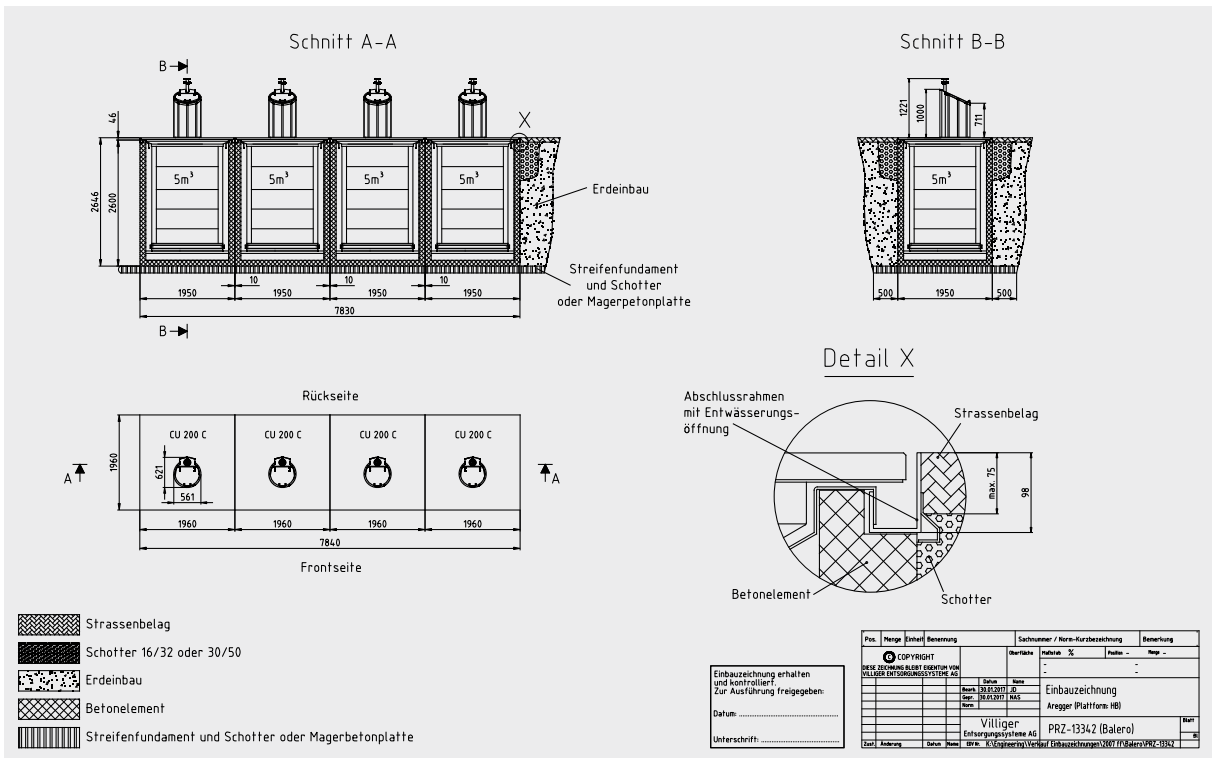
6.6. Einbauskizzen

Folgende Einbauskizzen sind bei der Erstellung der Baugrube zu berücksichtigen:

6.6.1. Quadratische Anordnung der Unterflurbehälter



6.6.2. Anordnung der Unterflurbehälter in Reihe



7. Schließsystem

Nutzerbeschränkung mittels Schließsystem:

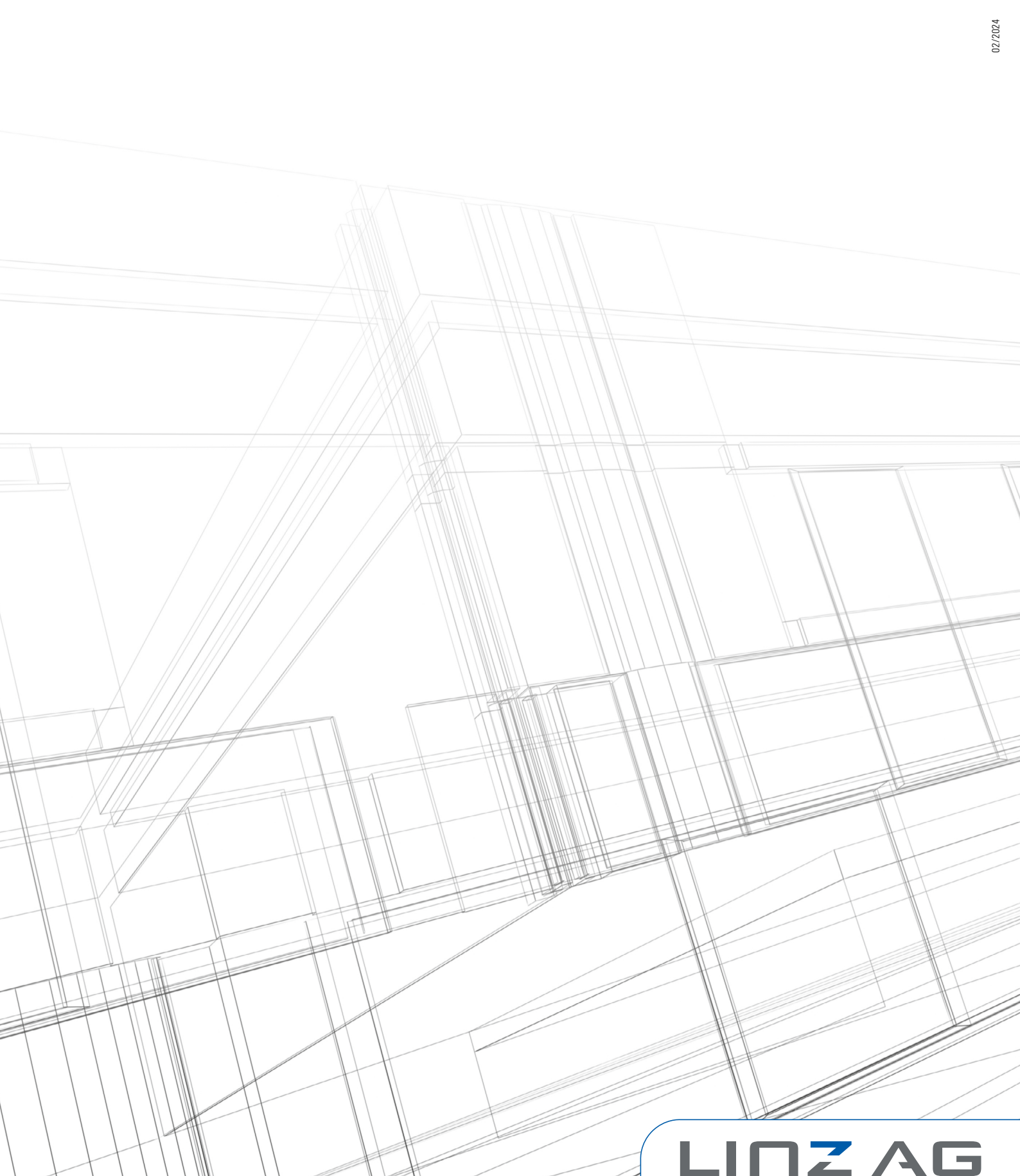
- Fallschloss, Linzer Schlüssel
- Hauseigener Schlüssel, Zylinder ist bereitzustellen
- Elektronisches Zugangssystem

Eine Nutzerbeschränkung ist zwecks Systemkompatibilität und Zugänglichkeit bei der LINZ SERVICE GmbH anzufragen und abzustimmen, die das System gegen Entgelt liefert und montiert. Die Verwaltung und Wartung der Nutzerbeschränkung liegt nach Fertigstellung des Systems in der Verantwortung des*der Auftraggeber*in.

8. Kontakte und weitere Informationen

Gerne unterstützen wir Sie bereits bei Ihrer Konzeption. Kontaktieren Sie uns daher zeitgerecht.

LINZ SERVICE GmbH, Bereich Abfall
Tel.: 0732/2130, E-Mail: abfallservice@linzag.at
www.linzag.at/unterflursysteme



LINZ AG
A B F A L L