

Zaun- und Tor Fundamente



2025



Bild Nr.: 01-04 © Drahtwaren Driller GmbH



Punktfundament



Streifenfundament



Bodenplatten zum Aufdübeln

driller



...mehr als Draht!

Zäune aller Art
für Ihre Sicherheit & Geborgenheit

*Ihr Profi in Sachen Gartengestaltung
und Grundstückseinzäunungen*



www.draht-driller.de



Die Themen im Überblick

- 4 Nachbarschaftsrecht
- 5 Windlasten
- 6 Allgemeine Vorarbeiten
- 7 Beton-Mischung
- 8 Zaunfundamente
- 14 Drehflügeltor Fundamente
- 18 Schiebetor Fundamente
- 22 Leerrohre
- 24 Armierungen + Verschalungen

Bild Nr.: 05 © Drahtwaren Driller GmbH

Zäune aller Art
für Ihre Sicherheit
& Geborgenheit



...mehr als Draht!®



Sie suchen nach anderen Produkten aus unserem vielfältigen Lieferprogramm?

Dann besuchen Sie uns auf unserer Homepage...
www.draht-driller.de. Dort finden Sie weitere Artikel und die dazugehörigen Produktkataloge.

Herzlich Willkommen



driller

Driller – Ihr Profi für Gabionen, Zäune, Sichtschutz, Tore und Grundstückssicherungen aller Art

Der Abgrenzung des eigenen Gartens, Grund und Bodens, sowie Außenanlagen im öffentlichen Bereich wird eine immer größere Rolle zuteil. An die Bauelemente werden dabei immer höhere Anforderungen in Bezug auf eine perfekte Funktionalität und Stabilität gestellt. Das Fundament stellt dabei die wichtigste Grundlage dar. Darauf baut sich alles auf.



Ob Zaun oder Toranlage und die passenden Fundamente dazu, um den Baustoff Beton kommt man nicht herum. Das Prinzip Betonieren ist seit langer Zeit unverändert geblieben. Heute hat sich nur die Menge und die Art der Zusätze verändert. Wesentlich bleibt jedoch seine Festigkeit. Diese wird größtenteils durch die Qualität des darin enthaltenen Zements bestimmt.

In dieser Broschüre geht es um die Stabilität und Sicherheit Ihrer Zaun- oder Toranlage. Ein solides Fundament ist die Voraussetzung und Garantie für dauerhafte Haltbarkeit. Dabei kommt es auf die richtige Mischung und Größe an.

Unser Service für Sie: Wir geben Ihnen hier fundierte, Empfehlungen für den richtigen Aufbau von Fundamenten, zu Zaunpfosten oder Toranlagen. Exakte Maße hängen immer von den örtlichen Gegebenheiten ab und vom jeweiligen, verwendeten Beton. Unsere Angaben ergeben sich aus den langjährigen Aufbauenerfahrungen unserer Montageteams und beinhalten viele Tipps, die Sie auf keiner Produktbeschreibung finden.

Ihr Team und

Frank Driller
Drahtwaren-Driller GmbH



Infos und weitere Angebote:

Tel.: +49 (0) 761 15 14 76 - 0
www.draht-driller.de



Unser Lieblingsprodukt

Beton Schnellzement

Bei einem Fundament mit der empfohlenen Größe von 30 x 30 x 60 cm benötigen Sie 3 Sack á 25 Kg Beton Schnellzement 697 um Ihre Zaunpfosten zu betonieren.



Bestellbar ab 1 Stück
Gewicht 25 Kilo

Lieferzeit ca. 6 Werktage

Bestell-Nr.: 24118

9,81 € / pro Stück
zzgl. MwSt.
zzgl. Versandkosten

Informieren Sie die unmittelbare Nachbarschaft vor dem Bau jeder Zaun- oder Toranlage, um Missverständnisse und unnötige Ärgernisse zu vermeiden!

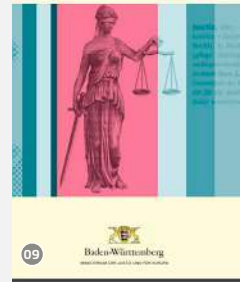
Das Nachbarrecht regelt die gesetzlichen Bau-Vorschriften:

Das Baden-Württembergische Nachbarrechtsgesetz nennt Zäune und Mauern „tote Einfriedigungen“. Erlaubt ist was gefällt – ob Jägerzaun oder Maschendraht. Erkundigen Sie sich im Zweifel bei Ihrer Gemeinde, ob sich aus Vorschriften des öffentlichen Rechts, etwa einem Bebauungsplan, Einschränkungen ergeben. Liegt das Grundstück Ihres Nachbarn im Außenbereich, können Sie verlangen, dass er sein Grundstück einfriedet, soweit es zum Schutz Ihres Grundstücks erforderlich ist und öffentlich-rechtliche Vorschriften nicht entgegen stehen, § 7 Abs. 4 Nachbarrechtsgesetz. Im Übrigen müssen Sie die Entscheidung Ihres Nachbarn für oder gegen einen Zaun oder eine Mauer hinnehmen. Die gleiche Freiheit – mit erwähnter Ausnahme – genießen Sie.

Zitat¹ aus dem Nachbarrecht:

„Grenzen sind wichtig. Sie helfen bei der Orientierung. Das Bürgerliche Gesetzbuch regelt Ansprüche auf (Wieder-) Herstellung von Grenzzeichen. Es gibt in Fällen von Grenzverwirrung einen Anspruch auf Feststellung der Grenze.“

Das Nachbarrecht
in Baden-Württemberg



Das Land Baden-Württemberg stellt Ihnen die Informationen dazu zur Verfügung:

<https://www.baden-wuerttemberg.de/de/startseite/>

<https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/dateien/PDF/Nachbarrecht.pdf>



Was Sie unbedingt beachten sollten!

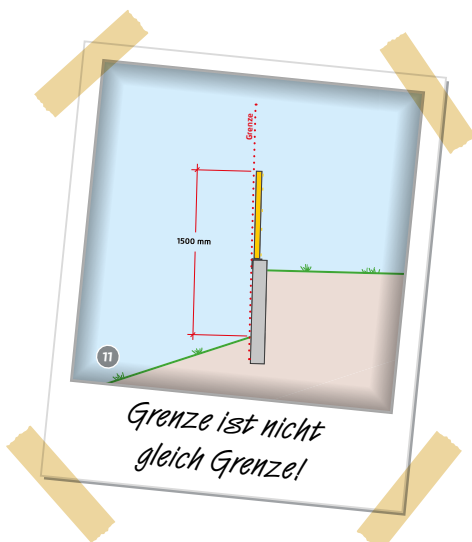
- Grenzsteine dürfen nicht bewegt oder umgesetzt werden!
- Zäune, die nicht wenigstens 0,50 m von der Grenze entfernt stehen, müssen so eingerichtet sein, dass ihre Ausbesserung von der Seite des Eigentümers des Zauns aus möglich ist, § 11 Abs. 3 NRG
- Die gesetzlichen Vorgaben sind von der Nutzung, der Lage des Grundstücks und von der Höhe der Mauer bzw. des Zauns abhängig.



Zitat² Feststellung des Grenzverlaufs:

„Grundlage für das Grundstückseigentum und die Bestimmung der beschriebenen Abstände usw. ist die sichere Festlegung der Grundstücksgrenzen. Deshalb hat jeder Grundstückseigentümer gegen den Nachbarn einen - unverjähbaren - Anspruch auf Mitwirkung bei der Errichtung oder Wiederherstellung fester Grenzzeichen, insbesondere Marksteine oder Grenzbolzen (§ 919 BGB).“

„Nach dem Vermessungsgesetz sind die Grenzen aller Grundstücke in Baden - Württemberg dauerhaft und erkennbar mit Grenzzeichen zu kennzeichnen; insbesondere bei Mängeln an den Grenzzeichen können die Vermessungsbehörden auch ohne Antrag eines beteiligten Grundstückseigentümers Neuvermessungen durchführen.“





Windlasten

Umwelteinflüsse



Die unterschiedlichen Windlastzonen in Deutschland auf einen Blick.
Auf die Höhe der Zaun- oder Toranlage kommt es an.

Windlastzonenkarte für Deutschland:

Baden-Württemberg ca. 85%

Windlastzone 1
Mit 22,5 m pro Sekunde

Baden-Württemberg ca. 15%

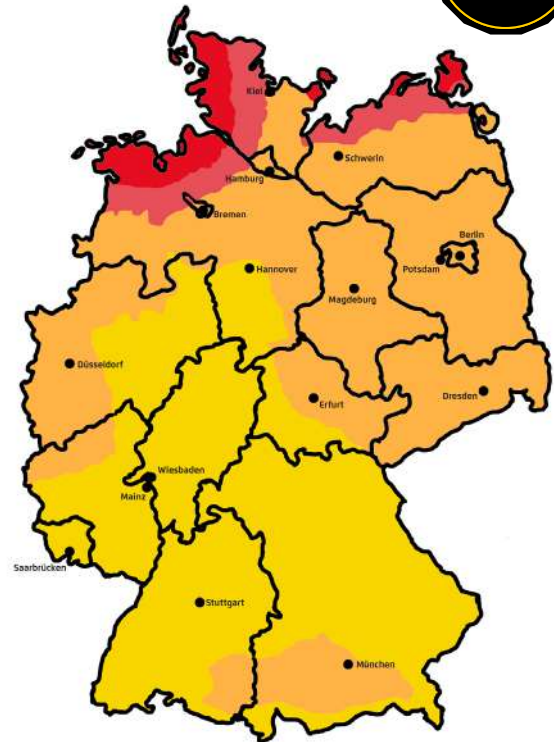
Windlastzone 2
Mit 25,0 m pro Sekunde

Windlastzone 3
Mit 27,5 m pro Sekunde

Windlastzone 4
Mit 30,0 m pro Sekunde

Durch die Zusammensetzung von Windlasten auf Bauwerke, die sich aus Winddruck, Windsog und Zuschlagswerten berechnet, ergibt sich die Windbelastung. Die Windlasten sind dabei abhängig von der Bauwerkshöhe, der Bauwerkslage und der Bauwerksform.

Die Windlastzonenkarte entspricht der DIN 1055-4. Sie zeigt eine detaillierte und aktualisierte Unterteilung der unterschiedlichen Windzonen in Deutschland. Im Wesentlichen befindet sich die Windlastzone 1 im mittleren und südlichen Bereich Deutschlands, die Windlastzone 2 im mittleren und die Windlastzone 3 im nördlichen Bereich. Die Windlastzone 4 findet man in Küstenbereichen und den Inseln der Nord- und Ostsee.



12



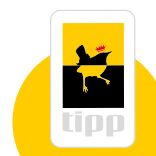
13

Die extremen Wetterlagen mit orkanartigen Böen nehmen auch in Deutschland immer mehr zu. Vorwiegend in höheren Lagen ist mit der Windgeschwindigkeit auch eine entsprechende Flächendrucklast verbunden.

Bei hohen, schweren Zaunanlagen und Toren entsteht durch die Windlast ein enormer Druck auf das Fundament. Wenn dazu noch der regionale Boden sehr sandig und wenig stabil ist, erhöht sich die Gefahr von Schäden an der Anlage.

Das Fundament kann sich durch Druck verschieben und durch zu viel entstehende Spannung in sich aufreißen. An Orten mit viel Windlast empfiehlt es sich daher mit einer Armierung im Beton zu arbeiten.

Bild Nr.: 12-13 © Drahtwaren Driller GmbH



Gerne helfen wir Ihnen den am Besten geeigneten Beton für Ihren Boden zu finden. Sprechen Sie uns hierzu gerne an.

Festlegen welche Art Fundament benötigt wird.

Die Fundamentgröße ausmessen und auf dem Untergrund markieren.

Das Gewicht der Zaunanlage ruht auf den Pfosten. Ein Punktfundament sollte (je nach Zaunhöhe) ca. 40 x 40 cm und 80cm (frostsicher) Tief gründen. Fundament Streifen dazwischen sind nicht nötig, das spart Material.

Die Pfosten werden direkt einbetoniert!



Ein Streifenfundament nimmt z. B. eine große Toranlage oder eine schwere Pergone auf. Es muss ebenfalls frostsicher in 80 cm Tiefe gegründet werden und genauso breit wie das darauf montierte Tor oder die Sichtschutzmauer sein.

Die Pfosten werden direkt einbetoniert!



Bodenplatten werden auf vorhandene Fundamente aufgeschraubt, um eine Zaunanlage oder leichtere Tore daran zu befestigen. Sie werden mit 5 cm Abstand zum Rand des Fundamentes befestigt, damit beim Bohren kein Material abplatzt.

Die Pfosten werden aufgeschraubt!



Punkt- oder Streifenfundament:



Benötigtes Werkzeug!

- Richtschnur/Eisen
- Hammer
- Spaten/Erdbohrer/Bagger
- Wasserwaage
- Verschalung (optional)
- Armierung (optional)



Die Maße genau prüfen:



Die Fundamente können, je nach Größe mit einem Spaten, Erdbohrer oder einer Baumaschine ausgekoffert werden. Der Aushub muss fachgerecht entsorgt oder an einer anderen Stelle der Baustelle eingearbeitet werden. Die Tiefe des Fundamentes hängt von den örtlichen Gegebenheiten bzw. der Frostfreiheit des Bodens ab. In sehr sandigen Böden wird mehr Zement im Beton benötigt um eine größere Festigkeit des Betons zu erreichen.



Beton-Mischung

Fundamentanforderungen



Legen Sie Wert auf die richtige Mischung beim Betonieren. Schnelle Verarbeitung und Verdichtung sind das A und O beim Fundamentbau.

Beton-Mischungsverhältnis:

Beim Beton mischen ist das Verhältnis der Bestandteile zueinander wichtig. Eine Einheit Zement kommt auf vier Einheiten Sand. **Das bedeutet:** Eine volle Schaufel Zement werden mit vier vollen Schaufeln Sand oder Kies gemischt. Wasser kommt anschließend nach Bedarf hinzu.

Zutat	Schaufel
Sand	4 Einheiten
Zement	1 Einheit
Wasser	Nach Bedarf

Trocknungszeit:

Es dauert ca. 28 Tage bis der Beton vollständig abgeunden ist. Auch Schnellzement, der in einer Umgebung von ca. 20 Grad Celsius, eine Abbindezeit von 5 bis 15 Minuten hat braucht diese Zeit, bis er seine Normfestigkeit erreicht hat. Nach ein bis zwei Tagen, bei Schnellzement früher, kann der Beton schon betreten werden. Während des gesamten Trocknungsprozesses sollte er idealerweise feucht gehalten werden um keine Risse zu bekommen. Bei starkem Regen empfiehlt es sich den Beton mit einer Folie gegen zuviel eindringendes Wasser zu schützen.

Betonieren – wie es gelingt:

Im Betonwerk werden die Bestandteile des Betons durch große Rührwerke mechanisch miteinander verbunden und flüssig gebrauchsfertig ausgeliefert.

Auf Ihrer Baustelle sind Sie selbst gefordert das richtige Mischungsverhältnis, nach Herstellerangaben, zu finden.

Hier bestimmen Sie die Menge der einzelnen Bestandteile. Die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe wie Sand, Kies und Zement und deren Qualität haben Einfluss auf die spätere Festigkeit des Betons. Sie hängt davon ab welcher Zement enthalten ist. Dabei ist vor allem der richtige Zusatz von Wasser ausschlaggebend. Die Wetterverhältnisse und die jeweilige Luft- und Bodenfeuchtigkeit bei der Verarbeitung sind ebenso wichtig. Außer bei starkem Frost (Wasser friert) oder großer Hitze (Wasser verdunstet) kann man bei jedem Wetter betonieren. Während der Abbindephase muss der Beton gegen zu schnelles Austrocknen (Sonne und Wind) geschützt werden, denn das beinhaltenete Wasser wird für den Aushärtungsprozess benötigt.



Verdichtung ist wichtig:

Es reicht nicht, den Schnellzement zu mischen und in die Holzverschalung bzw. das Fundamentloch zu gießen. Einige Nachbearbeitungen des Zementes fallen noch an. Das Verdichten des Betons ist die Wichtigste. Es darf nicht vernachlässigt werden, da es die Betonqualität sehr stark beeinflusst. Beim Verdichten des Betons werden Kapillarporen durch Anmach- und Überschußwasser ausgetrieben und Luftblasen an den Schalungen und der Oberfläche vermieden. Vor der Trocknung wird der Beton verdichtet, sonst bilden sich Luftblasen und es entstehen Schäden durch Risse.



Arten der Pfosten-Verankerung:

Verankerung:	Pro:	Kontra:
Einschlag- oder Bodenhülsen	Wenig Vorarbeiten. Wiederverwendbar.	Voraussetzung sind weiche Böden und leichte Zaunelemente. Handarbeit.
Einbetonieren	Höchste Stabilität. Geeignet für schwere, hohe Zäune oder Zaunelemente.	Vorarbeit nötig. Nach Trocknung keine nachträgliche Korrektur möglich.
Aufschrauben	Wiederverwendbar. Korrektur möglich.	Fundament oder stabiler Untergrund sind Voraussetzung

Zaunfundamente

- 9 Gittermattenzaun
- 10 Maschendrahtzaun
- 11 Betonzaun
- 12 Pergolen
- 13 Schranken



Gittermattenzaun

Punkt- oder Streifenfundamente

driller



Bodenplatten
Optional auf Mauern oder bestehendem Fundament



Streifenfundament
Die Größe richtet sich nach dem Aufbau



Punktfundament
An jedem Pfosten
40 x 40 x 80 cm



Pfostenfundamente für Gittermattenzaun. Die Zaunhöhe bestimmt die Größe der Fundamente.

Gittermattenzäune werden in der Regel mit Punktfundamenten aufgestellt. Streifenfundamente sind hier überdimensioniert. Sollte jedoch schon ein Fundament vorhanden sein, kann der Zaunpfosten mit Bodenplatten darauf aufgeschraubt werden. Die Mauer oder das Fundament benötigen dazu eine rundum ca. 5cm größere Breite als die Bodenplatte, damit beim Schrauben der Beton nicht abplatzen kann. Wir liefern Ihnen Pfosten mit angeschweissten, oder losen Bodenplatten.

Sie können eine, in der Höhe gekürzte Gittermatte als Abstandsschablone verwenden, damit Ihre Pfostenabstände immer das exakte Maß haben!



Wir liefern Ihnen gerne eine unserer Gitter-Schablonen in der gewünschten Länge. Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.

Achsabstände der Pfosten einhalten, eventuell mit Schablonen arbeiten:



Zum Einbetonieren der Pfosten wird mit dem Doppelspaten oder einem Erdbohrer ein Loch ausgehoben (empfohlene Tiefe = 80 cm, frostfrei). Der Zaunpfosten wird ca. 50–60 cm tief eingebunden, der Torpfosten ca. 60–80 cm und zuerst mit Holzlatten in der späteren Zaunhöhe fixiert. Dazu kann eine Kiesschicht bis zur Höhe des Pfostens unterfüllt werden. Nun können Sie den angemischten Beton einfüllen und mindestens zwei Tage abbinden lassen bevor Sie den Zaun montieren. Wichtig ist es, bei nachträglichen Zaunerhöhungen das Fundament auf seine Traglast zu überprüfen!

Fundamente kaschieren:

Pfostenfundamente werden immer nur bis ca. 5 cm unter der Erdoberfläche mit Beton aufgefüllt und nach dem Setzen der Pfosten und dem Anbringen der Gittermatten mit Erde oder Kies bedeckt. So kann unter dem Zaun eine durchgehende Grasnabe wachsen oder ein Bodenbelag wie z.B. Pflaster verlegt werden. Am Hang können auch die Gittermatten selbst stückweise in die Erde eingegraben werden, damit keine kleinen Tiere durch den Zaun kriechen können





Maschendrahtzaun

Punkt- oder Streifenfundamente



Bodenplatten
Optional auf Mauern oder bestehendem Fundament



Streifenfundament
Die Größe richtet sich nach dem Aufbau



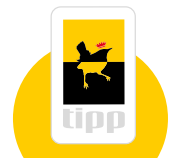
Punktfundament
An jedem Pfosten
40 x 40 x 80 cm



Pfosten-Fundamente für Maschendrahtzaun. Auch leichte Zäune benötigen viel Standfestigkeit.

Grundsätzlich empfiehlt es sich die Zaunpfosten, bei einer Höhe von mehr als 100 cm, in Betonfundamente einzubauen. Diese sollten frostfrei in den Boden eingebunden werden. Auch bei niedrigen Maschendraht- und Metallzäunen ist es zur Stabilität ratsam, die Pfosten in einem Betonfundament zu verankern. Lediglich beim Forstzaun reicht es, diesen direkt in den Boden einzuschlagen. Auf Mauern werden die Pfosten mit den passenden Bodenplatten aufgeschraubt.

Stechen Sie die Grasnabe beim Ausheben stückweise aus, um sie später, nach dem Setzen der Pfosten zur Abdeckung des Fundamentbetons zu nutzen!



Gerne leihen wir Ihnen einen Lochspaten zum Ausheben der Fundamentlöcher aus. Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.

Auch Zäune mit geringem Windwiderstand benötigen ein festes Fundament!



Die Position der Fundamente wird mit Markierungsspray auf dem Untergrund angezeichnet. Wichtig dabei ist, die Pfosten nicht weiter als 3000 mm auseinander zu setzen (Maschendraht/Geflechtzaun). An den Anfangs- und Endpfosten und zusätzlich alle 25 Meter benötigen Sie Zaunstreben. Der Eckenabstand der Fundamentlöcher für die Streben zum Pfosten entspricht der Zaunhöhe. (Neigung der Streben = ca. 45°. (z.B. Zaunhöhe 1000 mm = 1000 mm Lochabstand zwischen Pfosten und Strebe). Zuerst werden die Anfangs- und Endpfosten und dann die Mittelpfosten gesetzt.



Ausheben der Fundamentlöcher:

Die Fundamentlöcher werden mit einem Lochspaten ausgehoben. Bei niedrigen Zäunen kann man dafür auch einen spiralförmiger Erdbohrer verwendet werden. Dieser wird mit der Hand eingedreht und dann mit der Erde wieder herausgezogen. So erzeugt man kreisrunde Löcher, die sich gut für runde Zaunpfähle eignen. Lassen Sie hier auch das Fundament ca. 5 cm unter dem Bodenniveau aufhören um später das Fundament mit Erde, Splitt oder anderem Bodenbelag abdecken zu können.



Betonzaun

Punkt- oder Streifenfundamente



Streifenfundament
Die Größe richtet sich
nach dem Aufbau



Punktfundament
An jedem Pfosten
40 x 80 x 80 cm



Betonzaun Fundamente brauchen Verstärkung. Die Pfosten werden nacheinander gesetzt.

Zuerst wird die Zaunachse ausgemessen um die Position der Pfostenfundamente festzulegen. Orientiert wird sich dabei immer an den vorhandenen Grenzsteinen. Die Punktfundamente für die Pfosten werden ca. 40 x 60 x 100 cm ausgehoben (frostfrei) und der Anfangspfosten wird zuerst einbetoniert. Dabei lot- und waagrecht arbeiten. Das Einbetonieren sollte deshalb immer zu zweit erfolgen um die Pfosten exakt ausrichten zu können.

Hier muss jeder Pfosten einzeln und nacheinander eingebunden werden. Erst ein Pfosten dann alle Platten eines Elements, abwechselnd bis zum Ende!



Wir vermieten Ihnen motorisierte Erdbohrer zum Fundamentaushub. Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.

Betonzaun aus Betonfertigteilen nicht bei sehr großen Steigungen montieren!



Sobald der erste Pfosten sitzt und das Fundament abgebunden ist kann die erste Platte in die Nut eingeschoben werden. Dazu wird die Platte auf die Pfostennut aufgesetzt und auf der anderen Seite mit einem unterlegten Stein fixiert und in Waage ausgerichtet. Das nächste Punktfundament wird erst jetzt ausgehoben. Der neu gesetzte Pfosten wird direkt auf die Platte aufgeschoben und mit ihr zusammen erneut in Waage ausgerichtet. Durch das einzelne Setzen der Pfosten ist es leichter die Pfostenabstände exakt einzuhalten..

Betonfertigteile einsetzen:

Die Betonplatten werden bündig mit der Oberkante des Pfostens ausgerichtet. Wenn die Pfosten alle gesetzt und die Platten ein- oder beidseitig eingeschoben sind, wird das noch offene Loch um das jetzt fertige Fundament mit Erde ausgefüllt. Auch die Platten werden auf die Endhöhe des Bodenniveaus angefüllt. Dabei wird die Erde durch Antreten oder Stampfen verdichtet, damit sie später nicht mehr absacken kann. Die Betonplatten liegen jetzt fest auf beiden Seiten auf der Pfostennut auf.



Streifenfundament
Die Größe richtet sich nach dem Aufbau



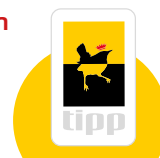
Punktfundament
An jedem Pfosten 40 x 40 x 80 cm



Entscheidend sind die Höhe und das Gewicht. Die meiste Last trägt der Untergrund.

Gabionenwandsysteme benötigen ein stabiles Fundament um sie mit ihrer Füllung zu tragen und davor zu bewahren umzustürzen. Die Notwendigkeit eines kompletten Streifenfundamentes hängt von der örtlichen Beschaffenheit bzw. Tragfähigkeit des Baugrundes ab und schützt das System vor dem Absacken der Füllung, wenn der Boden darunter nachgibt. Der Untergrund muss immer gut verdichtet sein.

Als zusätzliche Stütze, können im Inneren zwischen der Füllung Pfosten eingebaut werden, die von aussen unsichtbar sind. (Statisch nicht erforderlich)



Wir beraten Sie gerne zu den möglichen Füllungen oder Füllungskombinationen. Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.

Streifenfundamente anlegen:



Ein Streifenfundament unter der Systemgabione muss nicht zwingend betoniert werden. Stehen die Säulen auf Punktfundamenten, reicht es oft den Raum dazwischen mit einem Kiesbett oder mit Wegeplatten zu stabilisieren. Verdichtete Schotterfundamente sollten ca. 600 mm in den Boden reichen. Wenn die Gabionenkörbe kompakt genug sind und waagrecht stehen verteilt sich ihr Gewicht besser. Das erhöht ihre Standfestigkeit. Beim Betonieren eines Streifenfundamentes muss der Beton vollständig getrocknet sein, bevor die Füllung in die Körbe gefüllt wird.

Gabionensäulen einbinden:

Die Größe für die Punktfundamente der Gabionensäulen beträgt ca. 40 x 40 cm Breite x 80 cm Tiefe. Dabei wird der Pfosten ca. 45–50 cm tief eingebunden. An der Oberseite des Fundamentes sollte man noch ca. 10 cm freilassen, je nach späterem Bodenbelag, kann es mit Erde oder anderem Belag abgedeckt werden. Heben Sie die Fundamentlöcher mit einem Lochspaten oder Erdbohrer aus. Je höher und schmaler das Wandsystem wird, desto tiefer sollte es im Fundament eingebunden werden.



Schranken

Punktfundamente

driller



Punktfundament
An jedem Schrankenbaum
nach Fundamentplan



Schrankenfundamente benötigen ebene Betonoberflächen mit Glattstrich. Für Ihre Abmessungen gibt es Fundamentpläne.

Zwischen dem Schrankenbaum und Wänden, Mauern oder Häusern muss ein Sicherheitsabstand einhalten werden (Im Fundamentplan enthalten). Die Leerrohre müssen immer gut verschlossen werden, damit kein Wasser eindringen kann. Im Sockelbereich der Schranke wird ein ebener Glattstrich erstellt. Die Abweichung der Oberfläche darf maximal 2 mm/m² betragen. Vor dem Aufbau der Schrankenanlage muss der Beton vollständig aushärten, damit das Fundament seine optimale Tragfähigkeit entfaltet.

**Der Bau der Fundamente erfolgt anhand der Herstellerpläne!
Der Schrankenkasten wird immer auf das Fundament aufgedübelt**



*Sie benötigen fachkundige Hilfe beim Lesen der Fundamentpläne?
Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.*

Schranken nicht an Standorten mit Überflutungsfahrer aufstellen!



Der nächste Schritt nach dem Anlegen des Fundamentes ist das Sichern des Betons gegen eindringende Feuchtigkeit. Wir empfehlen Ihnen dazu vor der Gehäusemontage einen Feuchteschutz auf die Betonoberfläche aufzutragen. Diesen erhalten Sie entweder als Dichtungsschlämme wie z.B. 1100 Hansit oder als Fertiglösung wie z.B. Sikagard® 703 W oder deepdry®. Der Feuchteschutz verhindert das Eintreten von Feuchtigkeit in das Gehäuse vom Betonboden aus. Die Elektronik ist das Herzstück einer Schrankenanlage und muss dauerhaft einsatzbereit und vor Störungen von aussen geschützt sein.



Mindestanforderungen an das Fundament:

- Das Fundament benötigt eine ausreichende Tragfähigkeit. (C35/45 XD3 XF2)
- Der Wasserzementwert sollte bei 0,5 liegen.
- Die Fundamenttiefe wird an die örtlichen Gegebenheiten angepasst, beträgt jedoch mindestens 800 mm (frostsicher)
- Es enthält ein Armierungsgeflecht (Fundamentplan)
- Getrennte Leerrohre für Netz- und Steuerleitungen mit dem Durchmesser jeweils 29 mm in ausreichender Länge
- Ein optionales Leerrohr für eine Induktionsschleife mit dem gleichen Durchmesser



Drehflügelator Fundamente

Fundamentanforderungen

driller



30

Flügelator

- 13 Einflügelige Tore
- 14 Zweiflügelige Tore

Bild Nr.: 30 © Drahtwaren Driller GmbH



Einflügelige Tore

Punkt- oder Streifenfundamente



Bodenplatten
Optional auf Mauern oder bestehendem Fundament



Streifenfundament
Die Größe richtet sich nach dem Aufbau



Punktfundament
An jedem Pfosten 40 x 40 x 80 cm



Kleine Tore mit großen Möglichkeiten. Die Breite ist entscheidend.

Beginnen Sie erst mit dem Aushub der Fundamente wenn Sie die Öffnungsrichtung des Tores festgelegt haben. Ihre Größe richtet sich nach der Torbreite und die Fundamenttiefe wird frostfrei bei ca. 80 cm gegründet. Beim Betonieren muss die richtige Höhe der Pfosten beachtet werden. Sie benötigen je Fundament ca. 4 Sack Fertigbeton (à 25 kg) oder ca. 0,128 m³ Frischbeton. Bevor betoniert wird, kann als Drainage noch eine dünne Kiesschicht eingefüllt werden.

Montieren Sie das Tor vor und legen es als Schablone für die Fundamentlöcher auf den Boden! Beachten Sie die lichte Weite des Tores.



Beziehen Sie über uns den passenden Schnellzement für das Fundament. Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.

Torpfosten auf Fundamente aufdübeln:



Besteht schon ein Fundament, an der Stelle an der Sie das Tor montieren möchten, können die Torpfosten, auf besondere Anfrage, mit Bodenplatten aufgeschraubt werden. In der Regel sind die Bodenplatten werkseitig an die Torpfosten angeschweißt. Sollen die Pfosten auf eine Mauer aufgeschraubt werden, eignet sich unsere L – Bodenplatte. Hier können Sie die Platte jeweils oben und an der Seite verschrauben, dadurch verstärkt sich ihre Sicherheit. Dabei ist es zu beachten das die Anker nicht zu nah am Fundamentrand verschraubt werden, damit der Beton nicht bricht.

Lichtes Maß und Torbänder:

Beim Platzieren der Fundamentlöcher ist der Abstand zwischen den Pfosten ausschlaggebend. Das Maß zwischen Anschlag- und Bandpfosten wird als Lichtes Maß bezeichnet. Dieses kann sich durch Anschlagbleche und deren Bänder, die nach innen ragen, verringern. Je weiter die Toröffnung geplant ist, desto mehr Last hängt an den Scharnieren und den Torpfosten!



Zweiflügelige Tore

Punkt- oder Streifenfundamente



Bodenplatten
Optional auf Mauern oder
bestehendem Fundament



Streifenfundament
Die Größe richtet sich
nach dem Aufbau



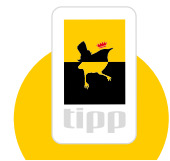
Punktfundament
An jedem Pfosten
40 x 40 x 80 cm



Zwei Flügel, zwei Punktfundamente. Der dritte „Eingebundene“ ist der Torfeststeller.

Das Torfundament muss gewährleisten, dass die Pfosten später nicht wackeln und das Tor immer gleichmäßig öffnet und schließt. Ebenso muss ein freistehendes Gartentor Wind, Wetter und mechanischen Einwirkungen dauerhaft widerstehen können. Wichtig ist also die Tiefe der Pfostenfundamente, damit sich kein Wasser unter ihnen bilden kann. Dieses kann im Winter einfrieren, den Beton aufbrechen oder gar die Pfosten anheben und so das Tor verschieben.

Füllen Sie im Fundamentloch des Torfeststellers, unter dem Fundament 100 bis 200 mm Kiesel als Drainage gegen Stauwasser auf.



*Unsicherheiten mit der Öffnungsrichtung helfen wir Ihnen gerne zu klären.
Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.*

Punktfundamente anlegen:



Zum Ausheben der Fundamente reichen eine Schaufel, ein Spaten oder ein Handerlochbohrer. Bei schweren, breiten Toren kann auch ein motorisierter Erdbohrer gemietet werden. Vor dem Einbetonieren der Pfosten wird die Aufhängenhöhe der Torflügel ermittelt. Das ergibt den Abstand zwischen der Unterkante der Flügel und dem Erdboden. Ist der Grundstücksverlauf eben, ist ein Abstand von 100 mm ausreichend. Das gilt für den gesamten Schwenkbereich der Flügel. Die angeschweißten Aufhängelaschen des Scharnierpfostens müssen in die Richtung der späteren Toröffnung zeigen.

Torfeststeller:

Für die Torfeststeller wird unter einem Torflügel ein kleines Punktfundament angelegt, in welches eine Bodenhülse einbetoniert wird. Der Torfeststeller selbst wird am Standflügel, mit den am unteren Ende des Flügelrahmens Bohrungen verschraubt. Es ist zusätzlich sinnvoll die Bodenhülse vor eindringendem Wasser zu schützen indem Sie im Fundamentloch des Torfeststellers unter dem Fundament 100 bis 200 mm Kiesel als Drainage gegen Stauwasser auffüllen.



Aluminium Tore

Punkt- oder Streifenfundamente

driller



Bodenplatten
Optional auf Mauern oder bestehendem Fundament



Streifenfundament
Die Größe richtet sich nach dem Aufbau



Punktfundament
An jedem Pfosten
40 x 40 x 80 cm



Leichte Schiebetore. Stabiles Fundament.

Ein freitragendes Schiebetor benötigt zur Verankerung im Boden und als ausgleichendes Gegengewicht ein stabiles Fundament, da es beim Auf- und Zugehen frei in der Luft schwebt. Die Größe richtet sich nach seiner Breite und Höhe. Je größer das Tor ist, desto größer wird das Fundament angelegt. Idealerweise sollte es mindestens 1/3 der Torlänge entsprechen. In den Beton werden die Befestigungsbolzen des Tors für ausreichend Halt eingelassen.

Zum kaschieren des Fundamentes kann man es tieferlegen und das Tor mit Aufstellböcken darauf aufdübeln!



Passende Fundament-Bohrschablonen können Sie über uns beziehen. Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.

Aufstellböcke erlauben ein unterfüllen des Tors:



Sichtbares und unsichtbares Fundament:

In der Regel bekommt das Torfundament das gleiche Bodenniveau wie die Umgebung. Der Beton schließt mit der Wegedecke oder dem Asphalt ab und ist dementsprechend sichtbar. Das Tor wird dann auf das Fundament aufgedübelt. Soll das Fundament unter der Wegedecke eingebaut werden, also final unsichtbar sein, wird das Erdreich 100 bis 200 mm tiefer ausgekoffert. Auf dem fertigen Fundament wird dann das Tor mit Aufstellböcken verdübelt und mit Pflastersteinen oder Asphalt unterfüllt.

Stromversorgung einbauen:

Schiebetore werden über Leerrohre im Fundament mit den nötigen Stromkabeln versorgt. (Hier werden fränkische Beton-Leerrohre verwendet). Sie werden vor dem Gießen des Fundamentes in die Baugrube eingebaut und später durch den Torpfosten eingezogen. Beim Betonieren dürfen keine Hohlräume im Fundament entstehen, um die Kabel vor eindringendem Wasser zu schützen. Die Anzahl der Leerrohre im Fundament hängt davon ab, wieviele Schalter, Fernbedienungen, Lampen etc. Sie mit Ihrem Tor verbinden möchten.



Schiebetor Fundamente

Fundamentanforderungen



37

Schiebetore

19 Stahlschiebetore

Bild Nr.: 37 © Drahtwaren Driller GmbH



Stahlschiebetore

Punkt- oder Streifenfundamente



Bodenplatten
Optional auf Mauern oder bestehendem Fundament



Streifenfundament
Die Größe richtet sich nach dem Aufbau



Punktfundament
An jedem Pfosten
40 x 40 x 80 cm



Schiebetore meistern starke Belastungen. Sie sind im Dauereinsatz.

Bei der Planung des Fundamentes zu den Schiebetoren ist zu beachten, dass Schiebetore ein großes Gewicht mit sich bringen, vor allem wenn das Tor aus Stahl besteht. Das Fundament muss also an die Größe und das Gewicht des Tores angepasst sein, um ein Ausbrechen des Tores zu vermeiden. Ein Leerrohr zur Lichtschranke muss verlegt werden, sonst ist eine elektrische Bedienung des Tores mit einer Fernbedienung nicht möglich.

Damit das Fundament an den Kanten nicht bricht wird jede Kante mit einer Dreikantleiste auf 45° heruntergebrochen.

Passende Fundament-Bohrschablonen können Sie über uns beziehen. Sprechen Sie uns hierzu einfach an oder senden Sie bequem eine Anfrage-Mail.



Stahlschiebetore sind oft sehr schwer und brauchen ein tragfähiges Fundament!



Die Fundamente von Stahlschiebetoren sind in der Regel mit einer Armierung versehen. Das Gewicht der Tore ist so hoch, dass durch häufiges Auf- und Zuschließen enorme Zug- und Druckkräfte auf das Fundament entstehen. Die Hersteller von Toren geben als Bauanleitung dazu Fundamentpläne heraus. Wichtig ist die Frostfreiheit und die Verdichtung des Betons. Außerdem empfiehlt es sich, noch die Fundamentoberflächen zu glätten und eventuell mit Feuchteschutz zu streichen.

Fundament für Torantrieb:

Der Antrieb für freitragende Schiebetore wird zwischen die Rollenböcke, auf einem Streifenfundament aufgedübelt. Dafür muss das Fundament vollständig ausgehärtet und waagrecht sein. Um die richtige Platzierung der Bohrlöcher auf dem Fundament anzuzeichnen, gibt es für die meisten Schiebetore extra angefertigte Bohrschablonen.



Leerrohre

Fundamenteinbau



40

Stromführende Kabel

21 Versorgungsleitungen

Bild Nr.:40 © Drahtwaren Driller GmbH

Versorgungsleitungen für elektrische Tore und Pfostenbeleuchtungen. Stromführende Kabel in das Fundament einbringen.



Was Leerrohre sind:

Über die Leerrohre werden Steuer- bzw. Stromleitungen von Schiebetoren mit der nötigen Energie versorgt (Bauseitig vom Steuerungskasten zum Fundament). Sie dienen als Platzhalter für das spätere Verlegen von Kabeln im Fundament von Pfosten oder Mauern und beherbergen die Elektronik von Schiebetoren, Schranken oder Pfostenbeleuchtungen. In ihnen können die Kabel ohne viel Aufwand nachträglich ausgetauscht werden. Leerrohre bestehen aus Kunststoffrohren und haben in den meisten Fällen einen Durchmesser von 16 mm bis 63 mm.

Leerrohre für Schiebetore und Zaunpfosten:

Zwischen den Fundamenten der Schiebetorpfosten wird unter die Fahrbahn ein Rohr mit einem Durchmesser von 100 mm verlegt, durch welches die Steuerungsleitung des Schiebetors verlegt wird. Von der Stromversorgungsquelle aus muss durch ein zusätzliches Rohr zum Fundament der Torpfosten hinührend, die Stromleitung verlegt werden. Für die Steuerungstechnik werden 12 Volt Wechselstrom-Stromleitungen benötigt. Die Versorgungsspannung beträgt dabei mindestens 240 Volt. Bei der Planung einer Toranlage benötigen Sie eventuell noch weitere Kabel für Türschließer (z.B. Summer für Einzeltore), für eine Klingel oder Licht. Alle Kabel und Leitungen für Empfangs- und Verteilanlagen müssen nach der DIN 18015-1 [2] auswechselbar, in Rohren, Kanälen oder Schächten verlegt werden. Leerrohre bieten einen effektiven Schutz gegen Feuchtigkeit und mechanische Beanspruchung. Die Leerrohre werden in ein Sand oder Kiesbett verlegt, damit sie nicht beschädigt werden können (Fränkisches Beton-Leerrohr verwenden).



Kabel die über Leerrohre verlegt werden:

Durch die Leerrohre werden dem jeweiligen Bedarf vor Ort entsprechende stromführende Kabel eingezogen. In erster Linie sind das Steuer- und Versorgungsleitungen die über ein Kabel, Draht oder Lichtwellenleiter zwischen einem Sender und Empfänger verbunden sind. Schlüsselschalter mit einem kombinierten Schloss oder Schlüsseltaster die einen Impuls auslösen. Es gibt Einweg-Lichtschranken bei denen Sender und Empfänger sich gegenüberstehen oder Reflexions-Lichtschranken, hier sind Sender und Empfänger parallel zueinander in einem gemeinsamen Gehäuse.



Armierungen + Verschalungen

Fundamentstabilisierung

driller



44

Stahlbeton

23 Betonbewehrungen

Bild Nr.: 44 © Drahtwaren Driller GmbH



Betonbewehrungen

Fundamentstabilisierung



**Holzverschalungen für Punkt- oder Streifenfundamente herstellen.
Armierungen zur Materialverstärkung einbauen.**

Fachgerechte Armierungen:

Beton ist nicht immer stark genug. Die Lösung ist Stahlbeton. Er wird mit Stahlstäben oder -matten zusätzlich verstärkt. Dieser „Bewehrungsstahl“ (Armierung) macht den Beton besonders belastungsfähig und kann großen Zugkräften und Druck standhalten, die durch starkes Gewicht oder große Windlasten entstehen. Vor dem Einbau der Armierung wird ein Bewehrungsplan erstellt. Dieser beinhaltet den statischen Bauplan der Stahlkonstruktion. Vorgefertigte Stahlmatten helfen die Zugkräfte in zwei Richtungen aufzunehmen und verteilen die Druck und Zuglasten im Beton gleichmäßig.



Holzverschalungen selbst herstellen:

Ist das Fundament ausgehoben, kann eine Holzverschalung aus Baubrettern montiert werden. Entweder direkt in der Baugrube oder sie wird vormontiert und dann in die Grube eingelassen. Grundsätzlich sind die Feuchtigkeitsbeständigkeit des Holzes und die Dichte der Nähte zwischen den Brettern die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Verschalung. Das Holz lässt sonst den flüssigen Beton durch, was zum Überlaufen der Mischung führt und den Bau des Fundamentes so gut wie unmöglich macht. An manchen Stellen, z.B. an Bordsteinen reicht, es auch nur auf einer oder zwei Seiten zu verschalen. Wichtig ist das der Beton von allen Seiten mit festen Wänden umgeben ist. Die Verschalung bildet die spätere Form des Fundamentes und entspricht dabei dem angegebenen Format des Betonherstellers. Die glatten Wände der Verschalung zeigen immer nach innen zum Fundament, damit sich beim Ausfüllen keine Luftblasen im Beton bilden können.

Holzverschalungen entfernen:

Je länger die Schalung am Fundament vorhanden bleibt, desto höher ist seine Lebensdauer. Wird sie zu frühzeitig entfernt, können die nicht abgestützten Wände den strukturellen Belastungen möglicherweise nicht standhalten. Das bedeutet der Beton bricht eventuell nach außen weg und verliert an Dichte, so dass keine dauerhafte Tragfähigkeit des Fundamentes gewährleistet ist. Wir empfehlen die Verschalung deshalb erst nach dem vollständigen Abbinden des Betons (nach ca. 28 Tagen) zu entfernen, wenn er das Anmachwasser in sich aufgenommen hat und ausgehärtet ist.



Sie benötigen doch Hilfe?

Kein Problem! Wir lassen Sie nicht alleine.
Entweder Sie rufen uns an oder wir schicken
unsere Monteure zu Ihnen vor Ort.

Fehlt Ihnen das richtige Werkzeug, können Sie
viele bei uns kaufen oder ausleihen!



„Jeder Meister kann noch
etwas brauchbares dazulernen,
wenn er dafür offen ist.“



Wir sind für Sie da!



Ausgabe 07.01.2025

Bild Nr.: 48 © Drahtwaren Driller GmbH

driller



...mehr als Draht!

Zäune aller Art
für Ihre Sicherheit & Geborgenheit



www.draht-driller.de

Drahtwaren Driller GmbH

Robert-Bunsen-Straße 7d
Industriegebiet Nord
D - 79108 Freiburg im Breisgau

T +49 (0) 761-15 14 76 - 0
F +49 (0) 761-15 14 76 - 299

E draht-driller@t-online.de

Öffnungszeiten:

MO - FR: 8:00 - 12:00 Uhr
13:00 - 17:00 Uhr