# Baumschutzanlagen

Anwendungsbeispiele und Versetzanleitungen

CREABETON BAUSTOFF AG

**1. Baumwurzelschutzsysteme der CREABETON BAUSTOFF AG 2**

1.1. Sortimentsübersicht 2
1.2. Wahl der Eigenschaften 4
1.3. Die Elemente eines aktiven Baumwurzelschutzes 4
1.4. Spezifikationen für Baumwurzelraumschutz 5
1.5. BAUMFIX® Baumscheiben – einfach und beständig 6
1.6. TREETUB Baumwurzelraumschutz – rund und effektvoll 10
1.7. F+F Baumwurzelraumschutz – flexibel und harmonisch 14
1.8. COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz – wirtschaftlich und effektiv 18
1.9. COPAL STEEL Stahlbaumscheibe – unbehandelt und farbig 22
1.10. COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz – klassisch und dezent 26
1.11. WILD Baumgruben – dekorativ und passend 30
1.12. COMO Baumscheiben – klein und elegant 34
1.13. Zubehörteile 38
1.14. Objektspezifische Lösungen 40

**2. Bäume sind optimale Gestaltungselemente 43**

2.1. Bäume sind anspruchsvoll 43

**3. Beschwerliches Wachstum des Stadtbaums 44**

**4. Acht urbane Störfaktoren 44**

4.1. Platzmangel 44
4.2. Wassermangel 44
4.3. Bodenverdichtung 45
4.4. Unbepflanzte Wurzelräume 45
4.5. Schadstoffeinträge 45
4.6. Staubbildung und Luftschadstoffe 46
4.7. Mechanische Beschädigungen 46
4.8. Abfall 46

**5. Voraussetzungen für den gesunden Stadtbaum 47**

5.1. Wahl der Baumart 47
5.2. Auswahl der Baumware 47
5.3. Notwendige Bodenflächen 48
5.4. Grösse des Wurzelraumes 48
5.5. Pflanzen von Jungbäumen 48
5.6. Abdeckung des Wurzelraumes 49
5.7. Möglichkeiten der Nahrungszufuhr 49
5.8. Schutz vor mechanischen Beschädigungen 50
5.9. Schutz vor chemischen Einflüssen 50
5.10. Anwachspflege 50

# 1. Baumwurzelschutzsysteme der CREABETON BAUSTOFF AG

## 1.1. Sortimentsübersicht

**BAUMFIX® Baumscheiben**
Seiten 6–9

**TREETUB Baumwurzelraumschutz**
Seiten 10–13

**F+F Baumwurzelraumschutz**
Seiten 14–17

**COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz**
Seiten 18–21

**COPAL STEEL Stahlbaumscheiben**
Seiten 22 – 25

**COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz**
Seiten 26 – 29

**WILD Baumgruben**
Seiten 30 – 33

**COMO Baumscheiben**
Seiten 34 – 37

### 1.2. Wahl der Eigenschaften

Um die Voraussetzungen für einen Stadtbaum wesentlich zu verbessern, sind verschiedene Baumwurzelschutzsysteme entwickelt worden. Dabei können je nach Typ und Grösse folgende Eigenschaften gewählt werden:

- Begehbar und / oder befahrbar (Radlasten, dynamische Einwirkungen)
- Mechanischer Schutz des Wurzelraumes (Einbaumöglichkeiten für Stammschutzpfähle oder -bügel)
- Bewässerungs- und Belüftungsmöglichkeiten
- Stabilität und genügend Platz für Wurzelwachstum ermöglichen
- Anpassung an die ortspezifischen Gegebenheiten ermöglichen
- Schutz gegen Beschädigungen
- Schutz gegen chemische Einwirkungen
- Ansprüche des Baumes an den Wurzelraum
- Lebensdauer des Baumes
- Gestalterische Vorgaben

### 1.3. Die Elemente eines aktiven Baumwurzelschutzes

Ein aktives Baumwurzelschutzsystem kann folgende Elemente aufweisen:

| | |
|---|---|
| **Baumkranz** | Befestigter Rahmen um die Baumgrube |
| **Fundament** | Unterbauträger, wird in der Regel vor Ort erstellt |
| **Unterbau** | Betonfertigteile mit oder ohne Aussparungen für die Steuerung des Wurzelwachstums und zum Schutz der Wurzeln |
| **Abdeckung** | Baumscheibe aus Beton, Stahl oder Guss mit entsprechendem Rahmen, begeh- oder befahrbar |
| **Belüftung** | Geschlitzte oder gelochte Rohre für tiefliegende Bereiche |
| **Bewässerung** | Geschlitzte oder gelochte Rohre für hochliegende Bereiche |
| **Stahlrahmen** | Einfassung zwischen anschliessenden Belag und Abdeckungen |
| **Baumschutzpfähle** | Schutzpfahl gegen mechanische Verletzungen |
| **Metallbügel** | Schützt den Stamm vor mechanischer Verletzung |

## 1.4. Spezifikationen für Baumwurzelraumschutz

| Bereich | Spezifikation | Baumsystem | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | BAUMFIX® Baumscheiben mit Betonabdeckung | BAUMFIX® Kombirahmen- oder Betonrahmenelement | TREETUB Baumwurzelraumschutz mit Gussabdeckung | TREETUB Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung | F+F Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung | COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz mit Gussabdeckung | COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung | COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz ohne Abdeckung | COPAL STEEL Baumwurzelraumschutz mit Stahlabdeckung | COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz mit Gussabdeckung | COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung | WILD Baumgruben | COMO Baumscheiben mit Betonabdeckung |
| Zulässige Radlasten | Radlast 0.5 to | | | | | | | | | | | | | ■ |
| | Radlast 2.5 to | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| | Radlast 5.0 to | | | | | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | Radlast 7.5 to | ■ | | | | ■ | | | | | | | | |
| Wurzelraum | Baumscheibenfläche < 2 m² | | | | | ■ | | | | | | | | ■ |
| | Baumscheibenfläche 2 bis 4 m² | | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ | | | ■ | |
| | Baumscheibenfläche 4 bis 6 m² | ■ | ■ | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Baumscheibenfläche 6 bis 9 m² | ■ | ■ | | | ■ | | | | | | | | |
| | Baumscheibenfläche > 9 m² | | | | | ■ | | | | | | | | |
| Form | Rechteckige sichtbare Baumscheibe | ■ | | | | ■ | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Runde sichtbare Baumscheibe | | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| Aussparung | Zentrisch | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | Exzentrisch | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| | Runde Form | ■ | | ■ | ■ | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | ■ |
| | Rechteckige Form | ■ | | | | ■ | | | | ■ | | | ■ | |
| Baum-scheiben-oberfläche | Geschlossen | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | | | | ■ | | |
| | Geschlitzt | | | ■ | | | ■ | | | | ■ | | ■ | ■ |
| | Gelocht | | | | ■ | | | | | ■ | | | | |
| | Mit Überpflästerung | ■ | | | | ■ | | | | | | | | |
| Geschlossene Wurzelraum-tiefe | Ohne Wurzelraumschutz | ■ | ■ | | | | | | | ■ | | | | ■ |
| | Wurzelraumschutztiefe ≤ 0.40 m ab Terrain | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| | Wurzelraumschutztiefe 0.41 bis 0.60 m ab Terrain | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | Wurzelraumschutztiefe 0.61 bis 1.00 m ab Terrain | | | ■ | ■ | ■ | | | | | ■ | ■ | | |
| | Wurzelraumschutztiefe > 1.00 m ab Terrain | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |

Spezifikationen der Baumwurzelsysteme (■ mögliche Ausführung)

### 1.5. BAUMFIX® Baumscheiben – einfach und beständig

Ob hergestellt mit einer glatten, einer gestrahlten Oberflächenstruktur oder mit Besenstrich, BAUMFIX® Baumscheiben haben immer eine hohe Rutschfestigkeit für jeglichen leichten Verkehr. Durch die variablen Grössen der Baumscheiben können sie praktisch an allen Standorten eingesetzt werden und bieten einem Baum immer unverdichtbare Wurzelräume an. Das System weist keinen zusätzlichen Wurzelraumschutz auf. Der Baum steht natürlich im Erdreich.

BAUMFIX® Baumscheiben bestehen in der Regel aus zwei Betonplatten, die auf punktuelle Betonfundamente (z.B. Betonrohre DN 300) oder auf einen Fundamentrahmen versetzt werden. Die Baumscheiben lassen sich jederzeit mit Vorrichtungen für Bewässerungs- und Belüftungsstutzen, Stammschutzpfähle oder Stammschutzbügel, wie auch Beleuchtungseinrichtungen erweitern. Durch die Möglichkeit, die Baumscheiben mit einem Stahlrahmen zu ergänzen, lassen sich diese auch mit Pflastersteinen überdecken.

**BAUMFIX® Baumscheiben, Variante Unterflur**

**BAUMFIX® Baumscheiben in Pflastersteinfläche**

**BAUMFIX®**

| |
|---|
| Baumscheibe bestehend aus zwei Betonabdeckungen |
| Ergänzbar mit Rahmenelement und Stahleinbaurahmen |
| Unverdichteter Wurzelraum zwischen 4 und 9 m² |
| Sicher begeh- und befahrbar, Radlast bis 7.5 to |
| Hohe Widerstandsfähigkeit der Betonelemente gegen chemische Einflüsse |
| Einsetzbar auch als halbe Baumscheiben für Wurzelbrücken |
| Geeignet für Überpflästerungen |

**Versetzhinweise**

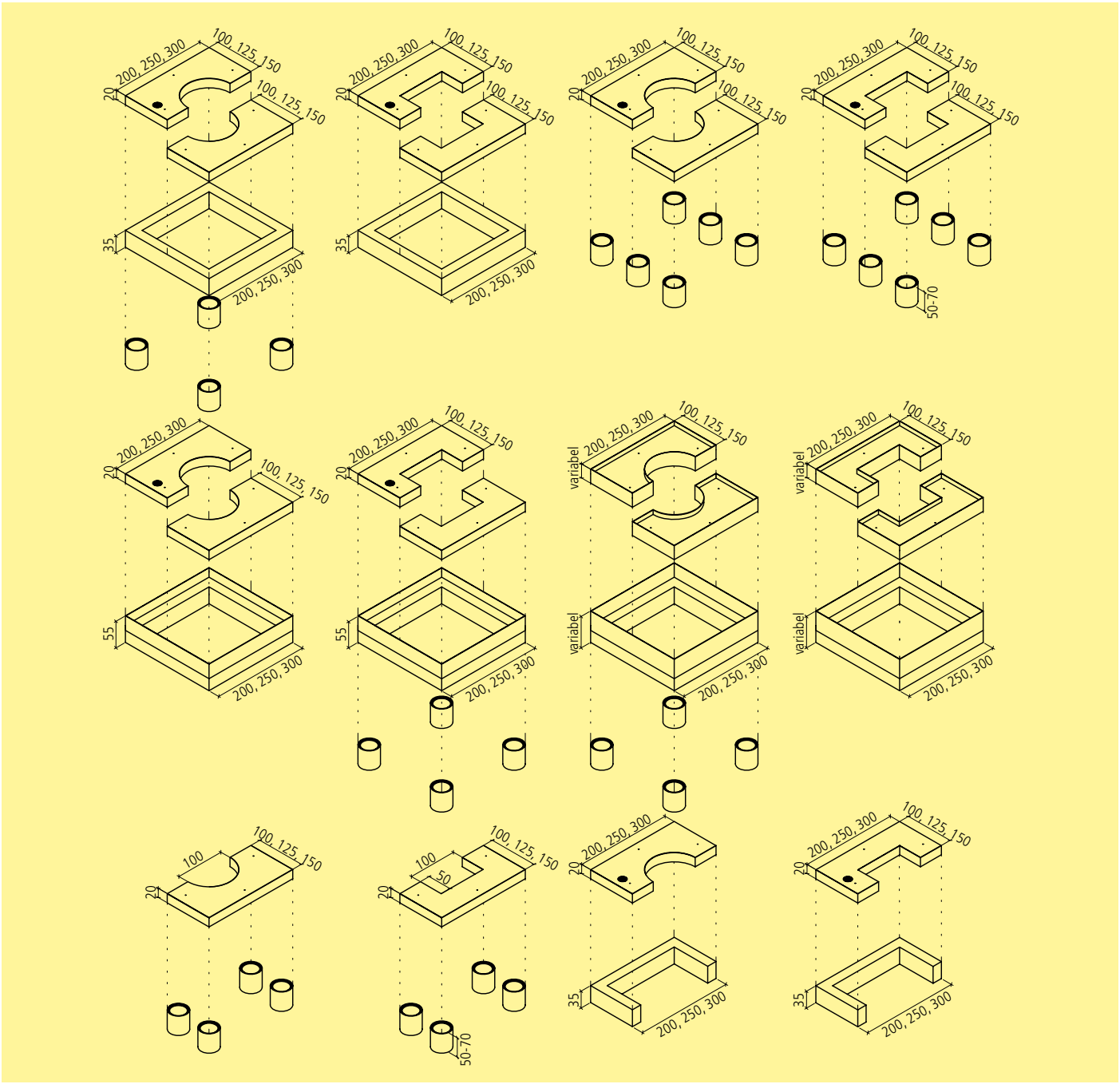
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Aushub der Grube auf Fundamenttiefe. Die Tiefe ist von der Wahl der Auflager (z.B. Betonrohre DN 300) abhängig und liegt zwischen 0.50 und 0.70 m. Werden Rahmenelemente ohne zusätzliche Punktauflager verwendet, beträgt die Fundamenttiefe 0.55 m.
3. Erstellen der Auflager, z.B. mit Betonrohren DN 300 in einer entsprechender Höhe (in der Regel 500 mm) oder versetzen des Rahmenelementes auf das erstellte Planum. Die Betonrohre oder das Rahmenelement sind planmässig zu versetzen. Die Baumscheiben sollten ca. 5 mm unterhalb des anschliessenden Terrains liegen.
4. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse berücksichtigen. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
5. Die offene Pflanzengrube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
6. Erstellen eines Baumkranzes mit Abschlusssteinen oder mit einem Stahleinbaurahmen auf die entsprechende Grösse sofern kein Kombirahmenelement verwendet wird.
7. Erstellen der Pflanzgrube mit einer Tiefe von 1.00 m bis 1.20 m, je nach Baumart und -grösse. Bei schlechtem Untergrund ist nach Rücksprache mit dem Bauherrn die Aushubtiefe auf etwa 1.50 m zu vergrössern. Die Sohle sollte mindestens 0.30 bis 0.60 m aufgelockert werden.
8. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Das Substrat etwa 0.20 m überhöht einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
9. Im Zusammenhang mit dem Einbau des Bodensubstrats können Drainagerohre NW 100 für die Belüftung und Bewässerung eingebaut werden. Für diesen Zweck können Aussparungen mit Deckel in den Baumscheiben eingebaut werden.
10. Der seitliche Belagseinbau darf nur mit eingesetzten Baumscheiben eingebaut werden.
11. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
12. Einpflanzen des Baumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt.
13. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren. Der Stamm sollte gerade und in der Mitte der Pflanzgrube stehen.
14. Nach dem Richten des Baumes sind die vorhandenen Hohlräume mit dem Bodensubstrat zu verfüllen. Zwischen Baumscheibe und Bodensubstrat sollte ein Lufthohlraum von 0.10 m vorhanden sein, um einen genügenden Luft-Gasaustausch zu ermöglichen. Anschliessend versetzen der einzelnen Baumscheiben.
15. Anbringen einer Stütze, z.B. Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu verhindern. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung.

**Erstellen der Punktauflager mit Betonrohren**

**Erstellen der Sohle für den Fundamentrahmen**

**Versetzen des BAUMFIX® Kombirahmenelementes**

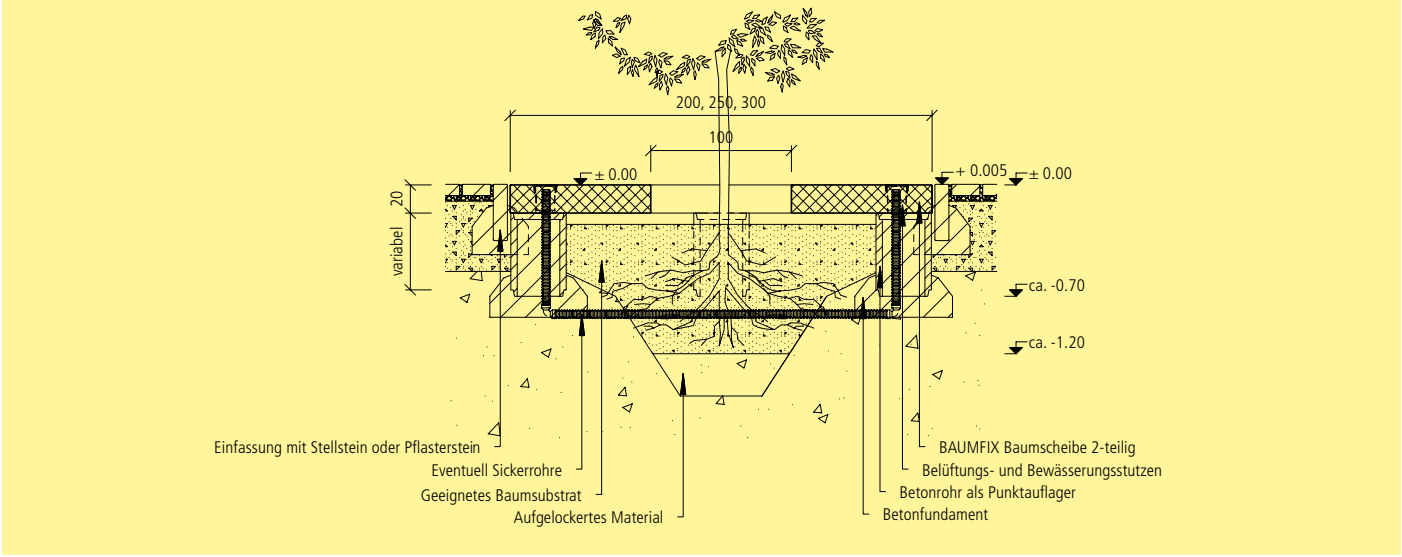
**Versetzen der BAUMFIX® Baumscheiben**



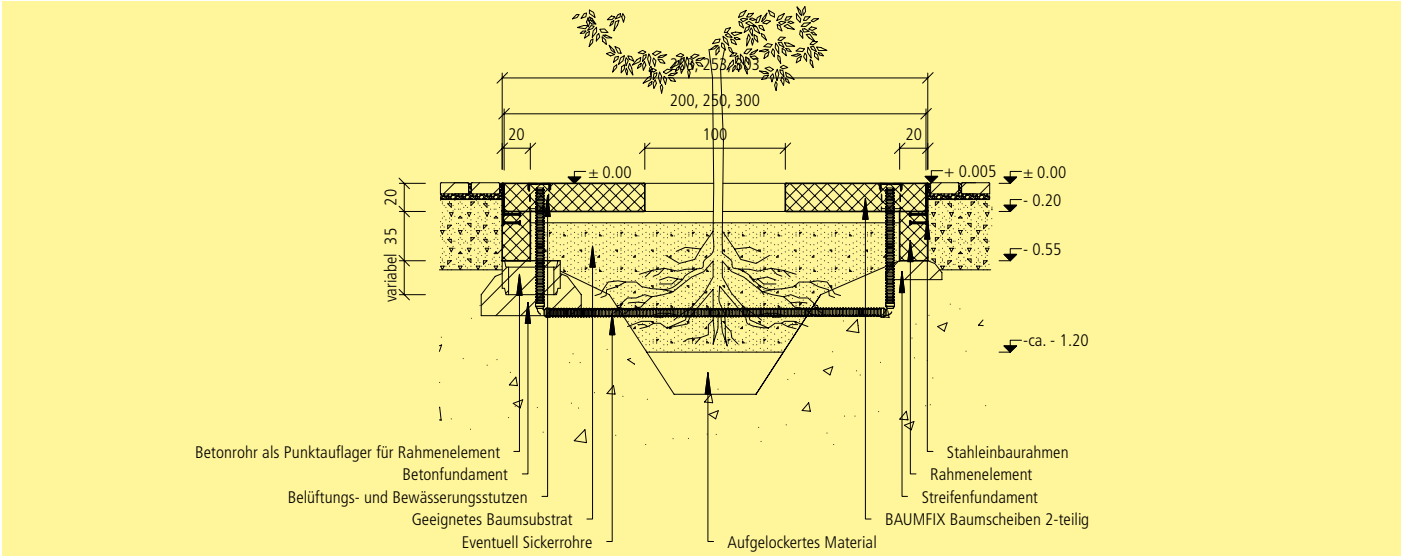

**Kombinationsmöglichkeiten BAUMFIX® Baumscheiben**

## Eigenschaften

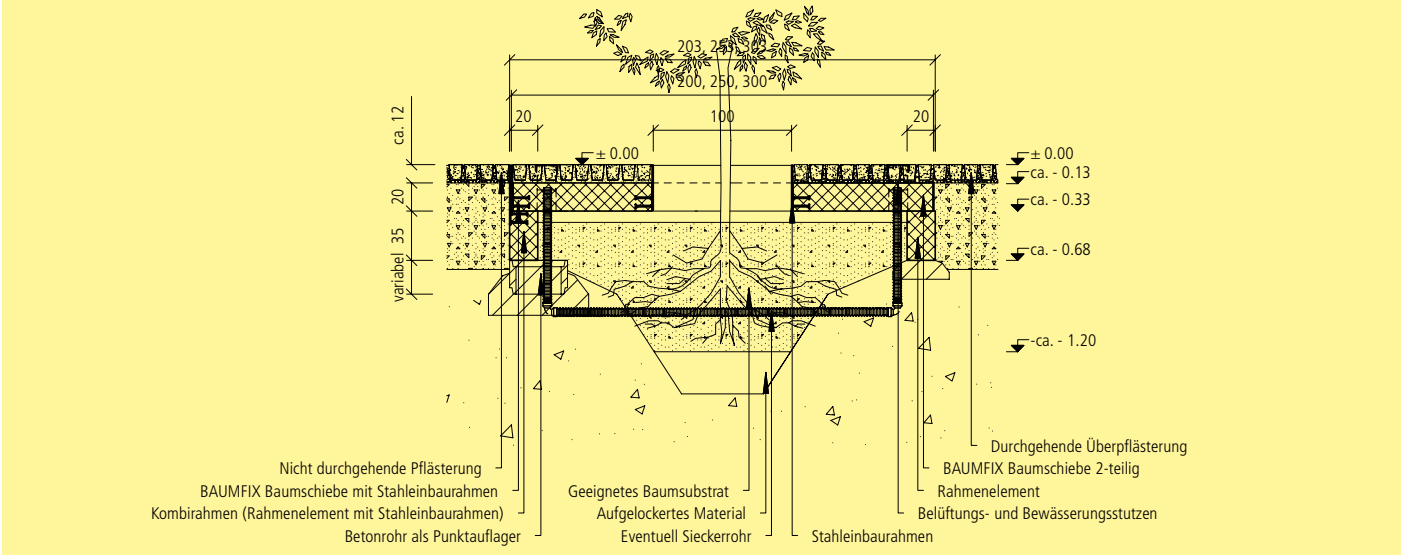
| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumscheiben oder Baumwurzelraumschutz |
| Beton | C 30/37 |
| Expositionsklassen Rahmenelement | XC4 XD3 XF4 |
| Expositionsklassen Betonabdeckung | XC4 XD3 XF4 |
| Stahleinbaurahmen | Breitflachstahl FLB 8 mm feuerverzinkt |
| Betonoberfläche | mit Besenstrich (abgerieben, gestrahlt auf Anfrage) |
| Farben | grau, anthrazit (weitere Farben auf Anfrage) |
| Zulässige Radlast | 7.5 to |
| Baumscheibegrösse | Wählbar zwischen 4.0, 5.0, 6.0, 7.5 und 9.0 m² für ganze Baumscheiben |
| Gewicht Rahmenelement | 1255 bis 2155 kg/Stk. je nach Typ und Ausführungsart |
| Gewicht Betonabdeckplatten | 735 bis 2015 kg/Stk. je nach Grösse und Ausführungsart |




**Einbauschema BAUMFIX® Baumscheiben auf Punktauflager (z.B. Betonrohre DN 300)**




**Einbauschema BAUMFIX® Baumscheiben mit Rahmenelement**




**Einbauschema BAUMFIX® Baumscheiben mit Rahmenelement und Überpflästerung (Variante Unterflur)**

## 1.6. TREETUB Baumwurzelraumschutz – rund und effektvoll

Der TREETUB Baumwurzelraumschutz hebt sich mit seinen runden Abdeckungen in grossen Flächen wohltuend ab und lockert jedes statische Verlegebild auf. Ob Guss- oder Betonabdeckung, die ausreichende Wasserzufuhr durch die Öffnungen in der Abdeckung ist garantiert.
Das Wurzelsystem besteht aus einem Betonrohr DN 2000, einer Abdeckung aus Guss oder Beton und einem entsprechenden Stahleinbaurahmen.
Der Stahleinbaurahmen wird fest an das Betonrohr montiert und ermöglicht eine jederzeitige Entfernung der Abdeckungen für den Unterhalt des Baumes. Ebenfalls bildet der Stahleinbaurahmen den Abschluss zum angrenzenden Oberflächenbelag.
Durch die geschlossene Bauweise der Betonrohre werden die Wurzeln in die Tiefe geführt. Das Risiko, dass der umgebende Oberflächenbelag durch Wurzeln beschädigt wird, ist gering. Geeignet für kleinkronige bis mittelgrosse Bäume.

**TREETUB Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung**

**TREETUB Baumwurzelraumschutz mit Gussrost**

**TREETUB Baumwurzelraumschutz mit Gussrost**

**TREETUB**

| |
|---|
| Baumwurzelraumschutz bestehend aus einem Betonrohr, Stahleinbaurahmen, 2-teiliger Betonabdeckung oder 4-teiligem Gussrost |
| Unverdichteter Wurzelraum von 3.1 m² |
| Sicher begeh- und befahrbar mit leichtem Verkehr, Radlast bis 2.5 to |
| Hohe Widerstandsfähigkeit der Betonelemente gegen chemische Einflüsse |
| Aussparungen für höhere Wasserdurchlässigkeit |
| Abdeckungen können jederzeit wieder entfernt werden |

**Versetzhinweise**

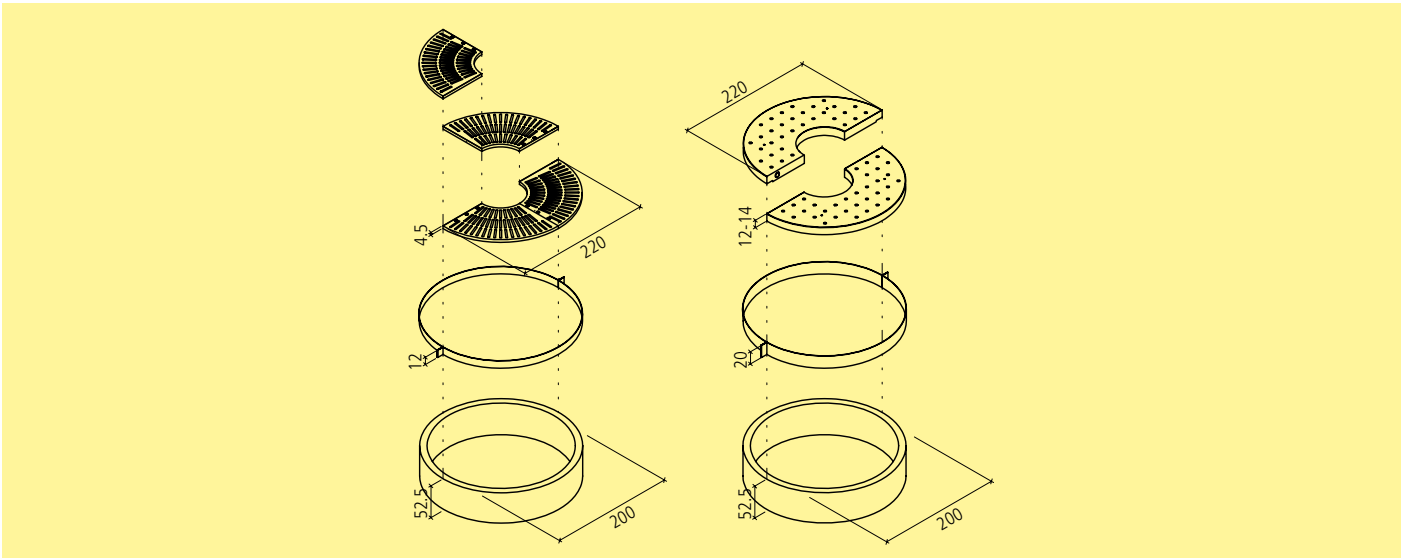
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Aushub der Grube auf Fundamenttiefe. Diese ist von der Abdeckung abhängig und liegt bei der Ausführung mit Gussabdeckung bei 0.58 m und bei der Ausführung mit Betonabdeckung auf 0.65 m.
3. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse berücksichtigen. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
4. Die offene Grube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
5. Erstellen einer Magerbetonsohle (Streifenfundament), je nach Tragfähigkeit des Baugrundes.
6. Versetzen des Betonrohres mit geeigneten Hebehilfsmitteln. Das Betonrohr ist so zu versetzen, dass die Oberfläche der Abdeckung wenig unter dem fertigen Terrain zu liegen kommt. Nach der Versetzung kann die Grube seitlich schichtweise wieder verfüllt und nach den Angaben des Planers verdichtet werden. Dabei ist zu beachten, dass noch genügend Höhe für die Montage des Stahlrahmens vorhanden ist.
7. Aushub auf die restliche Tiefe der Pflanzengrube von 1.00 bis 1.20 m. Auflockern der Sohle bis auf eine Tiefe von 0.30 bis 0.60 m.
8. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Das Substrat etwa 0.20 m überhöht einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
9. Im Zusammenhang mit dem Einbau des Bodensubstrats können Drainagerohre NW 100 für die Belüftung und Bewässerung eingebaut werden.
10. Montage des Stahleinbaurahmens. Zuerst wird der zweiteilige Rahmen mit Flachkopfstiften provisorisch montiert. Um die Standsicherheit zu garantieren müssen die Teile des Stahleinbaurahmens mit je 3 Bolzenankern am Betonrohr befestigt werden.
11. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
12. Einpflanzen des Baumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren.
13. Verfüllen des Pflanzloches mit geeignetem Substrat. Zwischen Deckelement und Bodensubstrat sollte ein Lufthohlraum von 0.10 m vorhanden sein, um einen genügenden Luft-Gasaustausch zu ermöglichen.
14. Montage des vierteiligen Gussrostes nach vorgegebener Nummerierung oder der zweiteiligen Betonabdeckung mit geeigneten Hebehilfsmitteln.
15. Anbringen einer Stütze z.B. Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu verhindern. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung.

**Versetzen des TREETUB Betonrohres auf das Streifenfundament**

**Montierter Stahleinbaurahmen mit Bolzenanker**

**Einfaches Zusammensetzen des 4-teiligen Gussrostes mit den zusammengehörenden Markierungen**

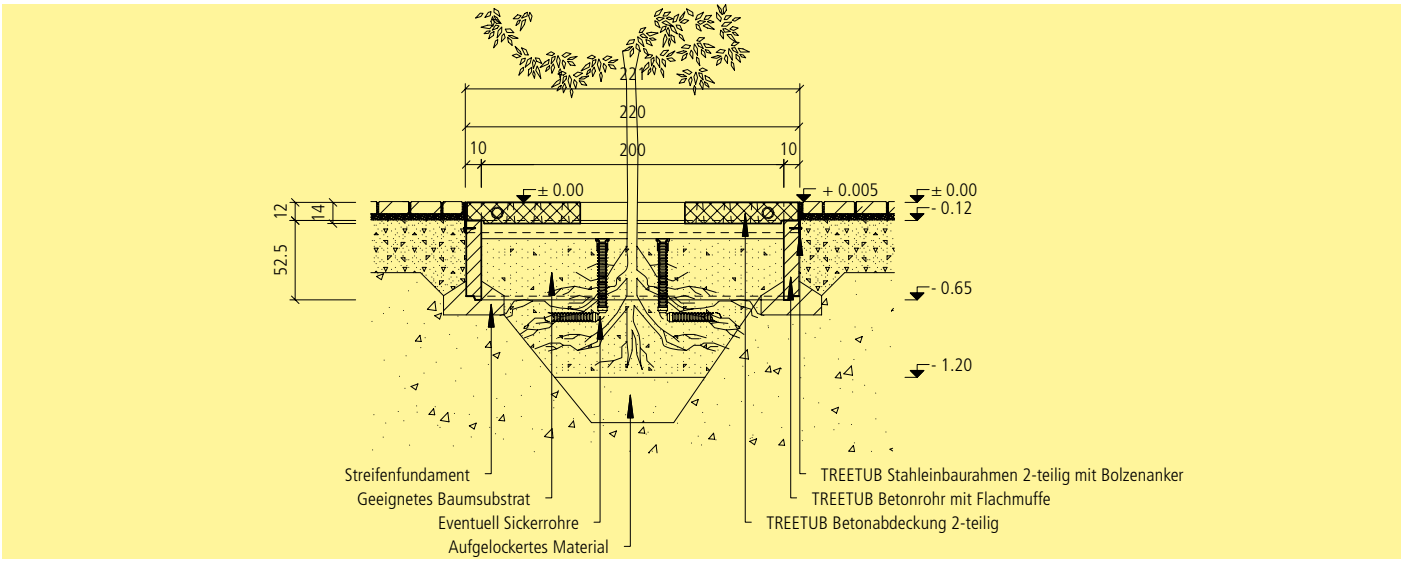
**Versetzte TREETUB Betonabdeckung 2-teilig**



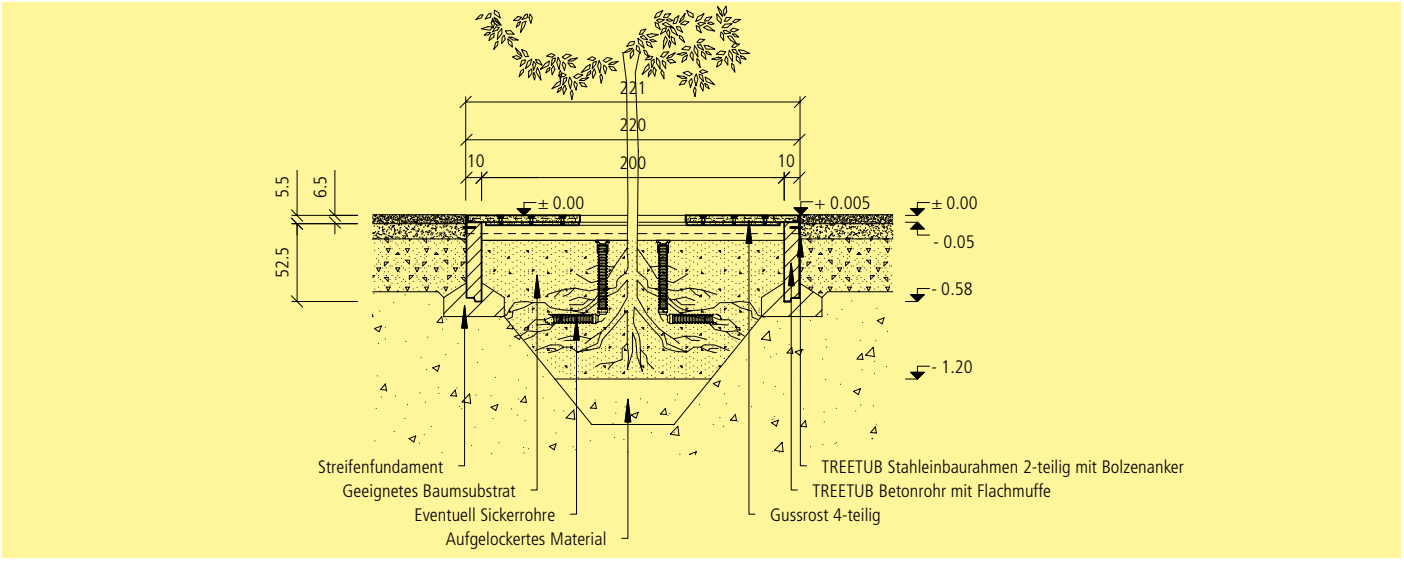

**Kombinationsmöglichkeiten TREETUB Baumwurzelraumschutz**

## Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumwurzelraumschutz |
| Beton | C 30 / 37 |
| Expositionsklassen Betonrohr | XC2 |
| Expositionsklassen Betonabdeckung | XC4 XD3 XF4 |
| Gussrost | duktiler Guss |
| Stahleinbaurahmen | Breitflachstahl FLB 6 mm feuerverzinkt |
| Betonoberfläche | abgerieben (gestrahlt, mit Besenstrich auf Anfrage) |
| Farben | grau, anthrazit (andere Farben auf Anfrage) |
| Zulässige Radlast | 2.5 to |
| Baumscheibegrösse | 3.1 m² |
| Gewicht Betonrohr | 840 kg / Stk. |
| Gewicht Betonabdeckung | 560 kg / Stk. (2-teilig) |
| Gewicht Gussrost | 500 kg / Stk. (4-teilig) |
| Gewicht Stahleinbaurahmen | 70 kg / Stk. (für Betonabdeckung), 46 kg / Stk. (für Gussrost) |




**Einbauschema TREETUB Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung**




**Einbauschema TREETUB Baumwurzelraumschutz mit Gussrost**

## 1.7. F+F Baumwurzelraumschutz – flexibel und harmonisch

Mit dem F+F Baumwurzelraumschutzsystem kann auch bei intensiver Benützung kein Bodendruck auf den Wurzelraum entstehen und das Befahren mit Rollstühlen, Fahrrädern und leichtem Verkehr ist problemlos möglich. Mit dem System kann der Wurzelraum je nach benötigter Fläche vergrössert werden, die nutzbare Fläche wird jedoch nicht reduziert.

Mit dem F+F Baumwurzelraumschutzsystem können Elemente mit entsprechenden Aussparungen verwendet werden, um Erdverbindungen zu anderen geeigneten Wurzelräumen zu ermöglichen. Durch den Einbau von Streifenabdeckungen kann die Stammöffnung aufgrund des fortschreitenden Wachstums jederzeit angepasst werden.

Zwei vorfabrizierte Fundamente tragen mehrere nebeneinander angeordnete Elemente aus Beton. Als Baumgrubenabschluss werden zwei Abschlusselemente verwendet. Die Versetzmöglichkeiten des Systems sind sehr variabel, so können neben dem Bau von klassischen Baumwurzelräumen auch Wurzelbrücken in Gehwegen oder Parkplätzen erstellt werden.

**F+F Baumwurzelraumschutz, anthrazit eingefärbt**

**F+F Baumwurzelraumschutz**

**F+F Baumwurzelraumschutz**

**F+F baumwurzelraumschutz**

| |
|---|
| Flexibles modulares Baukastensystem |
| Ergänzbar mit Stahleinbaurahmen |
| Grosser unverdichteter Wurzelraum bis > 9 m² |
| Sicher begeh- und befahrbar, Radlast bis 7.5 to |
| Hohe Widerstandsfähigkeit der Betonelemente gegen chemische Einflüsse |
| Auch bei Baumsanierungen geeignet |
| Geeignet für Überpflästerungen |
| Einsetzbar auch als Wurzelbrücken |
| Ergänzbar mit Einbauten für Stammschutzpfähle und Belüftungs-/Bewässerungsstutzen |
| Abdeckungen können wiederentfernt werden |

**Versetzhinweise**

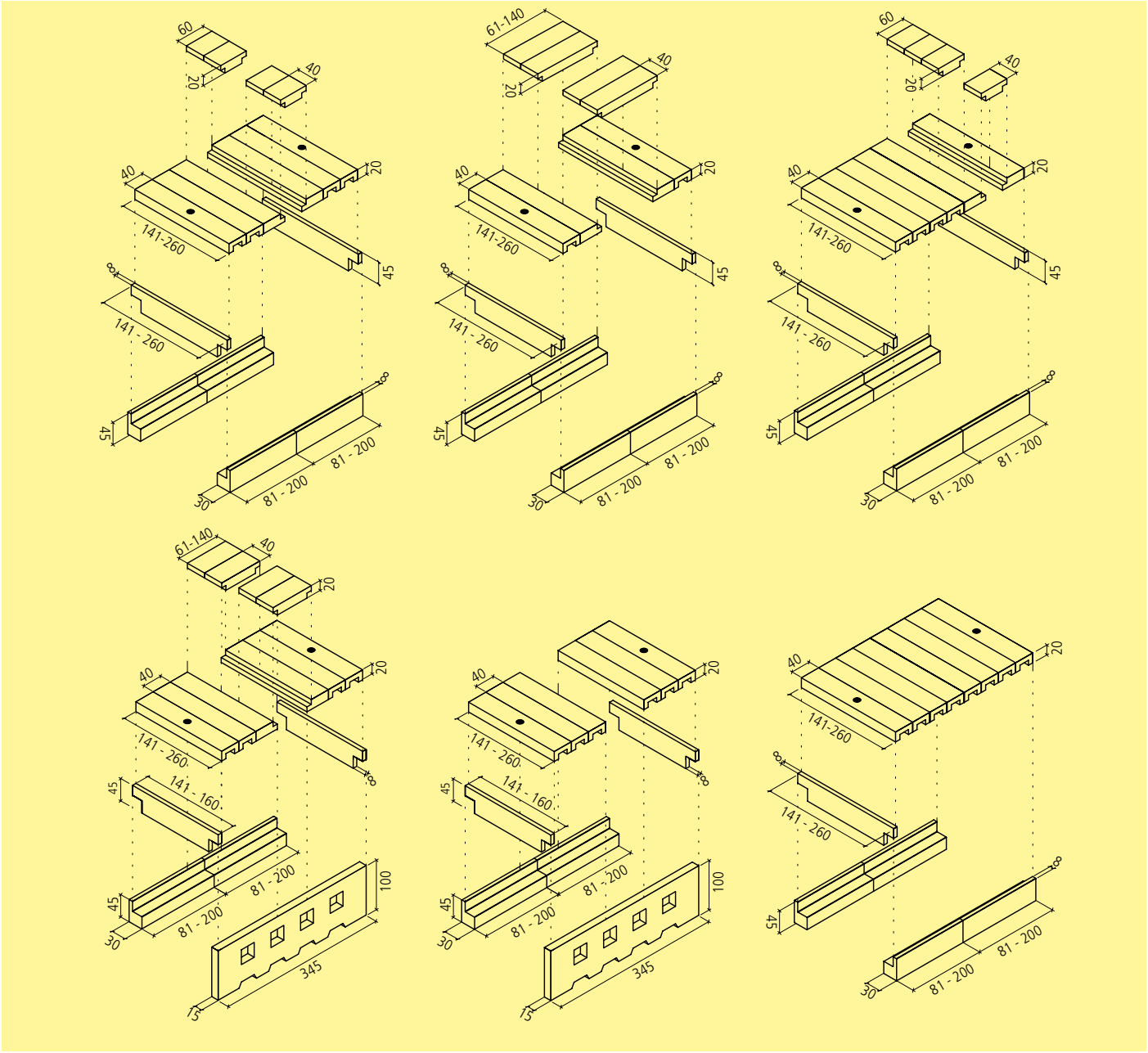
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Aushub der Grube und erstellen einer geraden Sohle für die Versetzung der Fertigfundamente. Bei der Variante mit sichtbaren Elementen beträgt die Aushubtiefe 0.45 m plus Höhe der Magerbetonsohle ab geplantem Terrain. Bei der Variante mit einer Überpflästerung muss die Aushubtiefe um ca. 0.15 m vergrössert werden.
3. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse berücksichtigen. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
4. Die offene Pflanzengrube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
5. Fertigfundamente auf vorbereitete Grubensohle oder Magerbetonsohle versetzen. Die Fundamentelemente können auch mit Punktfundamenten ausgeführt werden (z.B. mit Betonrohren DN 300).
6. Aushub der Pflanzengrube in der Regel auf eine Tiefe von 1.00 bis 1.20 m. Die Sohle ist mindestens 0.30 bis 0.60 m aufzulockern. Bei schlechtem Untergrund ist nach Rücksprache mit dem Bauherrn die Aushubtiefe auf 1.50 m zu vergrössern.
7. Werden die Abschlusselemente gleich nach der Versetzung der Fertigfundamente eingebaut, sind die Zwischenmasse für die einzelnen Abdeckungen mit den entsprechenden Fugenbreiten zu berücksichtigen.
8. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Das Substrat etwa 0.20 m überhöht einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
9. Im Zusammenhang mit dem Einbau des Bodensubstrats können Drainagerohre NW 100 für die Belüftung und Bewässerung eingebaut werden. Für diesen Zweck können in den Abdeckplatten zwei Aussparungen mit entsprechendem Deckel vorgesehen werden.
10. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
11. Einpflanzen des Baumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt.
12. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren.
13. Verfüllen des Pflanzloches mit geeignetem Substrat. Zwischen Deckelement und Bodensubstrat sollte ein Hohlraum von 0.10 m vorhanden sein, um einen genügenden Luft-Gasaustausch zu ermöglichen.
14. Versetzen der verschiedenen Abdeckelemente. Werden die Abdeckelemente mit Pflastersteinen oder mit einem anderen Oberflächenbelag überdeckt, sollte ein zusätzlicher Stahleinbaurahmen an den Fundament- und Abschlusselementen befestigt werden.
15. Anbringen einer Stütze z.B. Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu unterbinden. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung.

**Sohle für die Versetzung der Fundamente**

**Versetzen des F+F Fertigfundamentes**

**Versetztes F+F Abschlusselement**

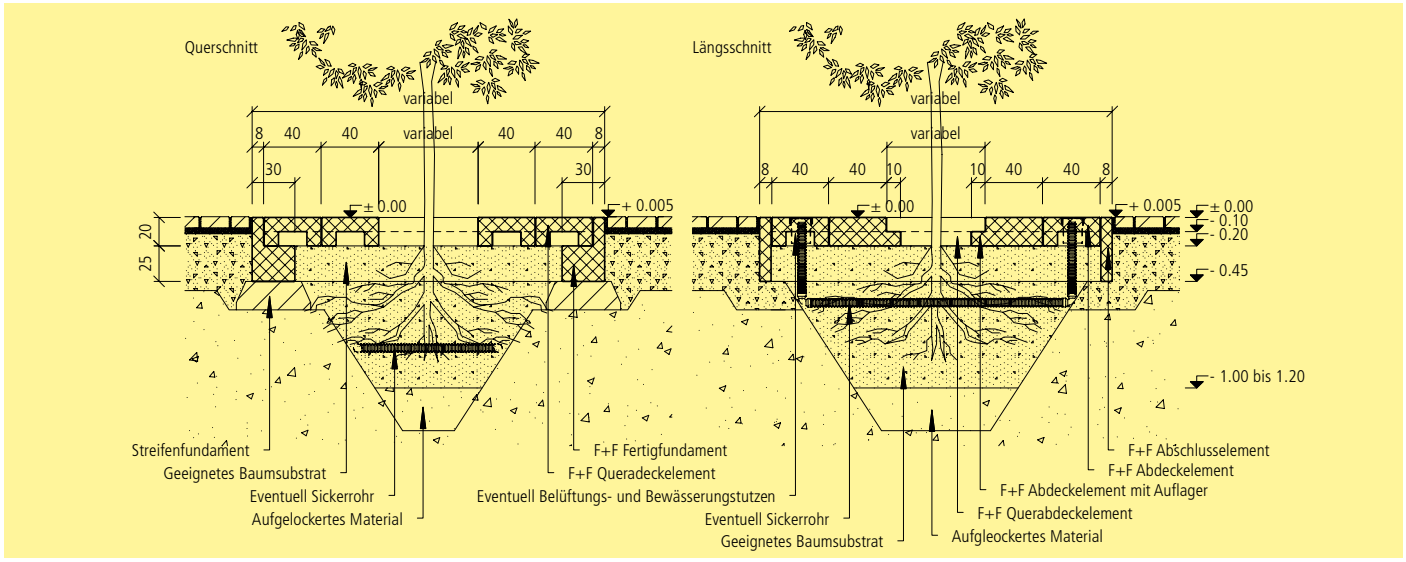
**Versetzen der F+F Abdeckelemente**



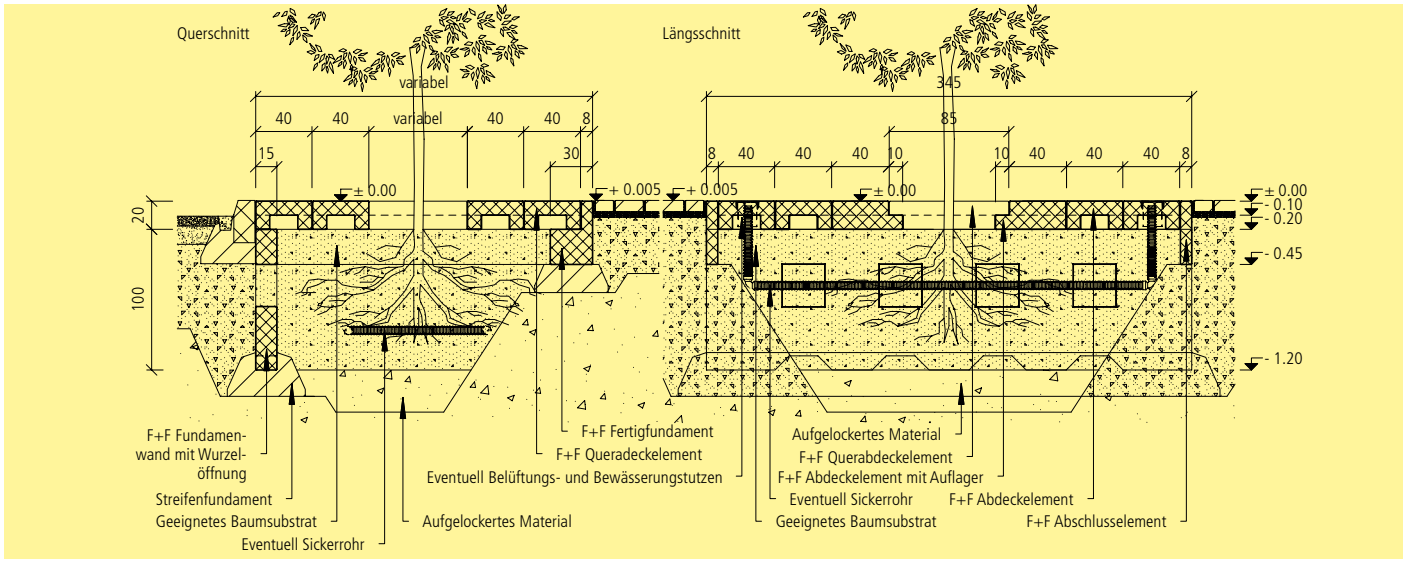

**Kombinationen F+F Baumscheiben**

## Eigenschaften

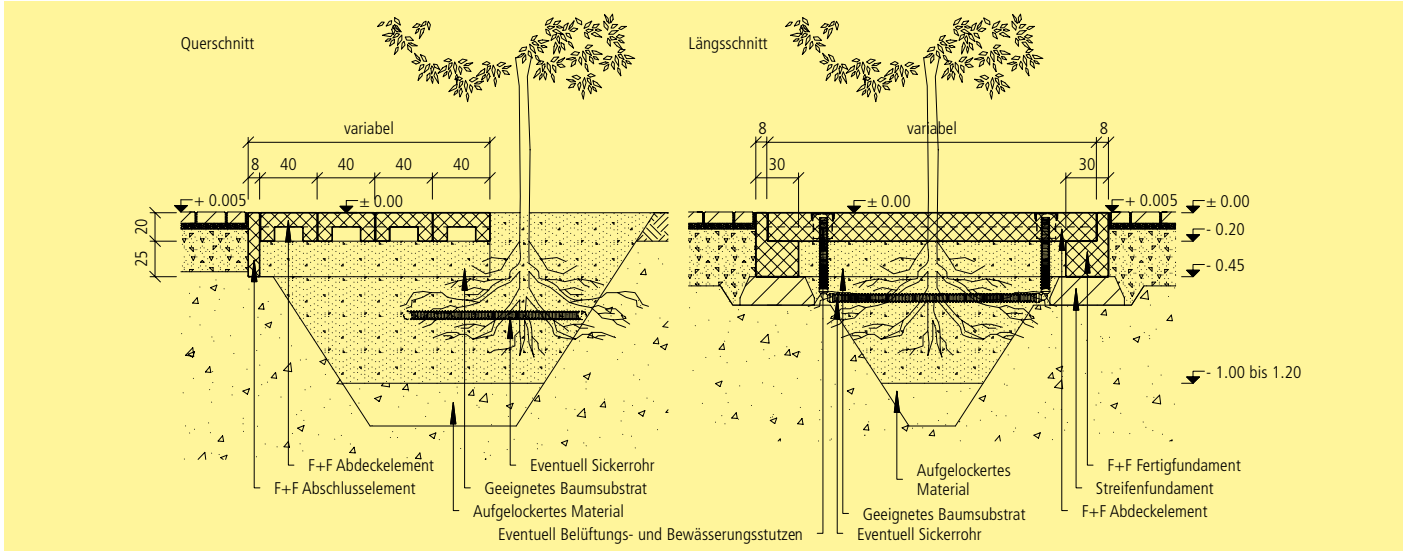
| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumwurzelraumschutz |
| Beton | C 30 / 37 |
| Expositionsklassen Fundamentelemente | XC4 XD3 XF4 |
| Expositionsklassen Abdeckelemente | XC4 XD3 XF4 |
| Betonoberfläche | mit Besenstrich (abgerieben, gestrahlt auf Anfrage) |
| Farben | grau, anthrazit (andere Farben auf Anfrage) |
| Zulässige Radlast | 7.5 to |
| Baumscheibegrösse | 2 m² bis über 9 m² |
| Gewicht Fertigfundamente | 225 kg / m (Fundamentwand mit Wurzelöffnung 1250 kg / Stk.) |
| Gewicht Abdeckelemente | 140 bis 220 kg / m, je nach Typ |




**Einbauschema F+F Baumwurzelraumschutz mit Fertigteilfundamenten und Abschlusselementen**




**Einbauschema F+F Baumwurzelraumschutz mit Fundamentwand mit Wurzelöffnungen, Fertigteilfundament und Abschlusselement**




**Einbauschema F+F Baumwurzelraumschutz als Wegbrücke mit Fertigteilfundament und einem Abschlusselement**

## 1.8. COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz – wirtschaftlich und effektiv

Durch das COPAL CUPOLA Elementsystem ist es möglich, jedem Baum an jedem Standort im Bereich von Strassen und Plätzen einen artgerechten Wurzelraum zu geben. Auch dort, wo sonst aus Platzgründen auf eine Bepflanzung verzichtet werden müsste. Dank der glockenartigen Geometrie der Basiselemente kann sich das Wurzelwerk mit zunehmendem Wachstum problemlos horizontal und vertikal ausdehnen.

Die sichtbaren Abdeckungen überzeugen einerseits mit beträchtlicher Tragfähigkeit, andererseits durch einen hohen ästhetischen Anspruch.

Die Elemente, bestehend aus Basiselementen, Betonabdeckungen mit zentrischen Öffnungen und Gussabdeckungen ermöglichen eine harmonische Integration in jede Umgebung.

Die Nutzflächen können bis zur Stammöffnung genutzt werden ohne die natürliche Wasserzufuhr oder der permanente Luft- und Gasaustausch zu unterbinden.

**COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz mit Gussrost**

**COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz mit Gusseinsatz**

**COPAL CUPOLA**

| |
|---|
| Baumwurzelraumschutz bestehend aus einem Basiselement und 2-teiligen Gussrost oder Betonabdeckungen |
| Unverdichteter Wurzelraum von 3.1 bis 5.5 m² |
| Sicher begeh- und befahrbare Abdeckungen, Radlast bis 5 to |
| Hohe Widerstandsfähigkeit der Betonelemente gegen chemische Einflüsse |
| Gute Versorgungsmöglichkeiten mit Wasser und Luft |
| Grosse Variabilität durch verschiedene, auch exzentrische, Deckelöffnungen |

**Versetzhinweise**

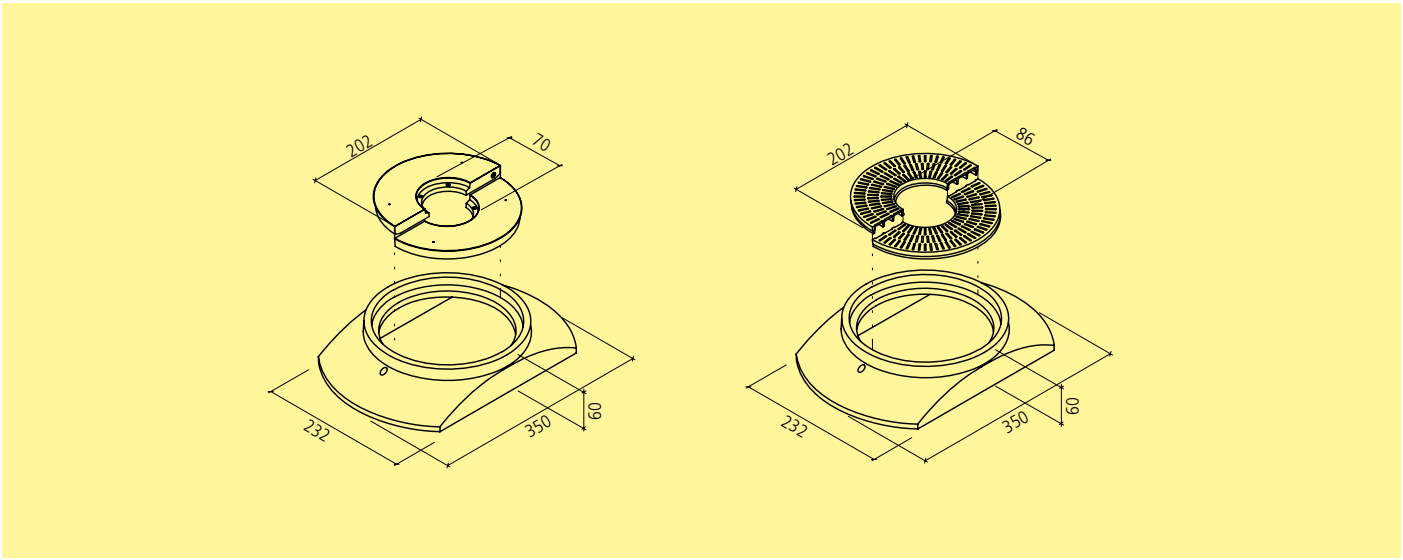
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Aushub der Grubensohle für das Basiselement und erstellen einer geraden Sohle. Die Tiefe ab projektiertem Terrain liegt bei 0.60 m.
3. Aushub der Pflanzengrube. In der Regel auf eine Tiefe von 1.00 bis 1.20 m. Die Sohle ist mindestens 0.30 bis 0.60 m aufzulockern. Bei schlechtem Untergrund ist nach Rücksprache mit dem Bauherrn die Aushubtiefe auf etwa 1.50 m zu vergrössern.
4. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse muss eingehalten werden. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
5. Die offene Pflanzengrube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
6. Basiselement mit geeigneten Hebehilfsmitteln auf die vorbereitete horizontale Grubensohle versetzen.
7. Nach der Versetzung des Basiselementes kann die Grube seitlich schichtweise wieder verfüllt und nach den Angaben des Planers verdichtet werden.
8. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Das Substrat etwa 0.20 m überhöht einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
9. Im Zusammenhang mit dem Einbau des Bodensubstrats können Drainagerohre NW 100 für die Belüftung und Bewässerung eingebaut werden. Für diesen Zweck sind im Basiselement zwei Aussparungen vorgesehen. An der Belagsoberfläche wird ein Reinigungsstutzen während den Anpassungsarbeiten eingebaut.
10. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
11. Einpflanzen des Baumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt.
12. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren. Der Stamm sollte gerade in der Mitte der Stammaussparung der Abdeckung stehen.
13. Verfüllen des Pflanzloches mit geeignetem Substrat. Zwischen Deckelement und Bodensubstrat sollte ein Lufthohlraum von 0.10 m vorhanden sein, um einen genügenden Luft-Gasaustausch zu ermöglichen. Anschliessend versetzen der Abdeckelemente.
14. Anbringen einer Stütze z.B. Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu verhindern. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung.
15. Eventuell montieren der Baumstammschutzpfählen nach Angaben des Planers.

**Erstellen der Auflageflächen**

**Vorbereitete Sickerrohre in der Baumgrube**

**Versetzen des Basiselementes**

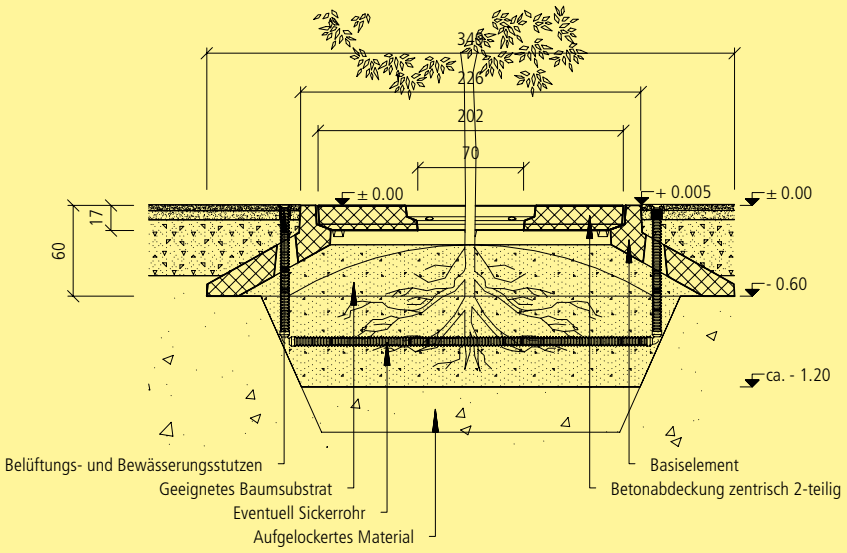
**Versetzen der Gussroste**



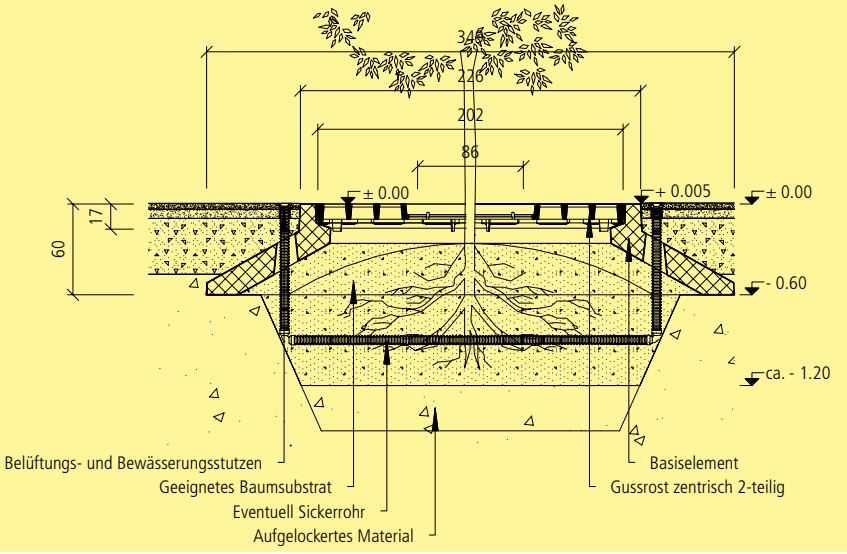

**Kombinationsmöglichkeiten COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz**

## Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumwurzelraumschutz |
| Beton | C 30 / 37 |
| Expositionsklassen Basiselement | XC4 XD3 XF4 |
| Expositionsklassen Betonabdeckung | XC4 XD3 XF4 |
| Gussrost | duktiler Guss |
| Betonoberfläche | glatt (gestrahlt auf Anfrage) |
| Farben | grau (weitere Farben auf Anfrage) |
| Zulässige Radlast | 5.0 to |
| Baumscheibegrösse | Abdeckung 3.1 m², überspannte Grubenfläche 5.5 m² |
| Gewicht Basiselement | 2500 kg / Stk. (1-teilig) |
| Gewicht Betonabdeckung | je 580 kg / Stk. (2-teilig) |
| Gewicht Gussrost | je 480 kg / Stk. (2-teilig) |




**Einbauschema COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung zentrisch**




**Einbauschema COPAL CUPOLA Baumwurzelraumschutz mit Gussrost**

### 1.9. COPAL STEEL Stahlbaumscheibe – unbehandelt und farbig

Die COPAL STEEL Stahlbaumscheibe besitzt ein aufsehenerregendes Design und setzt im Umfeld moderner Stahl-, Beton- und Glas-Architektur aufregende Akzente. Die Stahlabdeckungen mit zentrischen oder exzentrischen Stammöffnungen sind unbehandelt oder gespritzt in RAL-Farben erhältlich.

Basis des Systems ist ein einfaches Kombirahmenelement oder ein Stahleinbaurahmen. Dadurch lassen sich die Elemente einfach und wirtschaftlich in Parkfelder, in Fussgängerzonen oder in Vorplätze einbauen.

**COPAL STEEL Stahlbaumscheibe, verzinkt gespritzt**

**COPAL STEEL Stahlbaumscheibe, unbehandelt**

**COPAL STEEL Stahlbaumscheibe, verzinkt gespritzt**

**COPAL STEEL**

| |
|---|
| Baumschutz bestehend aus einer Stahlabdeckung 2-teilig und Stahleinbaurahmen |
| Ergänzbar mit einem Kombirahmenelement |
| Unverdichteter Wurzelraum zwischen 2.6 bis 5.6 m² |
| Modernes Design |
| Sicher begeh- und befahrbar, Radlst bis 5.0 to |
| Roh, verzinkt oder verzinkt gespritzt mit RAL-Farben nach Wahl |
| Grosse Variabilität durch verschiedene, auch exzentrische Deckelöffnungen. |

**Versetzhinweise**

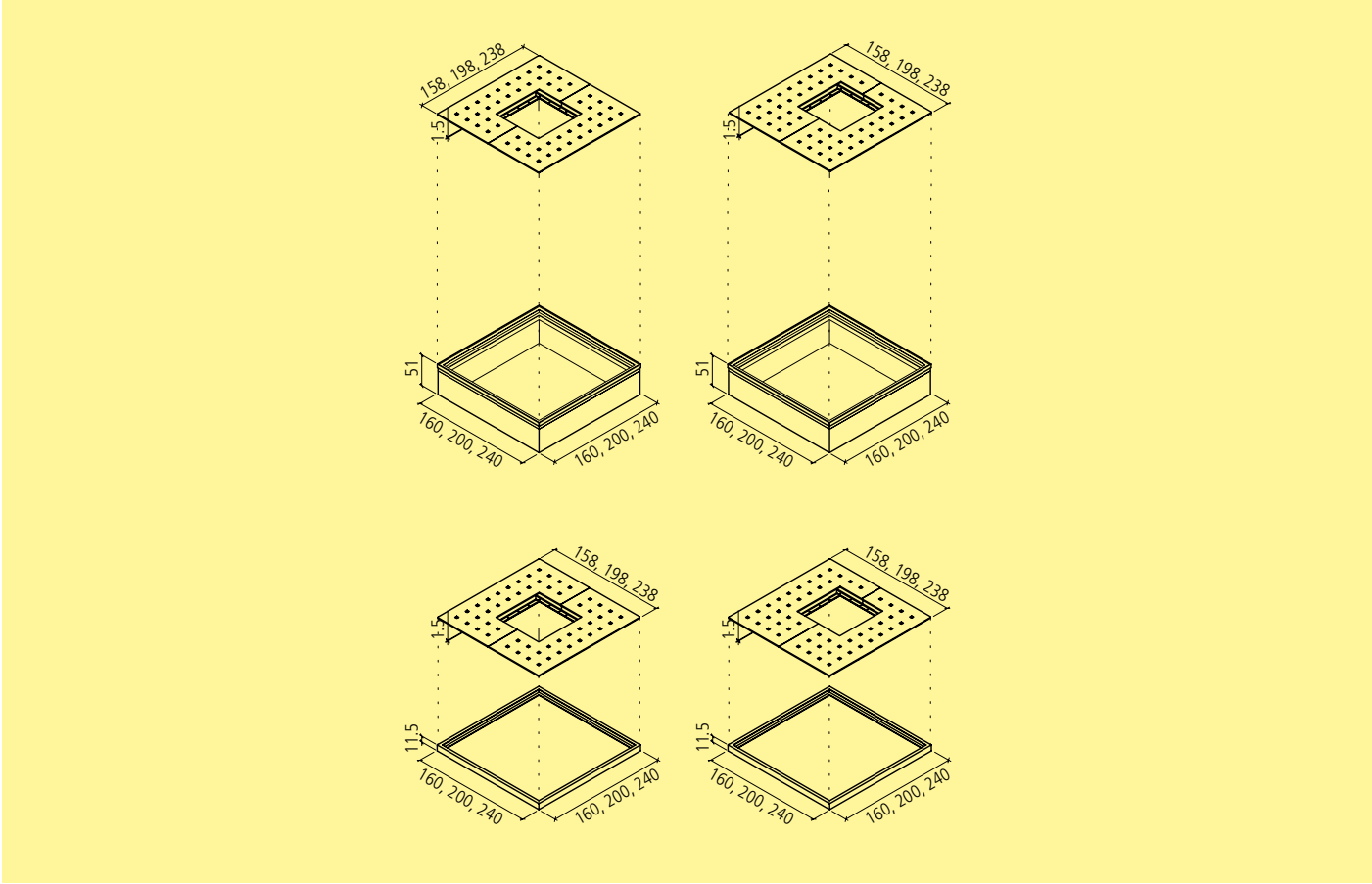
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Bei der Verwendung eines Kombirahmens ist eine Grube und anschliessend eine gerade Sohle zu erstellen. Die Tiefe ab projektiertem Terrain liegt bei 0.515 m. Wird kein Kombirahmen verwendet, ist eine entsprechende Grube für das Erstellen eines Auflagers auszuheben.
3. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse berücksichtigen. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
4. Die offene Pflanzengrube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
5. Rahmenelement (Kombirahmen) mit geeigneten Hebehilfsmitteln auf die vorbereitete horizontale Grubensohle versetzen. Wird kein Rahmen verwendet, ist der Stahleinbaurahmen auf ein vorbereitetes Betonauflager zu montieren.
6. Nach der Versetzung des Rahmenelementes kann die Grube seitlich schichtweise wieder verfüllt und nach den Angaben des Planers verdichtet werden.
7. Aushub der Pflanzengrube in der Regel auf eine Tiefe von 1.00 bis 1.20 m. Die Sohle ist mindestens 0.30 bis 0.60 m aufzulockern. Bei schlechtem Untergrund ist nach Rücksprache mit dem Bauherrn die Aushubtiefe auf etwa 1.50 m zu vergrössern.
8. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Das Substrat etwa 0.20 m überhöht einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
9. Im Zusammenhang mit dem Einbau des Bodensubstrats können Drainagerohre NW 100 für die Belüftung und Bewässerung eingebaut werden.
10. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
11. Einpflanzen des Baumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt.
12. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren. Der Stamm muss gerade in der Mitte der Stammaussparung der Abdeckung stehen.
13. Verfüllen des Pflanzloches mit geeignetem Substrat. Zwischen Deckelement und Bodensubstrat sollte ein Lufthohlraum von 0.10 m vorhanden sein, um einen genügenden Luft-Gasaustausch zu ermöglichen.
14. Versetzen der Abdeckplatten und anbringen der vorgesehenen Schrauben an den Verbindungseisen.
15. Anbringen einer Stütze z.B. Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu unterbinden. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung.

**Pflanzengrube mit Fundament und Stahlrahmen**

**Transport der COPAL STEEL Stahlbaumscheibe**

**Versetzen der COPAL STEEL Stahlbaumscheibe**

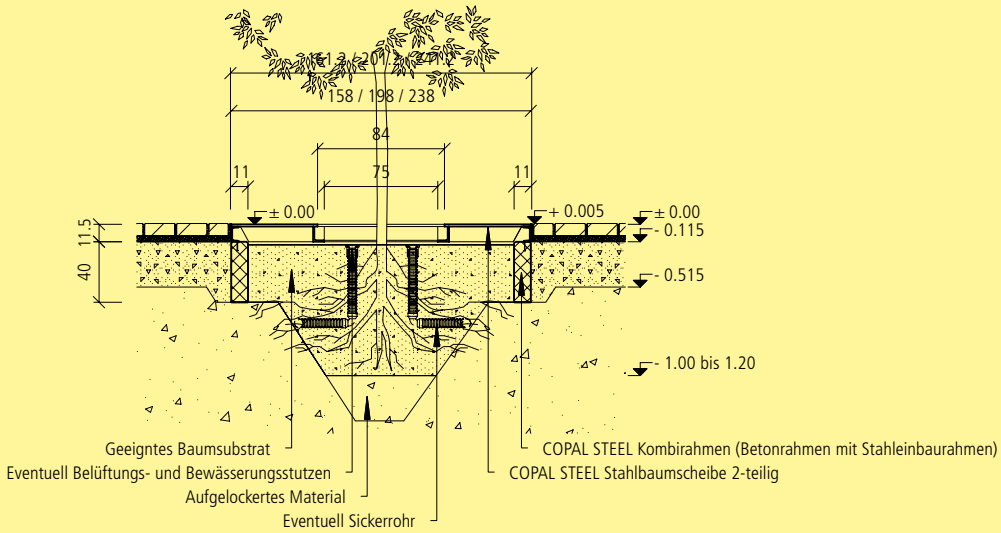
**Montieren der Verbindungsschrauben**



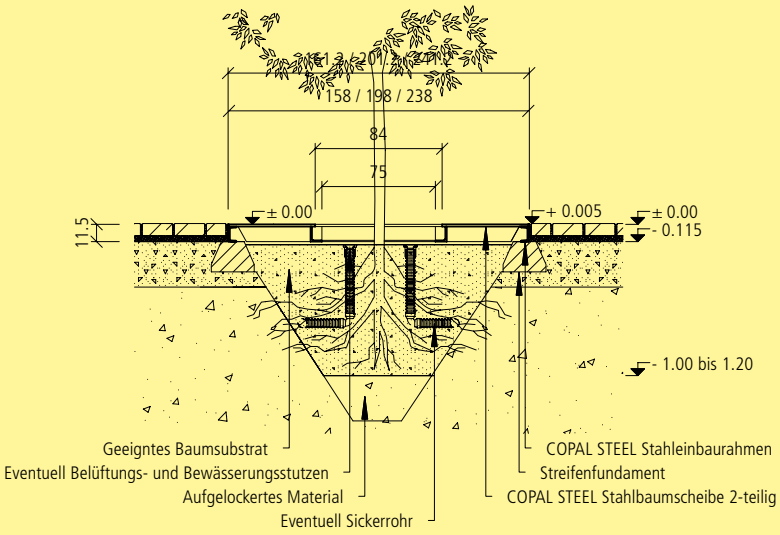

**Kombinationsmöglichkeiten COPAL STEEL Stahlbaumscheibe**

## Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumscheibe oder Baumwurzelraumschutz |
| Beton | C 30/37 |
| Expositionsklasse Betonrahmen | XC4 XD3 XF4 |
| Stahlabdeckung | Stahl unbehandelt oder mit RAL-Farben gespritzt |
| Stahleinbaurahmen | Breitflanschträger UNP 100 und Breitflachstahl 6 mm unbehandelt oder feuerverzinkt |
| Farben | roh, verzinkt, verzinkt mit RAL Farben gespritzt |
| Zulässige Radlast | 5.0 to |
| Baumscheibegrösse | 2.6 bis 5.6 m² |
| Gewicht Betonrahmen | 730 bis 1120 kg/Stk. |
| Gewicht Stahlbaumscheiben | je 220 bis 350 kg/Stk. (2-teilig) |




**Einbauschema COPAL STEEL Stahlbaumscheibe mit Kombirahmen**




**Einbauschema COPAL STEEL Stahlbaumscheibe mit Streifenfundament**

## 1.10. COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz – klassisch und dezent

COPAL QUADRO ist der Wurzelraumschutz, der sich im Strassenbereich, in Fussgängerzonen und auf Parkplätzen harmonisch ins Umgebungsbild einbetten lässt. Das System umfasst ein Basiselement, einteilig oder zweiteilig, Erweiterungselemente für den Wurzelraum, zentrische Betonabdeckungen und zentrische Gussabdeckungen.

Zum Schutz des tieferliegenden Wurzelbereiches können unter dem Basiselement zusätzliche Betonrahmen eingebaut werden, die genügende Hohlräume aufweisen, dass die Wurzeln auch in andere Bereiche einwachsen können.

Zusätzliche Gussringe können eingesetzt werden, die den Stammbereich zusätzlich schützen und mit fortschreitendem Wachstum des Stammes wieder entfernt werden können. Weitere robuste, formschöne Zubehörteile wie Stammschutzrohr oder Anfahrschutzringe können mittels eines Montageringes einfach montiert werden.

**COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz**

**COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz**

**COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz**

**COPAL QUADRO**

| |
|---|
| Baumwurzelraumschutz bestehend aus einem Basiselement und 2-teiligen Gussrost oder Betonabdeckungen |
| Ergänzbar mit Wurzelerweiterungselementen mit und ohne Wurzelöffnungen |
| Unverdichteter Wurzelraum von 3.1 bis 4.0 m² |
| Sicher begeh- und befahrbare Abdeckungen, Radlast bis 5 to |
| Hohe Widerstandsfähigkeit der Betonelemente gegen chemische Einflüsse |
| Gute Versorgungsmöglichkeiten mit Wasser und Luft |

**Versetzhinweise**

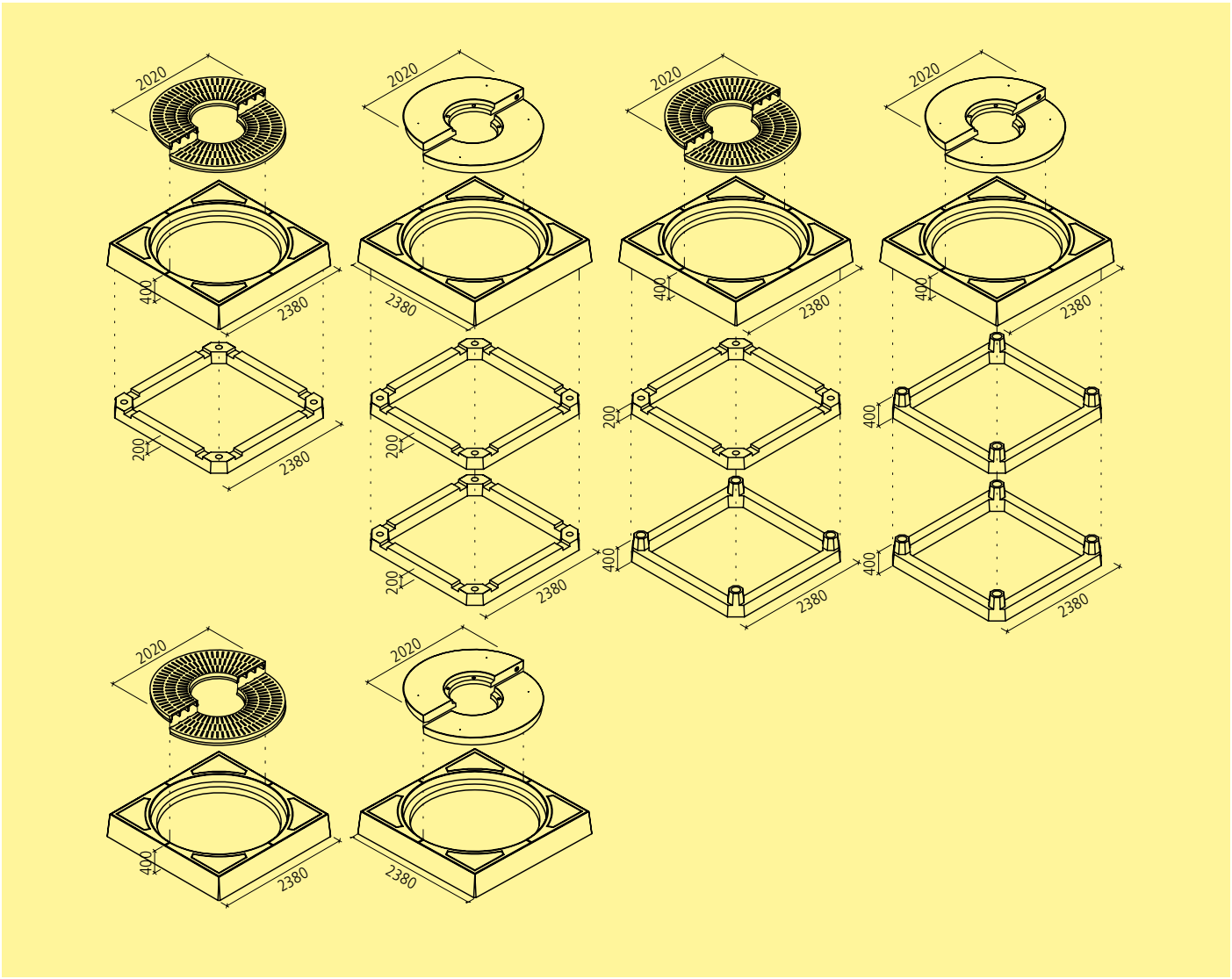
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Aushub der Grubensohle für das Basiselement und erstellen einer geraden Sohle. Die Tiefe ab projektiertem Terrain liegt bei 0.40 m. Werden Wurzelerweiterungselemente eingesetzt, muss die Grubensohle entsprechend tiefer ausgehoben werden.
3. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse berücksichtigen. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
4. Die offene Pflanzengrube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
5. Basiselement mit geeigneten Hebehilfsmitteln auf die vorbereitete horizontale Grubensohle versetzen. Sind Wurzelerweiterungselemente unter dem Basiselement vorgesehen, müssen diese vorgängig versetzt werden.
6. Nach der Versetzung des Basiselementes kann die Grube seitlich schichtweise wieder verfüllt und nach den Angaben des Planers verdichtet werden.
7. Erstellen der Pflanzengrube in der Regel auf eine Tiefe von 1.00 bis 1.20 m. Die Sohle ist mindestens 0.30 bis 0.60 m aufzulockern. Bei schlechtem Untergrund ist nach Rücksprache mit dem Bauherrn die Aushubtiefe auf etwa 1.50 m zu vergrössern.
8. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Das Substrat etwa 0.20 m überhöht einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
9. Im Zusammenhang mit dem Einbau des Bodensubstrats können Drainagerohre NW 100 für die Belüftung und Bewässerung eingebaut werden. Je nach Einbauvariante können die Rohre ausserhalb oder innerhalb der Elemente an die Oberfläche gezogen werden.
10. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
11. Einpflanzen des Baumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt.
12. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren. Der Stamm sollte gerade in der Mitte der Stammaussparung der Abdeckung stehen.
13. Verfüllen des Pflanzloches mit geeignetem Substrat. Zwischen Deckelement und Bodensubstrat sollte ein Lufthohlraum von 0.10 m vorhanden sein, um einen genügenden Luft-Gasaustausch zu ermöglichen. Anschliessend versetzen der Abdeckelemente.
14. Anbringen einer Stütze z.B. Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu verhindern. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung.
15. Eventuell montieren der Stammschutzpfählen nach Angaben des Planers.

**Vorbereitete Grube**

**Transport auf der Baustelle mit Lieferfahrzeug**

**Versetzen des COPAL QUADRO Basiselementes**

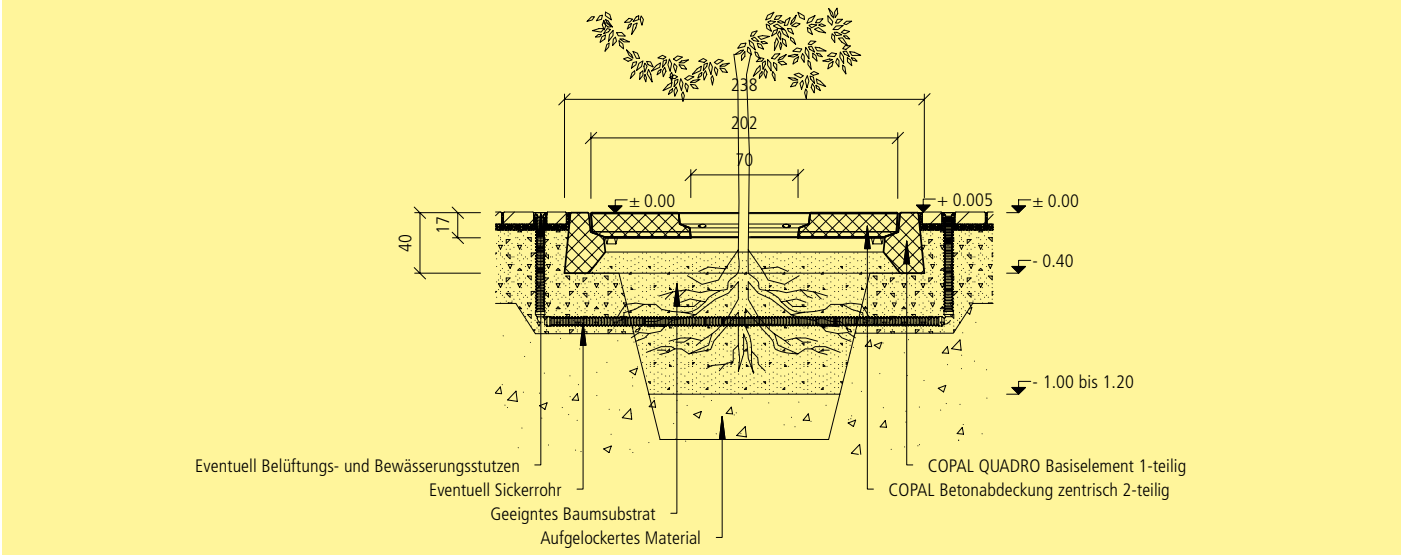
**Versetzen der COPAL Betonabdeckung**



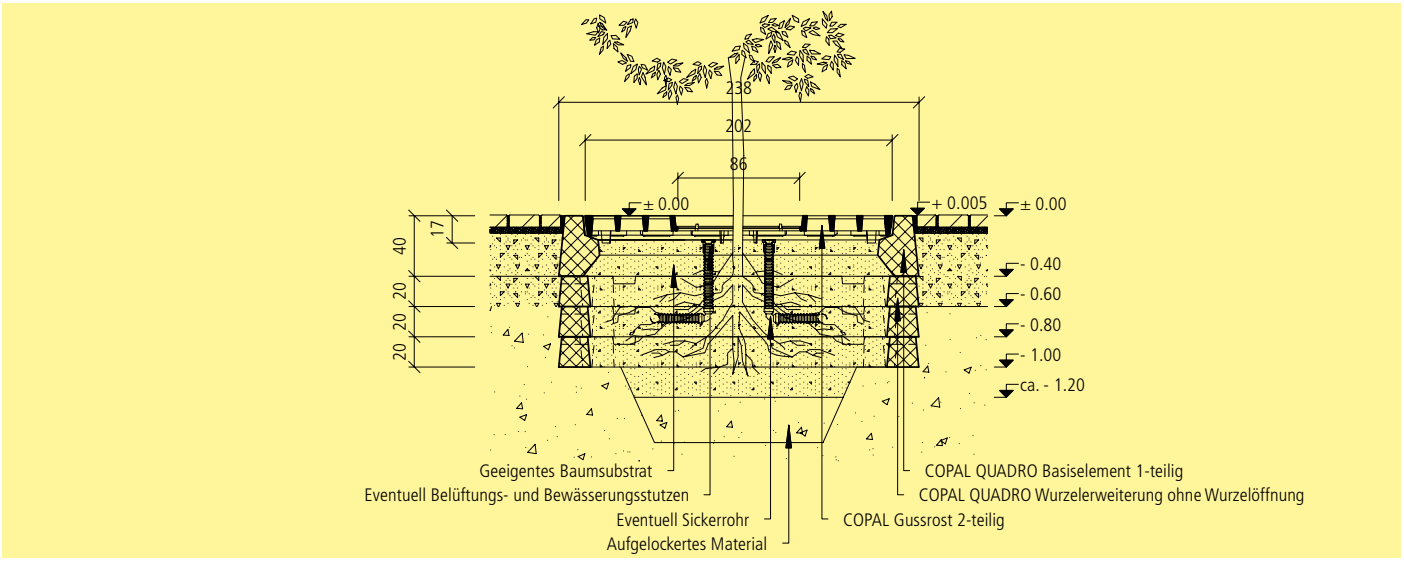

**Kombinationen COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz**

## Eigenschaften

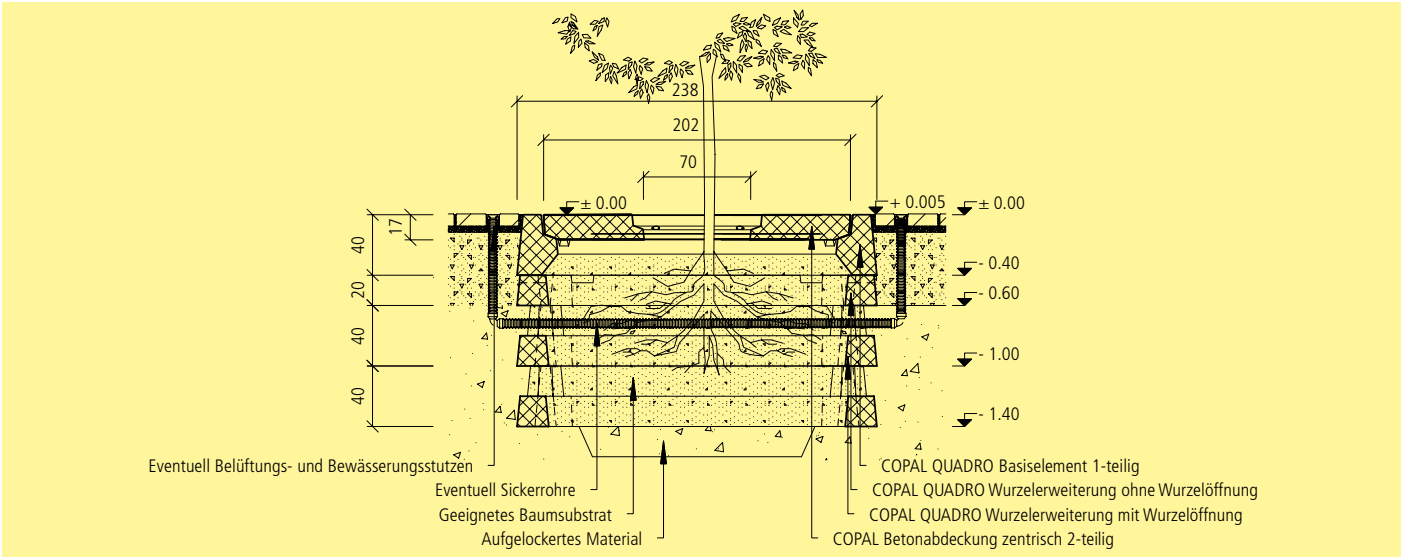
| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumwurzelraumschutz |
| Beton | C 30/37 |
| Expositionsklassen Basiselement | XC4 XD3 XF4 |
| Expositionsklassen Betonabdeckung | XC4 XD3 XF4 |
| Gussrost | duktiler Guss |
| Betonoberfläche | glatt (gestrahlt auf Anfrage) |
| Farben | grau (weitere Farben auf Anfrage) |
| Zulässige Radlast | 5.0 to |
| Baumscheibegrösse | Abdeckung 3.1 m², überspannte Grubenfläche 4.0 m² |
| Gewicht Basiselement | 1980 kg/Stk. (1-teilig) |
| Gewicht Abdeckung | Betonabdeckung je 580 kg/Stk. (2-teilig), Gussrost je 480 kg/Stk. (2-teilig) |




**Einbauschema COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung zentrisch**




**Einbauschema COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz mit Gussrost und Wurzelraumerweiterung ohne Wurzelöffnungen**




**Einbauschema COPAL QUADRO Baumwurzelraumschutz mit Betonabdeckung exzentrisch und Wurzelerweiterung mit Wurzelöffnungen**

### 1.11. WILD Baumgruben – dekorativ und passend

Die Konstruktionen der Bauteile und das dekorative Schlitzmuster der Baumscheiben verhindern auch bei Belastung die Schädigung des Wurzelwerkes und gewährleisten einen ungehinderten Zufluss von Regenwasser und Luft in den Wurzelraum. Das Rahmenelement schützt gleichzeitig die umgebende Oberfläche vor Belagsschäden durch Wurzeln. WILD Baumgruben bestehen aus einem Rahmenelement aus Beton mit einem Winkelstahlrahmen als Verschiebesicherung für die zweiteilige Betonplatte mit Schlitzen. Die Baumscheiben können auf Wunsch mit Bewässerungsstutzen, Beleuchtungseinrichtungen oder Reflektoren für die Verkehrssicherheit ergänzt werden. Bei Parkplätzen oder ähnlichen Einrichtungen können Stammschutzpfähle oder Stammschutzbügel eingesetzt werden.

**WILD Baumscheiben**

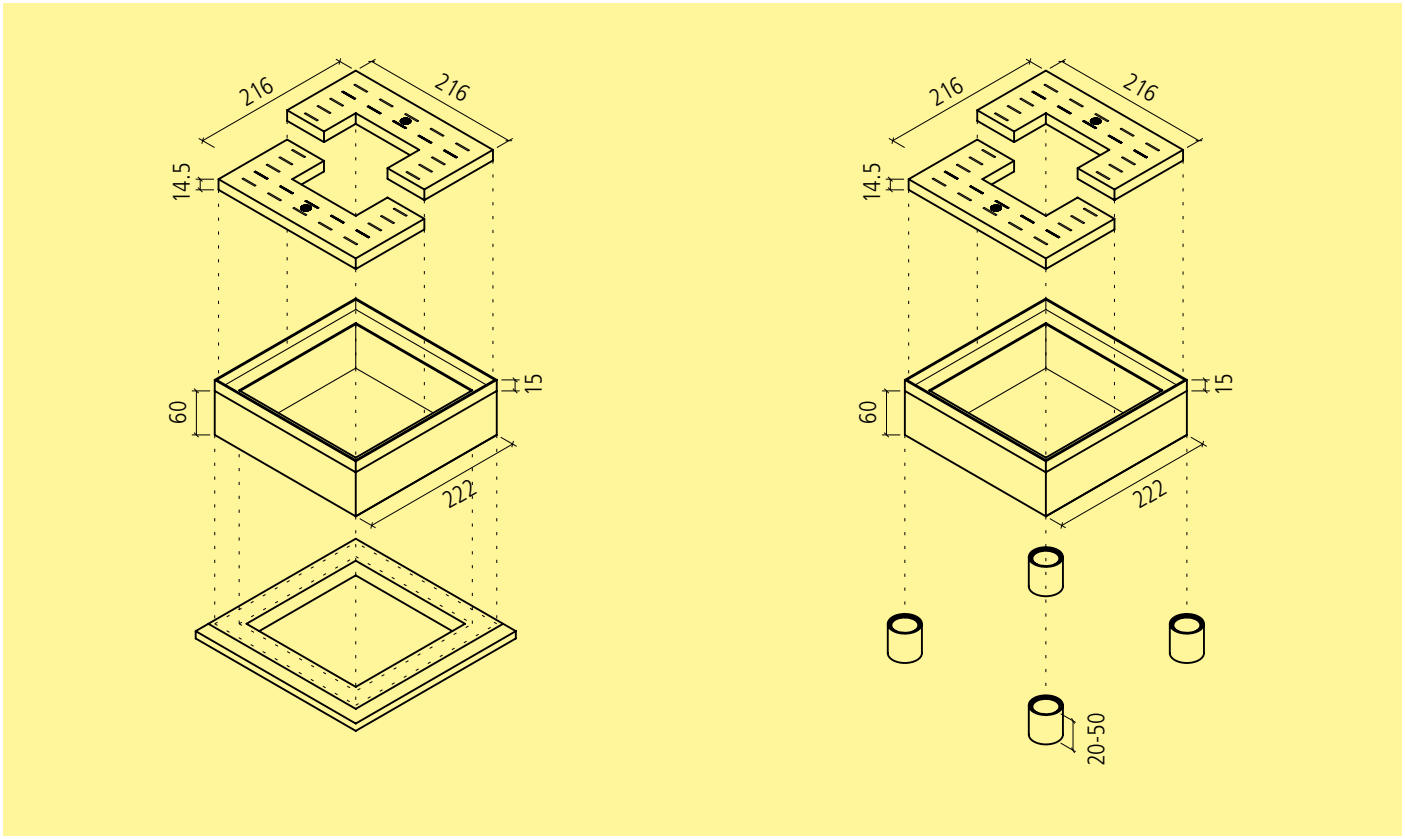
**WILD Baumscheiben**

**WILD**

| |
|---|
| 2-teilige Baumscheibe mit Rahmenelement |
| Unverdichteter Wurzelraum ca. 4 m² |
| Sicher begeh- und befahrbar bis zu einer Radlast von 5 to |
| Hohe Widerstandsfähigkeit gegen mechanische und chemische Beanspruchung |
| Mit Reflektoren erhältlich |
| Mit Beleuchtungseinrichtungen erweiterbar |
| Mit Stammschutzpfahl oder Stammschutzbügel möglich |
| Mit Bewässerungsstutzen verfügbar |

**Versetzhinweise**

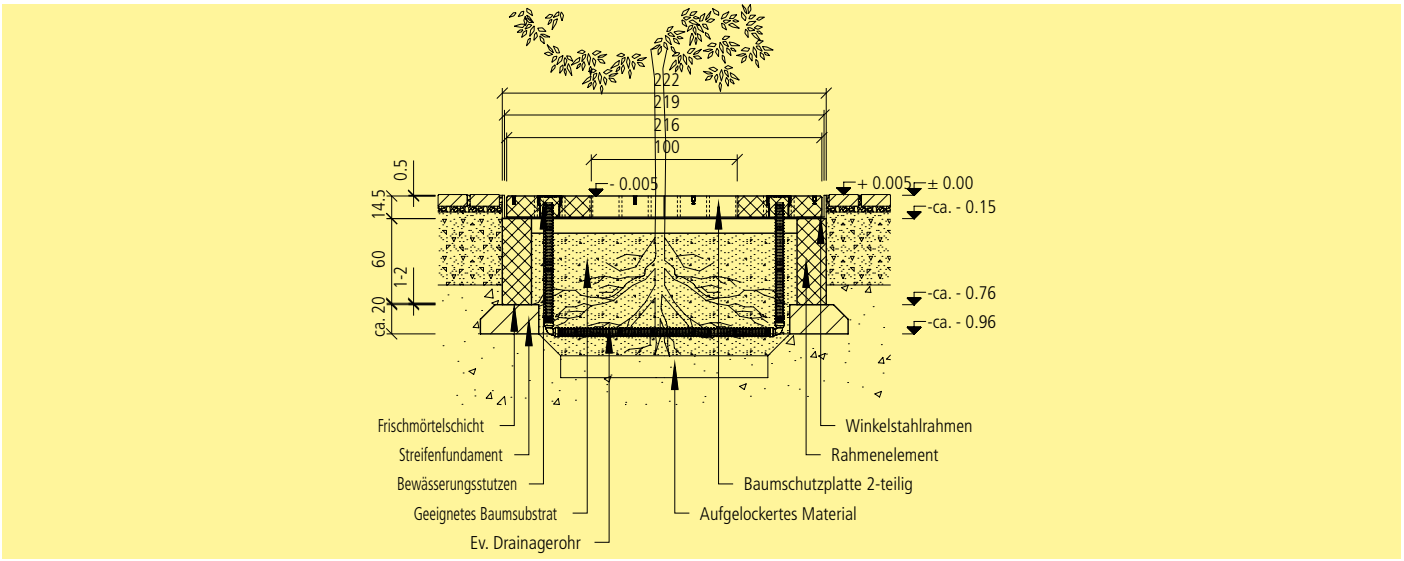
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Aushub der Grube auf Fundamenttiefe von ca. 100 cm (die Tiefe ist von der Höhe des Streifenfundaments bzw. von der Wahl der Auflager abhängig). Die Baumscheiben sollten ca. 5 mm unterhalb des anschliessenden Terrains liegen.
3. Erstellen eines Streifenfundamentes (Breite 40 cm) aus Beton mit einer Festigkeitsklasse ≥ C16/20 (Recyclingbeton möglich), je nach Tragfähigkeit des Baugrundes. Oder Erstellen der Auflager z.B. mit Betonrohren DN 300 in entsprechender Höhe.
4. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse berücksichtigen. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
5. Die offene Pflanzengrube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
6. Mit geeigneten Hebehilfsmittel ist das Rahmenelement aus Beton in eine ca. 2 cm hohe Frischmörtelschicht zu versetzen.
7. Erstellen der Pflanzgrube mit einer Tiefe von 1.00 m bis 1.20 m, je nach Baumart und -grösse. Bei schlechtem Untergrund ist nach Rücksprache mit dem Bauherrn die Aushubtiefe auf etwa 1.50 m zu vergrössern. Die Sohle sollte mindestens 0.30 bis 0.60 m aufgelockert werden.
8. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Das Substrat etwa 0.20 m überhöht einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
9. Im Zusammenhang mit dem Einbau des Bodensubstrats können Drainagerohre NW 100 für die Belüftung und Bewässerung eingebaut werden. Für diesen Zweck können Aussparungen mit Deckel in den Baumscheiben eingebaut werden.
10. Der seitliche Belagseinbau darf nur mit eingesetzten Baumscheiben eingebaut werden. Die Kanten sind vor mechanischer Beanspruchung während des Einbaus zu schützen.
11. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
12. Einpflanzen des Baumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt.
13. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren. Der Stamm sollte gerade und in der Mitte der Pflanzgrube stehen.
14. Nach dem Richten des Baumes sind die vorhandenen Hohlräume mit dem Bodensubstrat zu verfüllen. Zwischen Baumscheibe und Bodensubstrat sollte ein Lufthohlraum von 0.10 m vorhanden sein, um einen genügenden Luft-Gasaustausch zu ermöglichen. Anschliessend versetzen der einzelnen Baumscheiben.
15. Anbringen einer Stütze, z.B. Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu verhindern. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung.



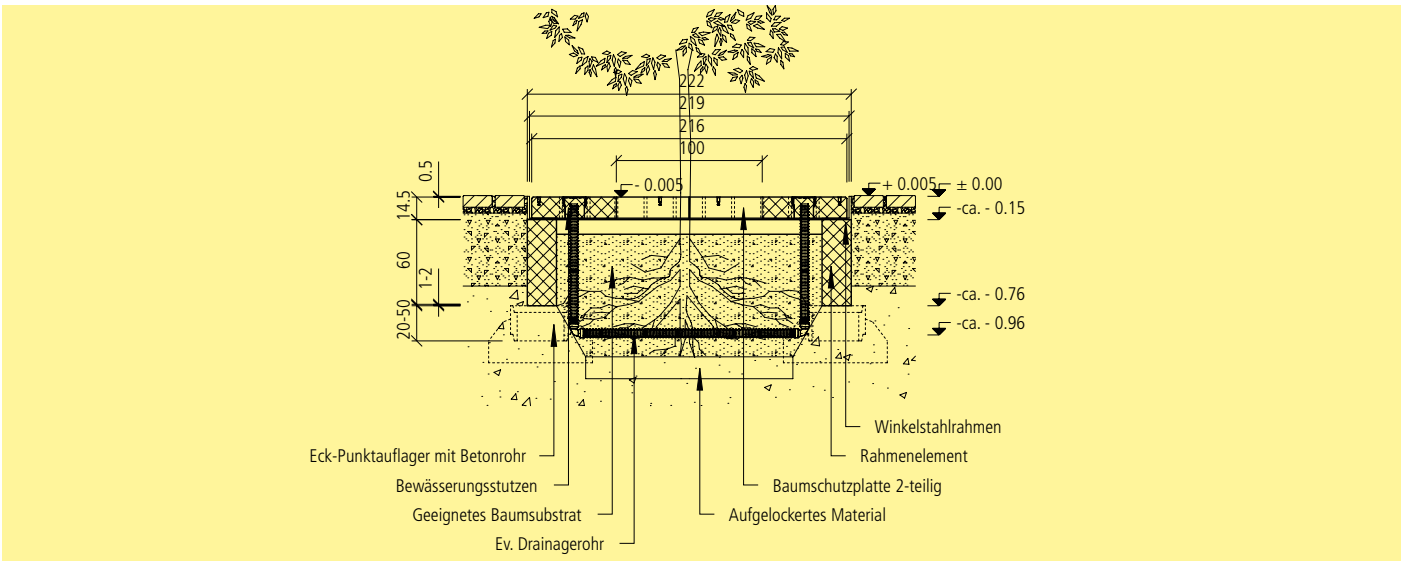

**Kombination WILD Baumgruben**

## Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumscheiben oder Baumwurzelraumschutz |
| Beton | C 40 / 50 |
| Expositionsklassen Rahmenelement | XC4 XD3 XF4 |
| Expositionsklassen Betonabdeckung | XC4 XD3 XF4 |
| Stahleinbaurahmen | Winkelstahl 8 mm feuerverzinkt |
| Betonoberfläche | glatt (gestrahlt auf Anfrage) |
| Farben | grau |
| Zulässige Radlast | 5.0 to |
| Baumscheibengrösse | ca. 4 m² |
| Aussparungen Platte | 100 x 100 cm |
| Grösse Bewässerungs- und Lüftungsschlitze | 20 x 2 cm |
| Gewicht Rahmenelement | 2200 kg / Stk. |
| Gewicht Betonabdeckplatten | 1085 kg / Stk. pro Hälfte |




**Einbauschema WILD Baumgruben mit Streifenfundament**




**Einbauschema WILD Baumgruben mit Punktauflager in den Ecken**

## 1.12. COMO Baumscheiben – klein und elegant

Die COMO Baumscheiben bieten einen perfekten Wurzelschutz für kleinere Bäume in öffentlichen und privaten Bereichen, wo mit grösseren Ansammlungen von Personen zu rechnen ist. Durch die eleganten Formen der Aussparungen und der Möglichkeit, die Elemente in verschiedenen Farben herzustellen, ergänzen sie jede Garten- und Platzumgebung.

Der Wurzelschutz besteht aus 4 Betonelementen, die als Schutz gegen mechanische Trittverdichtungen eingebaut werden. Das System weist keinen zusätzlichen Wurzelraumschutz auf. Der Baum steht natürlich im Erdreich. Durch die Aussparungen kann eine wurzelschonende Versiegelung im begehbaren Bereich erzielt werden.

Geeignet für kleinkronige Bäume mit Wurzeln, die keine Beschädigungen an der Oberfläche verursachen.

**COMO Baumscheiben**

**COMO Baumscheiben**

**COMO Baumscheiben**

**COMO Baumscheiben**

| |
|---|
| Bestehend aus vier Betonelemente |
| Begehbar |
| Maximale Radlast 0.5 to |
| Hohe Wasserdurchlässigkeit |
| Verfüllung mit Rasen oder Splitt |
| In verschiedenen Farben erhältlich |
| Hohe Widerstandsfähigkeit der Betonelemente gegen chemische Einflüsse |
| Einsetzbar auch bei bestehenden Bäumen |
| Einsetzbar auch als halbe Baumscheiben |

**Versetzhinweise**

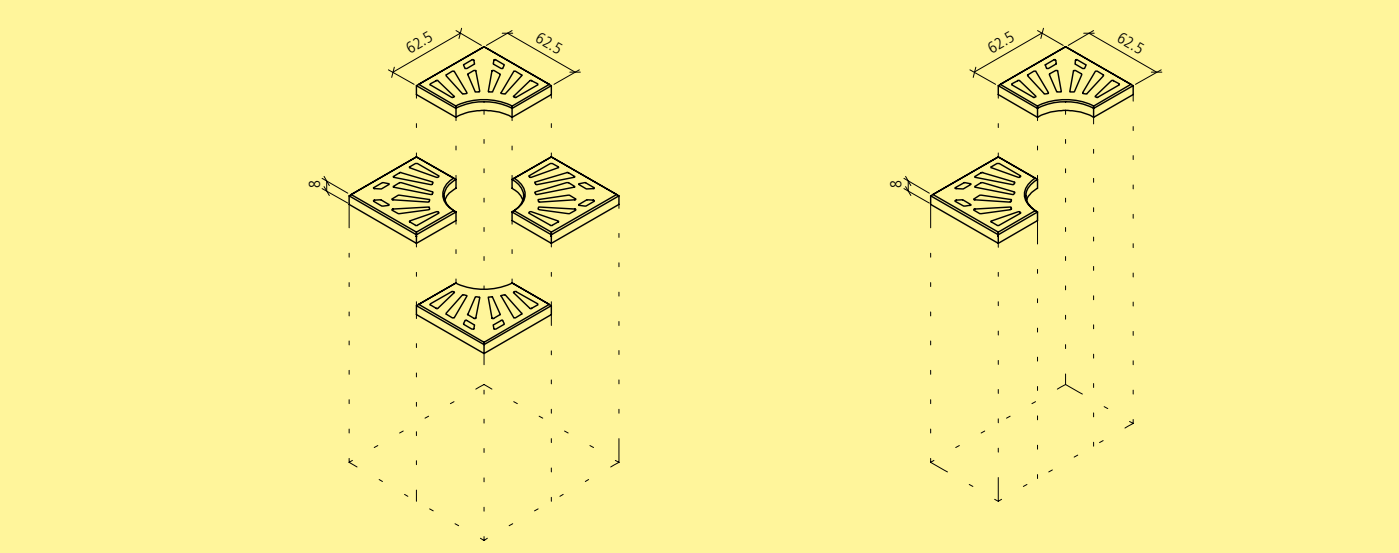
1. Eventuell anschneiden und aufbrechen des vorhandenen Belages.
2. Erstellen des Pflanzloches (ca. zweifache Breite und Höhe des Wurzelballens). Die Sohle ist mindestens 0.30 m aufzulockern.
3. Sichern der freigelegten Werkleitungen. Mindestabstand zwischen Baumstamm und Werkleitungstrasse berücksichtigen. Kabelkanäle sind mit einer Wurzelschutzfolie gegen allfällig eindringende Wurzeln zu schützen.
4. Erstellen eines Baumkranzes, Fundamentrahmens, oder / und eines Auflagers auf die entsprechende Grösse (lichte Weite ca. 1.30 x 1.30 m).
5. Die offene Pflanzengrube sollte mit geeignetem Material unfallsicher abgesperrt werden.
6. Bodensubstrat nach Angaben des Bauherrn einbringen. Substrat darf nicht eingeschwemmt werden, da sonst eine Entmischung stattfinden kann.
7. Wurzelballen von der Hülle befreien, auch wenn diese kompostierbar ist. Verletzte Wurzeln mit scharfer Schere entfernen und gebogene Wurzeln radial zum Stamm richten. Wurzelballen vor der Pflanzung vollständig durchnässen.
8. Einpflanzen des Jungbaumes auf die richtige Höhe. Die Wurzelanläufe sollten über der Sohle des Pflanzloches liegen. Es ist zu beachten, dass die Pflanzhöhe dem ursprünglichen Bodenniveau entspricht und sich der Baum im locker verfüllten Substrat noch setzt.
9. Nach dem Versetzen des Jungbaumes ist die Lage zu kontrollieren. Der Stamm sollte gerade und in der Mitte der Pflanzgrube stehen.
10. Nach dem Richten des Baumes sind die vorhanden Hohlräume zu verfüllen und nur leicht zu verdichten.
11. Erstellen einer 3 bis 5 cm starken Bettungsschicht aus Splitt mit Korndurchmesser 2 / 4 oder 4 / 8 mm.
12. Versetzen der einzelnen Baumscheiben.
13. Verfüllen der Höhlräume in den Baumscheiben mit Splitt oder Humus.
14. Anbringen einer Stütze z.B. ein Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen, um das Schwanken des Jungbaumes einzudämmen, aber nicht gänzlich zu verhindern. Lockeres anbringen von Bambusmatten als Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung. Montieren von Gittern oder ähnlichem Material als Schutz gegen Hundeurin.

**Erstellen des Pflanzloches**

**Erstellter Fundamentrahmen**

**Erstellen eines Auflagers auf Fundamentrahmen**

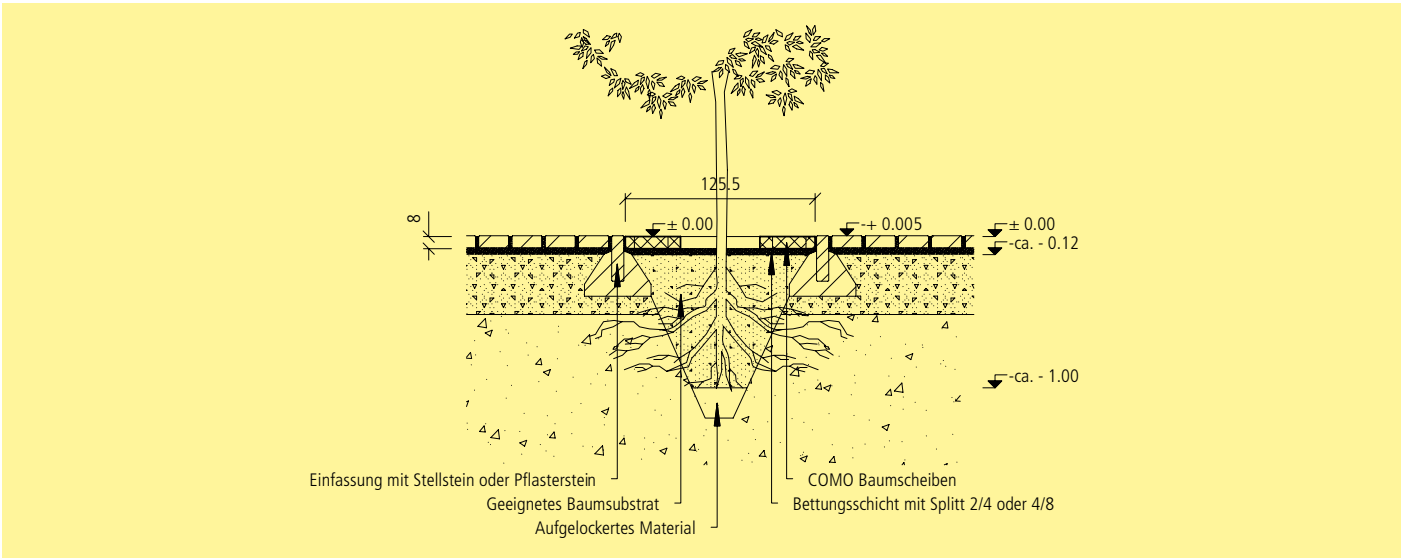
**Versetzen der COMO Baumscheiben**



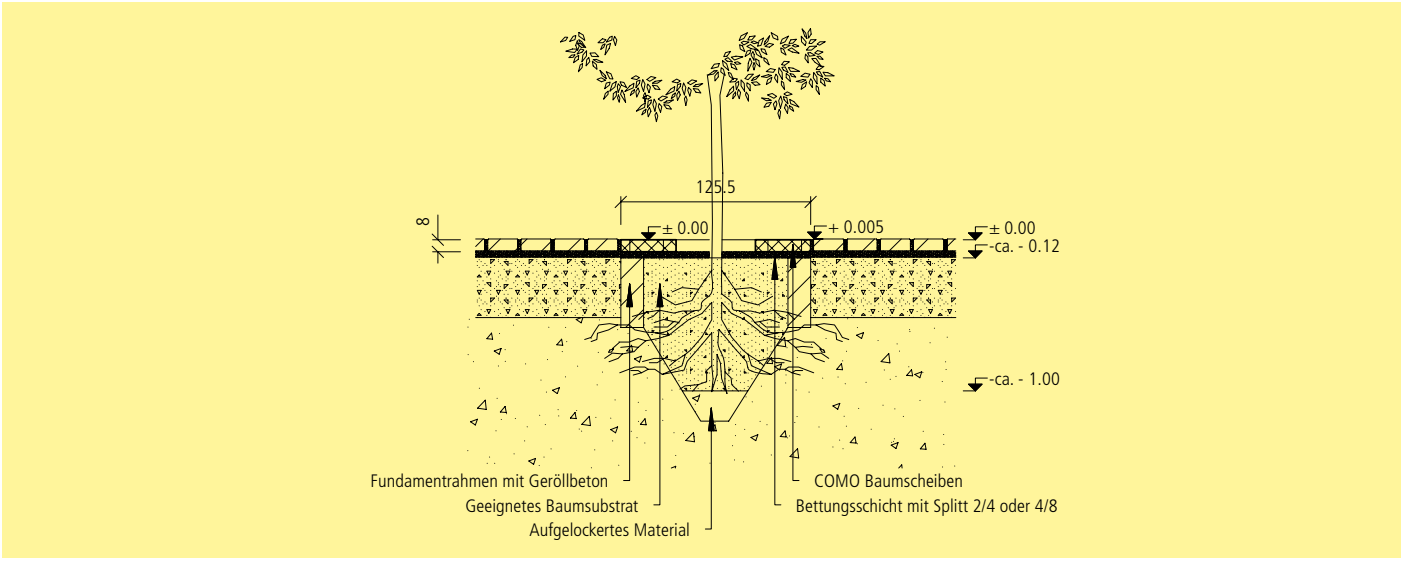

**Kombinationsmöglichkeiten COMO Baumscheiben**

## Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Wurzelschutzart | Baumscheiben |
| Beton | C 30 / 37 |
| Expositionsklasse Betonscheibe | XC4 XD3 XF4 |
| Betonoberfläche | glatt (gestrahlt auf Anfrage) |
| Farben | grau, anthrazit (weiter Farben auf Anfrage) |
| Zulässige Radlast | 0.5 to |
| Baumscheibegrösse | 1.6 m² |
| Gewicht | 36 kg / Stk. |




**Einbauschema COMO Baumscheiben ohne Fundamentrahmen**




**Einbauschema COMO Baumscheiben mit Fundamentrahmen (bauseits)**

### 1.13. Zubehörteile

Für die Baumwurzelschutzanlagen der CREABETON BAUSTOFF AG werden geeignete Zubehörteile angeboten, die werkseitig für eine einfache wirtschaftliche Montage auf der Baustelle vorbereitet werden.
Die Zubehörteile können für mehrere Produkte eingesetzt werden.

- Gussmontageringe
- Anfahrschutzringe
- Stammschutzpfähle
- Bewässerungs- und Belüftungsstutzen
- Sonderanfertigung wie Radabweiser, Stammschutzbügel und Beleuchtungseinsätze auf Anfrage

**Gussmontagering mit Anfahrschutzring für COPAL CUPOLA und COPAL QUADRO Abdeckungen**

**Gussmontagering mit rundem, kleinen Gussrost für COPAL CUPOLA und -QUADRO Abdeckungen**

**Belüftungs- und Bewässerungsstutzen**

**Stammschutzpfahl für sämtliche Betonabdeckungen**

COPAL Baumwurzelraumschutz

### 1.14. Objektspezifische Lösungen

Modernes Design im Kontext mit der Natur im Siedlungsraum fasziniert. Mit den vorfabrizierten Betonelementen der CREABETON BAUSTOFF AG und den ergänzenden Metallabdeckungen stellen wir den Planern des öffentlichen Raumes Gestaltungselemente zur Verfügung, die vor allem auch ihre Schutzfunktion für die grüne Lunge urbaner Gebiete erfüllen. Vom einfachen Umrandungselement bis zum anspruchsvollen Baumschutzsystem.

**Spezialelemente als Randeinfassung**

**Pflanzentröge für kleine Bäume oder Gebüsche**

**Betonrohre als Randeinfassung**

**U-Elemente als Randeinfassung**

**U-Elemente als Baumeinfassung**

**COPAL STEEL Baumscheibe mit künstlerischem Anfahrschutz**

**ROZTEC® Winkelplatten für Hochborde**

**Spezialelemente als Randeinfassung**

Menschen lieben das Flanieren und Rasten unter Bäumen

## 2. Bäume sind optimale Gestaltungselemente

Bäume beeinflussen das Wohlbefinden des Menschen im städtischen Lebens- und Erholungsraum positiv – auf vielfältige Art und Weise. Sie verschönern das Ortsbild, sorgen für reizvolle Abwechslung im urbanen Raum und laden zum Flanieren ein. Bäume schenken Geborgenheit und lassen das Auge ruhen. Durch Baumkronen gebildete Tore verkleinern optisch den Strassenraum, was sich verkehrsberuhigend auswirkt.
Schattige Oasen beschützen die Menschen aber auch vor hoher Strahlenintensität und schaffen einen ökologischen Ausgleich. Denn Bäume verbessern das Mikroklima: Sie fördern den Gasaustausch, indem sie Kohlendioxyd aufnehmen und in Sauerstoff umwandeln. Damit verbessern sie die Atemluft und bieten Lebensraum für Vögel und Insekten. Ausserdem vermindern sie die Windeinwirkung.
Schliesslich trennen Bäume den privaten vom öffentlichen Freiraum, denn mit ihnen lassen sich Aussenbereiche klar gliedern.

### 2.1. Bäume sind anspruchsvoll

Für ein gesundes Leben brauchen Bäume einen ausreichend bemessenen Raum für ihr Wurzelwerk sowie gute Erde zur Nähr- und Sauerstoffversorgung und als Wasserspeicher. Wichtig ist zudem, dass sie über eine zuverlässige, luft- und wasserdurchlässige Abdeckung verfügen. Diese bewahrt die Erde vor Verdichtung und schützt den Wurzelraum vor mechanischen Einwirkungen und Beschädigungen.
Mit den verschiedenen Baumwurzelschutzanlagen der CREABETON BAUSTOFF AG lassen sich die Lebensbedingungen von Bäumen in überbauten Gebieten mit versiegelten Belägen stark verbessern. Mit einfachen Massnahmen können die Elemente erweitert werden, damit sie alle Vorgaben erfüllen und sich optisch ideal in die Umgebung einfügen.

**Die Zürcher Bahnhofstrasse würde ohne Bäume ihren Glanz verlieren**

**Zusammenspiel von Natur und Architektur**

## 3. Beschwerliches Wachstum des Stadtbaums

Die Wurzel ist die Achillesferse des Baumes. Das Wurzelsystem passt sich je nach Baumart der jeweiligen Standortsituation an. Bäume bilden daher jeweils kompakte oder weitläufige resp. oberflächennahe oder tiefgründige Wurzelsysteme. Die Wurzel wächst in freundliche Bereiche ein und meidet ungünstige Lagen. Sie versucht also, aus den vorgesehenen Pflanzgruben herauszuwachsen und seitennahe Bodenräume zu durchdringen. Wird die Baumwurzel nicht daran gehindert, erschliesst sie alle zugänglichen Bodenzonen – in vertikaler wie auch horizontaler Richtung.
Dabei spielen die Art und Beschaffenheit des umgebenden Bodenkörpers sowie die Lage möglicher Beeinträchtigungen eine entscheidende Rolle: Sie bestimmen, ob und an welcher Stelle, in welcher Bodentiefe und mit welcher Intensität es zu Einwurzelungen kommt. Leitungszonen von Werkleitungen, aber auch Fundamentbereiche von Bauwerken oder Randeinfassungen sind bevorzugte Stellen für ein intensives Wurzelwachstum.

## 4. Acht urbane Störfaktoren

Das Wachstum der Wurzeln unter versiegelten und stark beanspruchten Flächen wie Fussgängerzonen, Markt- und Parkplätzen wird nutzungsbedingt durch erhebliche Bodenverdichtungen beeinträchtigt. Durch den Einbau von Betonfertigteilen kann die mechanische Verdichtung verhindert werden. Bei kleinkronigen Bäumen erzielen – bei bedarfsgerechter Wässerung und Düngung – geschlossene Betonbauteile ein gutes Baumwachstum. Selbst wenn eine intensive Durchwurzelung und eine Ringwurzelbildung stattfindet.
Grössere Baumarten stossen hingegen bereits nach wenigen Jahren an ihre Wachstumsgrenze. Um das Umfeld zu erschliessen, sind sie einerseits auf grosse Wurzelräume, andererseits auf grosse Durchtrittsöffnungen in den Wurzelschutzfertigteilen angewiesen. Nebst der Verwendung eines geeigneten Substrats zur Füllung des Baumwurzelschutzraumes ist das Umfeld für eine schonende Durchwurzelung vorzusehen. Ist dies nicht möglich und der vorhandene Wurzelraum ist zu klein, müssen Wurzelbrücken angeordnet werden.

Grundsätzlich wachsen die Wurzeln dem Wasser entgegen. Bestimmender Faktor für die Erschliessung tiefliegender Wasserkörper ist der Bodenluftgehalt. Ist dieser zu tief, wird ein Wurzelwachstum verunmöglicht.
Einheimische Bäume sind in der Stadt verschiedenen Störfaktoren ausgesetzt. Die Bäume treffen im Vergleich zu ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet (feuchter Waldboden, ausgeglichenes Klima, keine Dürreperioden) auf veränderte Lebensbedingungen. Dadurch reagieren Stadtbäume auf störende Reize mit gestörtem Stoffwechsel und vermindertem Wachstum.

### 4.1. Platzmangel

Das Ausmass des Wurzelwerks entspricht unter natürlichen Wachstumsbedingungen etwa dem Kronendurchmesser eines Baums. Im städtischen Raum werden die Baumscheibe bzw. die unversiegelte Fläche um den Baumstamm aber oft zu klein bemessen. Die versiegelte Fläche reicht häufig bis auf wenige Zentimeter an den Stamm heran. Dadurch ist der Austausch von Luft kaum möglich und die Aufnahmefläche für Wasser zu gering. Ein kümmerlicher Wuchs des Baumes und Mangelerscheinungen sind die Folgen.
Verlegte Leitungen und Rohre vermindern zusehends den Raum, den das Wurzelwerk unterirdisch zur Ausdehnung und Entfaltung benötigt. Ein intaktes Wurzelgeflecht ist jedoch lebensnotwendig, da es nebst der Verankerung des Baumes auch der Aufnahme von Wasser und der darin gelösten Nährstoffe dient.

### 4.2. Wassermangel

Viele Stadtbäume leiden unter starkem Wassermangel. Ursache dafür ist der hohe Versiegelungsgrad, was eine geringe Versickerungsrate zur Folge hat. Der Grossteil des Niederschlagswassers kann nicht in den Boden versickern und wird oberflächlich der Entwässerung zugeführt. Oft sind zu klein bemessene Baumscheiben am hohen Versiegelungsgrad schuld.
Auf den Wassermangel reagieren Stadtbäume – aus Schutz vor zu hoher Transpiration – mit der Schliessung ihrer Spaltöffnungen. Dies mindert jedoch die Photosynthese-Leistung, was wiederum die Stoffproduktion beeinträchtigt. Die Folge ist ein vermindertes oder verkümmertes Wachstum.

**Platzmangel durch Versiegelung der Fläche bis zum Baumstamm**

**Werkleitungen stören das Wachstum der Baumwurzel**

**Ungeschützter Wurzelraum führt zu hoher Bodenverdichtung**

**Der Baum als Hundeklo**

### 4.3. Bodenverdichtung

Das Wachstum eines Baumes hängt stark von der Aktivität der Wurzeln ab. Die Wurzeln nehmen Wasser und Nährstoffe aus dem Boden auf – Letztere nur in anorganischer, mineralisierter Form. Für die Mineralisierung der Nährstoffe sind Mikroorganismen zuständig, die in sehr grosser Zahl im Boden leben. Voraussetzung für deren Aktivität und somit auch für das Baumwachstum ist eine gute Durchlüftung des Bodens. Diese liegt nur vor, wenn der Boden eine lockere, krümelige Struktur mit vielen Grobporen aufweist. Ohne den Einbau von Baumscheiben bzw. Abdeckungen wird diese Krümelstruktur zerstört, da Autos oft zwischen Bäumen abgestellt werden. Das Gewicht der Fahrzeuge und das häufige Betreten der Flächen über dem Wurzelbereich führen zu einer fortschreitenden Bodenverdichtung. Diese wirkt sich durch verschlechternde Bodenluftverhältnisse negativ auf die Aktivität der Bodenorganismen und damit auf das Baumwachstum aus. Überschüttungen – die bei Neu-, Ausbau oder Sanierung von Strassen vorgenommene Niveauanpassung der Baumscheiben durch Aufschüttung von Erde – führen ebenfalls zu Bodenverdichtungen: Das Gewicht des zusätzlich aufgebrachten Bodens verdichtet die unteren Bodenschichten, was den Gasaustausch erheblich einschränkt.

### 4.4. Unbepflanzte Wurzelräume

Das Hauptreservoir für den Nährstoff-Nachschub für Stadtbäume stellen Laub und abgestorbene Pflanzenteile dar. Im Zuge der Zersetzung wandeln Bodenorganismen sie in anorganische Nährstoffe um, die in dieser Form von den Pflanzenwurzeln aufgenommen werden können. Das Fehlen einer Kraut- oder Laubschicht verhindert diesen Prozess. Zudem treffen Regentropfen ungebremst mit voller Energie auf den Boden auf. Es kommt zu Verschlämmungen, die das Porengefüge zerstören und den Austausch von Bodenluft und Bodenwasser vermindern.

### 4.5. Schadstoffeinträge

Einer der schädlichsten Faktoren für Stadtbäume ist das Aufbringen von Streusalz auf den Boden. Durch Schmelzwasser gelangen die NaCl-Ionen in den Boden und folglich in die Wurzeln. Von dort werden sie während der nächsten Vegetationsperiode zusammen mit anderen Nährstoffen in die Blätter und Knospen transportiert. Dort verätzen sie die organischen Bestandteile des Blattgewebes, was zu Blatt-Nekrosen mit den typischen Verfärbungen an den Blatträndern führt. Bäume reagieren auf Salz durch Kleinblättrigkeit und Wilddürre, was im schlimmsten Fall die Krone absterben lässt.

Einsickern von Öl und Benzin aus defekten Autoleitungen oder aus undichten Erdgasleitungen beeinträchtigen das Baumwachstum. Die freigesetzten Gase verdrängen die natürliche Bodenluft und verringern den Sauerstoffanteil so stark, dass die Bäume ersticken.

Der Harn von Hunden enthält im Vergleich zu anderen Tieren mehr Phosphor und Harnstoff, das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis ist niedriger. Bereits eine einmalige Kontamination mit Hundeurin schädigt empfindliche Pflanzenteile wie Blätter und unverholzte Triebe von Stauden oder Gehölzen. Bei Mehrfachkontamination nimmt die Schädigung deutlich zu. Die Widerstandsfähigkeit eines Baums ist abhängig von der Baumart und nimmt mit dem Alter zu. Bei jungen sowie dünnrindigen und empfindlichen Bäumen sind Bast- und Kambium-Nekrosen die Folge. Durch diese dringen holzzerstörende Pilze in das Stamminnere vor, wo sie Holzfäule auslösen können. Weiter kann der Harnstoff zu einer mittelfristigen Senkung des pH-Wertes im Boden sowie zu einer Zunahme von wasserlöslichen Mineralien führen. In erhöhten Konzentrationen haben die Mineralien Stickstoff, Kalium und Chlorid das Potenzial, Nährstoffdisharmonien oder phytotoxische Auswirkungen herbeizuführen.

In der Regel ist die Bodenbelastung auf der Gehwegseite wesentlich höher als auf der Strassenseite.

**Verletzung des Baumes durch parkende Fahrzeuge**

**Die Baumscheibe verkommt zur Mülldeponie**

**Die Überwallungskünste eines Baumes**

**Der Baumstamm wird zum Veloständer degradiert**

### 4.6. Staubbildung und Luftschadstoffe

Mit Staub belegte Blätter weisen durch den grauen Belag eine dunklere Farbe auf, was die Reflexionsfähigkeit mindert. Dies hat zur Folge, dass ein grosser Anteil der Sonnenstrahlen absorbiert wird. Das Blattwerk heizt sich auf und der Baum reagiert zur Kühlung mit verstärkter Transpiration. Gase, die in Städten in höheren Konzentrationen auftreten, haben einen negativen Effekt auf den Stoffwechsel von Stadtbäumen. So bewirkt Ozon, das sich unter erhöhter UV-Strahlung bildet, das Verschliessen der Spaltöffnungen. Schwefeldioxid hingegen, das aus dem Schwefelgehalt fossiler Brennstoffe stammt, löst gegenteilige Reaktionen aus. Die Spaltöffnungen schliessen sich nicht mehr, der Baum verdunstet unkontrolliert Wasser und vertrocknet.

### 4.7. Mechanische Beschädigungen

Unterirdische Baumassnahmen wie das Verlegen von Rohren und Leitungen können starke Beschädigungen im Wurzelbereich hervorrufen. Oberirdische, mechanische Beschädigungen an Bäumen passieren oft durch unvorsichtiges Parken oder das Anbringen von Schildern am Stamm. Die Folge ist die Verletzung der äusseren Stammschichten. Diese sind für das Wachstum und den Transport von Glukose von Bedeutung.

Gefährlich sind Stammverletzungen, weil sie das Eindringen von Pilzen ermöglichen. Diese können sich im Bauminneren explosionsartig ausbreiten und den Baum zum Absterben bringen. Strassenschilder, Zäune oder andere Gegenstände, die unmittelbar mit dem Stamm in Berührung kommen, führen zu Verwachsungen. Diese sogenannten Überwallungen treten bei jüngeren Bäumen schneller auf als bei älteren.

Selbst im Kronenbereich ist ein Stadtbaum mechanischen Beschädigungen ausgesetzt. Zu weit in den Strassenraum ragende Äste werden aus Gründen der Verkehrssicherheit gekappt. Auch wenn Äste den Verlauf von Freileitungen oder Strassenbeleuchtungen stören, erfolgt eine Beschneidung der Krone. Durch diese Entfernung der Kronenflächen sinkt die Gesamtphotosyntheseleistung des Baumes.

### 4.8. Abfall

Littering ist eine Unart des modernen Menschen. Weggeworfener Müll landet nicht selten im Bereich von Baumschutzanlagen und führt zu einer unnatürlichen Bodenbelastung.

# 5. Voraussetzungen für den gesunden Stadtbaum

Die richtige Baumwahl richtet sich nach dem Standort, denn nicht jeder Baum ist für jeden Standort geeignet. Der künftige Raumbedarf – zu erwartende Grösse und Standortansprüche des Baums – muss bei der Baumauswahl berücksichtigt werden. Nicht nur die Baumkrone benötigt ausreichend Platz, sondern auch die Wurzeln. Baumanpflanzungen an Standorten mit zu kleinen Ausmassen erfordern nach kurzer Zeit einen radikalen Rückschnitt. Dies ist kostenintensiv und kann auch optisch störend wirken.
Die klimatischen Voraussetzungen für einen bestimmten Baum sind ebenfalls zu beachten. Optimal sind Standorte mit schwachen Winden, geringer Hitzeentwicklung, wenig Staub und genügendem Niederschlag.

## 5.1. Wahl der Baumart

Der eigentlichen Pflanzung geht die Baumartenwahl voraus. Die sorgfältigste Arbeitsausführung nützt nichts, wenn der Standort nicht den Ansprüchen der gewählten Baumart entspricht. Die Wasserversorgung, der pH-Gehalt des Bodens (kalkhaltig oder kalkarm), die Bodenverdichtung durch Begehen oder Befahren des Wurzelraumes sowie der Nährstoffeintrag durch Düngungen sind besonders zu beachten. Auch wenn im Siedlungsgebiet exotische Arten ihre Berechtigungen haben, sollten wenn immer möglich einheimische Arten verwendet werden.

## 5.2. Auswahl der Baumware

Grundsätzlich gilt, dass sich jüngere Bäume rascher und besser an einen neuen Standort gewöhnen als bereits grössere Jungbäume. Vielfach wird die kleinere Anfangsgrösse durch ein kräftigeres Wachstum innert weniger Jahre kompensiert. Geeignet sind nur Jungbäume, deren Stamm und Äste unverletzt sind. Die Astschnittstellen müssen klein sein und sollten ringsum gleichmässig Überwallungswülste aufweisen. Die Bäume dürfen keine Schädlinge und Pilzkrankheiten haben.
Bei Bäumen, die in einen eher kleinen Wurzelraum eingepflanzt werden, dürfen sich die stärkeren Wurzeln nicht ringeln. Sie sollten strahlenförmig vom Stamm weg gerichtet sein, damit sie künftig eine grosse Bodenfläche erschliessen und dem heranwachsenden Baum genügend Stabilität geben. Beim Transport und der Pflanzung ist zu beachten, dass keine Baumteile verletzt, geknickt, gebrochen oder abgerissen werden. Auch Quetschungen am Stamm sind zu vermeiden. Die feinen Jungrinden sind sehr druckempfindlich – vor allem im Frühjahr, wenn der Baum in Saft kommt.

**Einbau von Baumgruben mit einer Fläche von > 6 m²**

**Einbau von Wurzelbrücken seitlich der Baumgrube**

**Einbau von Verbindungen zwischen den Baumgruben**

**Genügender Zwischenraum unter der Abdeckung**

**Begehbare und befahrbare Abdeckungen**

**Schützende Mulchabdeckung**

**Montierte Radabweiser**

**Schutzes gegen Hundeurin**

### 5.3. Notwendige Bodenflächen

Die unversiegelte Bodenfläche ist von der Baumgrösse bzw. von der Wurzelfläche abhängig. Bei mittleren und grösseren Bäumen sollte die Wurzelraumoberfläche zwischen 6 und 9 m² betragen. Das verwendete Bodensubstrat muss gut durchwurzelbar sein. Ein Gemisch aus Humus, Kies-Sand und Blähton eignet sich in der Regel gut. Solche Baumsubstrate sind bei einem örtlichen Gartenbauunternehmer oder beim Gartenbauamt erhältlich.

Der Wurzelraum bzw. der Bereich um den Stammfuss braucht Schutz vor einer Verdichtung (durch regelmässiges Betreten oder parkende Fahrzeuge), damit die ausreichende Versorgung der Wurzeln mit Wasser und Luft gewährleistet ist. Optimal ist, wenn die angrenzende Oberfläche mit einem wasserdurchlässigen Belag (z. B. mit Sickerpflastersteinen oder Rasengittersteinen) ausgeführt wird.

Werden Bäume in zu kleine Grünstreifen oder Bankette eingepflanzt, besteht die Möglichkeit, mit Betonelementen eine Wurzelbrücke in den Fahr- oder Gehbereich einzubauen. Solche Vorkehrungen sind auch bei Parkplätzen empfehlenswert.

Bei Alleebäumen in Mittelstreifen bietet sich an, den Wurzelraum unterhalb der Fundationsschicht der Strasse mit geeigneten Massnahmen zu erweitern.

### 5.4. Grösse des Wurzelraumes

Je schwerer der Boden, desto grösser muss das Pflanzloch sein. An Standorten mit schlechten, stark verdichteten Böden sollte ein grossräumiger Bodenaustausch vorgenommen werden – optimal wäre eine Grösse von mindestens 9 m³. So haben die Wurzeln die Chance, sich auszubreiten und den Baum gut im Boden zu verankern. In natürlichen, skelettreichen Bodenverhältnissen genügt ein Pflanzloch, das mindestens die zweifache Breite und Höhe des Wurzelballens aufweist.

Der anstehende Boden sollte auf eine Tiefe von 0.30 bis 0.60 m aufgelockert werden. Zur Verhinderung des Blumentopfeffekts mit dem abrupten Wechsel von Wurzelraum zum Umfeld empfiehlt sich auch eine Lockerung des Bodens um das Pflanzloch.

Bei versiegelten Flächen und bei dichten Abdeckungen ist es ratsam, Hilfen für die Bewässerung und Belüftung des Wurzelraumes (Drainagerohre) einzubauen.

### 5.5. Pflanzen von Jungbäumen

Bei der Zwischenlagerung von Jungbäumen ist das permanente Feuchthalten der Wurzelballen unabdingbar. Eine Beschattung reduziert den Wasserbedarf und der Wurzelballen heizt sich weniger auf.

Die Wurzelballen werden von ihrer Hülle befreit, auch wenn diese kompostierbar ist. Selbst verrottendes Material behindert die Wasserverteilung, zersetzt sich langsamer als erwünscht und verzögert die rasche Wurzelentwicklung.

**Einbau von Bewässerungs- und Belüftungsleitungen**

**Anlegen von Hochborden**

**Eingebauter Stahlrahmen als Baumkranz**

**Wasserzufuhr durch Fugen**

Verletzte Wurzeln sind mit einer scharfen Schere zu entfernen. Gebogene Wurzeln sind radial zum Stamm auszurichten, sofern sie elastisch genug sind und nicht abreissen.

Die Pflanzhöhe muss dem ursprünglichen oder geplanten Bodenniveau entsprechen. Versinkt der Stammfuss im Boden, besteht die Gefahr, dass die Feinwurzeln an Sauerstoffmangel leiden, anfällig für Fäule sind oder gar ersticken. Dies würde die Wasseraufnahme behindern.

Wird der Wurzelraum abgedeckt, muss der Baum nach der Pflanzung gerade und in der Mitte der Aussparung stehen.

Für eine rasche Wurzelentwicklung muss der Baum ruhiggestellt werden. Der Stamm sollte aber noch leicht im Wind schwingen können, damit sein Dickenwachstum und seine Tragfähigkeit mit der rasch heranwachsenden Krone mithalten kann.

Für die Ruhigstellung des Baumes eignet sich z. B. ein Dreipfahlsystem mit breiten Bandschlaufen. Die Anbindungen müssen mit dem Wachstumsfortschritt regelmässig kontrolliert und angepasst werden.

Zudem ist der Stamm vor intensiver Sonneneinstrahlung zu schützen. Vorzuziehen sind Bambusmatten, die locker um den Stamm gebunden werden. An bestimmten Orten ist ein Verbiss-Schutz mit Drahtgitter oder Kunststoffummantelung notwendig.

### 5.6. Abdeckung des Wurzelraumes

Besteht die Gefahr der Verdichtung des Wurzelraumes durch Begehen oder Befahren, lohnt sich die Abdeckung des Wurzelraums mit Baumscheiben. Bei geschlossenen Abdeckungen sollten die Fugen einen genügenden Abstand haben, damit das Regenwasser durch die Fugen abfliessen kann. Abdeckungen mit Aussparungen (Guss- oder Gitterroste) unterstützen die Wasserzufuhr wesentlich.

Bei der Wahl einer Abdeckung ist das Verhalten der Menschen zu berücksichtigen. Besteht die Gefahr, dass viel Abfall in der Umgebung anfällt, sind Abdeckungen mit grossen Aussparungen ungeeignet.

Die verwendeten Abdeckungen sollten jederzeit wieder ausgebaut werden können. Weist der Unterbau keinen integrierten Rahmen auf, ist der Baumkranz mit Abschlusssteinen oder einem Stahleinbaurahmen zu erstellen.

Um eine genügende Luftzirkulation zu ermöglichen, sollte ein Abstand zwischen Bodensubstrat und Abdeckung geschaffen werden (ca. 0.10 m).

### 5.7. Möglichkeiten der Nahrungszufuhr

Der Einbau von zusätzlichen Drainagerohren für die künstliche Nahrungs- und Wasserzufuhr empfiehlt sich, wenn keine Möglichkeit besteht, eine Krautschicht mit einheimischen Pflanzen anzupflanzen oder die Laubschicht nicht liegengelassen werden kann.

Nach Möglichkeit sind die Oberflächen um den Baumstamm mit Mulch abzudecken.

### 5.8. Schutz vor mechanischen Beschädigungen

Besteht die Gefahr, dass Fahrzeuge den Stamm in irgendwelcher Art verletzen könnten, sollten geeignete Schutzmassnahmen getroffen werden. Der Einsatz von Stammschutzpfählen oder Metallbügeln innerhalb oder ausserhalb der Abdeckung sowie das Aufstellen von Wehrsteinen (Poller) eignen sich sehr gut. In der Nähe von Strassen oder Parkplätzen bietet sich die Möglichkeit, durch den Einbau von Strassenabschlüssen ein kleines Hochbord zu erstellen.

### 5.9. Schutz vor chemischen Einflüssen

Im Bereich von Wurzelräumen sollte auf einen Salzauftrag verzichtet werden. Ist dies nicht möglich, können die Bäume in genügend grosse Hochborde gepflanzt werden.

Bei Jungbäumen eignen sich Stammmanschetten aus Pappe, Kunststoff oder Metall als Schutz vor Kontamination mit phototoxischen Substanzen (z. B. Verhinderung des Eintrages von Hundeurin). Wo dies unerwünscht ist, können die Wurzelhalse mit einem Wundverschlussmittel angestrichen werden.

### 5.10. Anwachspflege

Mit einem Erziehungsschnitt sollte erst nach dem zweiten Standjahr begonnen werden. Da die baumeigenen Abwehrmechanismen nur während der Vegetationsperiode aktiviert sind, erfolgt diese Schnittmassnahme im voll belaubten Zustand. Ist der Jungbaum gezwungen, infolge Wurzelverluste die Kronenanteile abzustossen, ist die Pflanzung falsch verlaufen.

Nach der Pflanzung müssen die Bäume im belaubten Zustand regelmässig bewässert werden. Je grösser sie bei der Verpflanzung waren, desto länger müssen sie bewässert werden. Frühjahrspflanzungen benötigen vor allem im ersten Jahr deutlich intensivere Betreuung als Herbstpflanzen, da das Hauptwachstum der Wurzeln doch deutlich vor Beginn der eigentlichen Wachstumsperiode stattfindet. Bäume sind nicht während einer anhaltenden Frostperiode zu schneiden.

Frisch gepflanzte Bäume werden grundsätzlich nicht gedüngt, das verfüllte Substrat sollte genügend Nährstoffe aufweisen. Im Anwachsstadium ist vor allem das Wurzelwachstum wichtig. Stickstoffreiche Düngemittel regen hauptsächlich den Triebwachstum an, hemmen aber den Wurzelwachstum. Die Anwachspflege dauert in der Regel drei Standjahre, danach kann die Standhilfe entfernt werden.

**Wurzelbrücke mit Wehrsteinen als Anfahrschutz**

**Geeignete Anwachshilfe**

**Bastmatte zum Schutz vor intensiver Sonneneinstrahlung**

**Setzen des Baumes auf die richtige Höhe**

COPAL STEEL Stahlbaumscheiben unbehandelt

Vernetzt, kompetent – die Verkaufsgesellschaften der MÜLLER-STEINAG Gruppe: CREABETON BAUSTOFF AG, MÜLLER-STEINAG BAUSTOFF AG und MÜLLER-STEINAG ELEMENT AG.

# CREABETON BAUSTOFF AG

CREABETON bietet Ihnen ein einzigartiges Vollsortiment an Betonwaren mit bedürfnisorientierten Gesamtlösungen und qualitativ hochstehenden Schweizer Produkten für den Hoch-, Tief- und Strassenbau sowie den Gartenbau und die Umgebungsgestaltung.
Das vielfältige Angebot der CREABETON BAUSTOFF AG für die Umgebungsgestaltung können Sie in praxisgerechter Anwendung in den CREABETON Gartenbau-Ausstellungen in aller Ruhe kennen lernen. Die Ausstellungen sind frei und unverbindlich zugänglich – auch an den Wochenenden, ausgenommen Flawil. Gerne beraten wir Sie nach Voranmeldung.
Detaillierte Auskünfte erhalten Sie auch beim Kundenservicecenter der CREABETON BAUSTOFF AG.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch oder Anruf!

Gedruckt in der Schweiz

TREETUB Baumwurzelraumschutz: 2-teilige Betonabdeckung mit zentrischer Stammöffnung

**CREABETON BAUSTOFF AG**

**Gartenbau-Ausstellungen**

4658 Däniken, Schachenstrasse 32
5201 Brugg, Aarauerstrasse 75
(Mo – Fr 7 – 18.30, Sa – So 8 – 17 Uhr)
6144 Zell, Industriestrasse Briseck 12
6221 Rickenbach, Bohler 5
6362 Stansstad, Rotzloch 10
7203 Trimmis, Rheinstrasse 2
8532 Weiningen, Hauptstrasse 14
(Mo – So 6 – 21 Uhr)
8716 Schmerikon, Allmeindstrasse 22
9230 Flawil, Burgau 1652
(Sommer 7 – 20, Winter 8 – 16 Uhr)

**Stützpunkte / Lager**

5620 Bremgarten, Wohlerstrasse 41
8576 Mauren, Weinfelderstrasse 8

19-00-125 250 08.19

CREABETON

CREABETON BAUSTOFF AG
Bohler 5 · Postfach
6221 Rickenbach LU

Telefon 0848 400 401
info@creabeton-baustoff.ch
www.creabeton-baustoff.ch