

Ingenieurbüro Seiffert GmbH
Tragwerkplanung - Sporthallenbau - Industriebau



Lerchenweg 12
41849 Wassenberg
Telefon 0 24 32 / 35 57
Telefax 0 24 32 / 24 58
Post@IB-Seiffert.de
www.IB-Seiffert.de

STATISCHE BERECHNUNG

Bauvorhaben: Betonzaunsystem "Standard S" und "Standard L"



Bauherr: Beckers
Betonzaun und Garten GmbH
Gutenbergstr. 28
52511 Geilenkirchen

Projektnr.: 16109

Hinsichtlich der Standsicherheit
geprüfte Seiten: 1 bis 29
einschließlich Übersicht:
Betonzaunsystem „Standard L“
auf den Seiten 9 bis 19 und
Betonzaunsystem „Standard S“
auf den Seiten 20 bis 28

In bautechnischer Hinsicht geprüft

Standsicherheit ☒ - statisch konstruktiver Brandschutz ☐

Prüf-Nr.: **P19-051-D**
des Prüfverzeichnisses von

Prof. Dr.-Ing. Josef Hegger
Beratender Ingenieur

von der Ingenieurkammer-Bau NRW
staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung der Standsicherheit,
Fachrichtung Massivbau, Holzbau

Aachen, den

21.07.2021


(Unterschrift)





Bundesvereinigung
der Prüingenieure
für Bautechnik e.V.



Prof. Dr.-Ing. Josef Hegger
Prüfingenieur für Baustatik
Staatlich anerkannter Sachverständiger
für die Prüfung der Standsicherheit

H+P Ingenieure GmbH
Kackertstraße 10
52072 Aachen

Datum: 21.07.2021

3. Ausfertigung

1. Prüfbericht P19-051-D

Bauvorhaben: Beckers Betonzaun & Garten GmbH
Standortlose Fundamentbemessung für die variablen
Betonzaunsysteme „Standard L“ in vier Höhen
(H=2,90m/2,80m; H=2,50m/2,40m; H=2,10m/2,00m;
H=1,70m/1,60m)
und „Standard S“ in drei Höhen
(H=2,36m/2,31m; H=1,975m/1,925m; H=1,59m/1,54m)

Bauherr: Beckers Betonzaun & Garten GmbH
Gutenbergstraße 28
52511 Geilenkirchen-Niederheid

Tragwerksplaner: Ingenieurbüro Seiffert GmbH
Lerchenweg 12
41849 Wassenberg

Entwurfsverfasser: Beckers Betonzaun & Garten GmbH
Gutenbergstraße 28
52511 Geilenkirchen-Niederheid

H+P Ingenieure GmbH | Kackertstraße 10 | 52072 Aachen | Tel 0241.44 50 3-0 | Fax 0241.44 50 3-29

H+P Ingenieure GmbH



1. GEPRÜFTE UNTERLAGEN

1.1 Statische Berechnung

Seiten 1 bis 29
einschließlich Übersicht
Betonzaunsystem „Standard L“
auf den Seiten 9 bis 19 und
Betonzaunsystem „Standard S“
auf den Seiten 20 bis 28

aufgestellt am 08.07.2021 von Ingenieurbüro Seiffert GmbH

1.2 Anlage zur statischen Berechnung

Seiten Deckblatt
A-1 bis A-203

aufgestellt am 08.07.2021 von Ingenieurbüro Seiffert GmbH

2. SONSTIGE UNTERLAGEN

2.1 Zulassungen

Die zurzeit gültigen bauaufsichtlichen Zulassungen sind zu berücksichtigen.

3. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

gemäß VV TB Verwaltungsvorschrift Technische Bestimmungen
BauO NRW Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen

4. LASTANNAHMEN

gemäß DIN EN 1990 und DIN EN 1991 und gemäß Statik

Die betrachteten Zaunsysteme werden für verschiedene Windlastszenarien als freistehende Wand (Windlastzone 1 bis 3, Geländekategorie Binnenland) berechnet. Die angestrebte Nutzungsdauer wurde auf 20 Jahre festgesetzt.

Zusätzliche Lasten (z.B. infolge Anprall, Verkehr, Erdbeben oder Erddruck) werden nicht berücksichtigt.

5. BAUSTOFFE

Stahlbeton / gemäß DIN EN 1992
Beton
Betonstahl B500A

H+P Ingenieure GmbH



6. BAUGRUND

Für die Gründung wurden Annahmen bzgl. der Bodenparameter getroffen, welche in jedem Einzelfall zu bestätigen sind. Berechnet wurden die Gründungen für:

nicht bindige Böden (Sande/Kiese):

Wichte $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel $\varphi = 32,5^\circ$

bindige Böden (Lehm/Schluff):

Wichte $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
innerer Reibungswinkel $\varphi = 25,0^\circ$

Bei Abweichungen von den Baugrundannahmen ist die Gründung im konkreten Einzelfall separat neu zu bemessen. Im Zweifelsfalle sind die Bodenparameter bauseits durch einen Baugrundsachverständigen zu prüfen. Grundwasser wurde nicht berücksichtigt.

7. PRÜFBEMERKUNGEN UND PRÜFERGEBNIS

Die Prüfung der Standsicherheit gemäß BauO NRW und SV-VO hat ergeben:

1. Mit der vorgelegten statischen Berechnung wurden verschiedene Gründungsvarianten für die Zaunsysteme „Standard L“ in vier Höhen und „Standard S“ in drei Höhen statisch nachgewiesen.
2. Die Systemmaße der Standsicherheitsnachweise stimmen in den wesentlichen Punkten mit den Abmessungen der Zaunsysteme „Standard L“ (H=2,90m/2,80m; H=2,50m/2,40m; H=2,10m/2,00m; H=1,70m/1,60m) und „Standard S“ (H=2,36m/2,31m; H=1,975m/1,925m; H=1,59m/1,54m) überein.
3. Die Nachweise wurden geführt und die Standsicherheit der Gründung ist für die angenommenen Baugrundparameter nachgewiesen.
4. Bau-, Montage- und Transportzustände sind nicht Gegenstand der statischen Prüfung.
5. Die Richtlinien des Handwerks sind zu beachten.
6. Die Prüfung wird ist abgeschlossen.

H+P Ingenieure GmbH



Prof. Dr.-Ing. J. Hegger

Prüfingenieur für Baustatik
Sachverständiger für Standsicherheit



Dipl.-Ing. T. Bieker

An der Prüfung beteiligte(r) Mitarbeiter(in)

Verteiler:

Empfänger	Prüfbericht	geprüfte Unterlagen
Beckers Betonzaun & Garten GmbH	1. Ausfertigung	Die Prüfung erfolgt digital. Die Unterlagen werden digital verteilt.
Ingenieurbüro Seiffert GmbH	2. Ausfertigung	
bei uns verbleibend	3. Ausfertigung	

Ingenieurbüro Seiffert GmbH



Projekt **Beckers Betonzaun & Garten GmbH**

Seite **23**

Datum **08.07.2021**

mb BauStatik S014 2019.052

Position **S2.1**

Projekt **161009**

Pos. S2.1

Fundamentauswahl Standard S - h=1.975/1.92m - Windzone 1

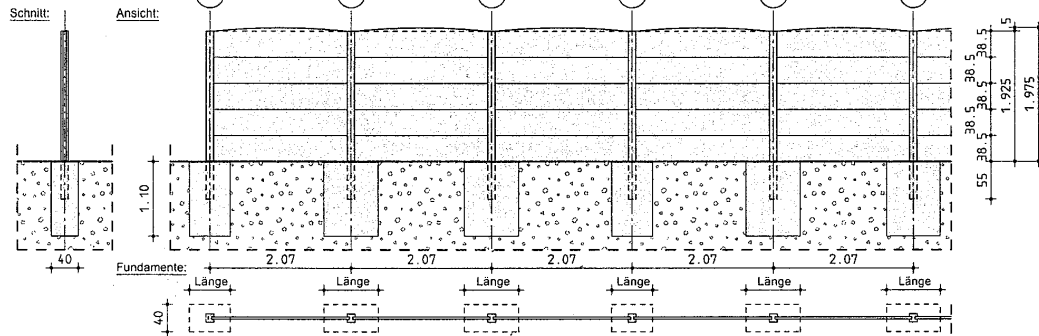
Betonzaunsystem "Standard S" (h=1.975m/1.925m)



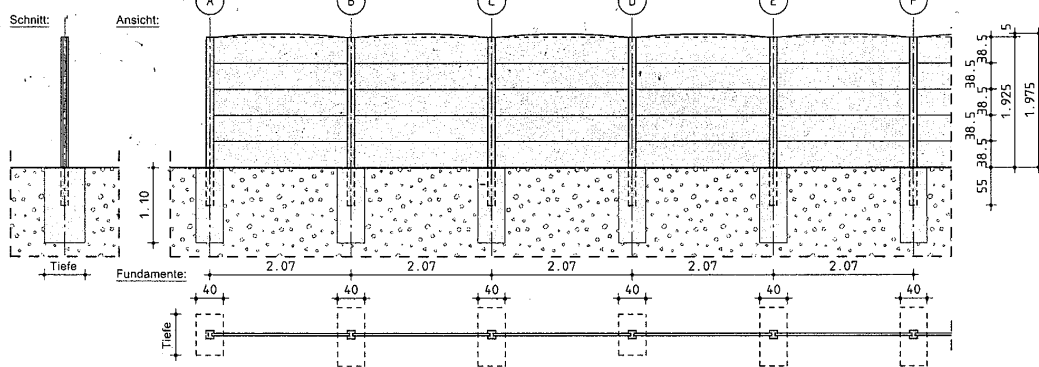
BECKERS
BETONZAUN
Im Garten zuhause

Windzone 1

Längsausrichtung der Fundamente



Querausrichtung der Fundamente



Pfosten:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1 Felder:														
2 Felder:														
3 Felder:														
4 Felder:														
5 Felder:														
6 Felder:														
7 Felder:														
8 Felder:														
9 Felder:														
10 Felder:														
11 Felder:														
12 Felder:														
13 Felder:														

Lag bei der
Prüfung vor
Prof. J. Högger

Fundamentgrößen für nichtbindige Böden (z.B.: Kies-Sand) mit einem Reibungswinkel $\phi = 32.5^\circ$:

Längsausrichtung:	168cm	140cm	118cm	96cm	75cm	63cm	40cm	40cm
Querausrichtung:	146cm	126cm	111cm	94cm	76cm	65cm	40cm	40cm

Fundamentgrößen für bindige Böden (z.B.: Lehm) mit einem Reibungswinkel $\phi = 25^\circ$:

Längsausrichtung:	259cm	219cm	189cm	159cm	129cm	112cm	72cm	58cm
Querausrichtung:	161x50cm	163cm	147cm	131cm	113cm	104cm	71cm	58cm

Tel +49(0)2432-3557 - Fax +49(0)2432-2458 - Post@IB-Seiffert.de - Lerchenweg 12 - 41849 Wassenberg

Ingenieurbüro Seiffert GmbH



Projekt **Beckers Betonzaun & Garten GmbH**

Seite **24**

Datum **08.07.2021**

mb BauStatik S014 2019.052

Position **S2.2**

Projekt **161009**

Pos. S2.2

Fundamentauswahl Standard S - h=1.975/1.92m - Windzone 2

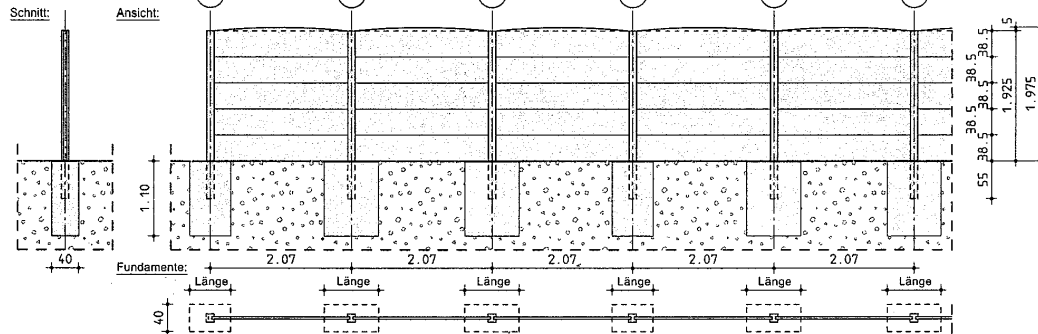
Betonzaunsystem "Standard S" (h=1.975m/1.925m)



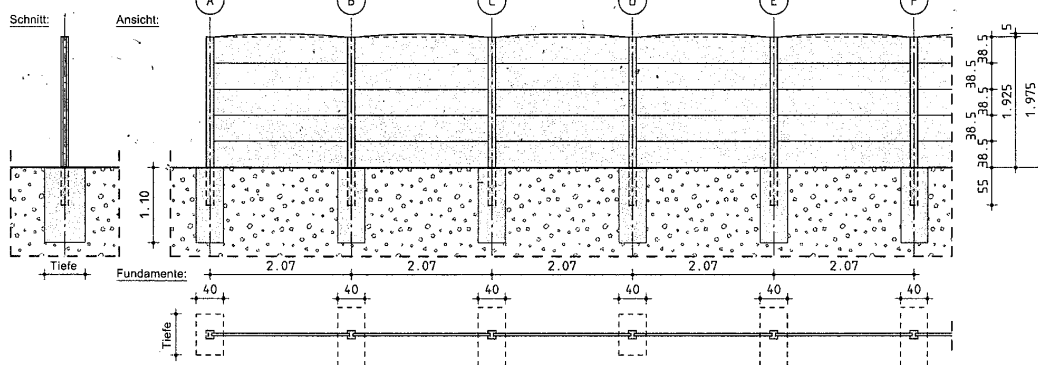
**BECKERS
BETONZAUN**
Im Garten zuhause

Windzone 2

Längsausrichtung der Fundamente



Querausrichtung der Fundamente



Pfosten:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1 Felder:														
2 Felder:														
3 Felder:														
4 Felder:														
5 Felder:														
6 Felder:														
7 Felder:														
8 Felder:														
9 Felder:														
10 Felder:														
11 Felder:														
12 Felder:														
13 Felder:														

Lag bei der
Prüfung vor
Prof. J. Högger

Fundamentgrößen für nichtbindige Böden (z.B.: Kies-Sand) mit einem Reibungswinkel $\phi = 32.5^\circ$:

Längsausrichtung:	168cm	140cm	118cm	96cm	75cm	63cm	40cm	40cm
Querausrichtung:	146cm	126cm	111cm	94cm	76cm	65cm	40cm	40cm

Fundamentgrößen für bindige Böden (z.B.: Lehm) mit einem Reibungswinkel $\phi = 25^\circ$:

Längsausrichtung:	259cm	219cm	189cm	159cm	129cm	112cm	72cm	58cm
Querausrichtung:	161x50cm	163cm	147cm	131cm	113cm	104cm	71cm	58cm

Tel +49(0)2432-3557 - Fax +49(0)2432-2458 - Post@IB-Seiffert.de - Lerchenweg 12 - 41849 Wassenberg



LEISTUNGSERKLÄRUNG

Leistungserklärung nach dem Amtsblatt der Europäischen Union
Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des europäischen Parlaments und des Rates



BECKERS
BETONZAUN
Im Garten zuhause

Leistungserklärungs-Nr.:

BB-20130701-12839-002

1. **Produkttyp:** Betonpfosten, Betonplatten für Zäune
Die Identifikation dieser Betonprodukte ist über eine Artikelnummer bestimmt. Alle gelieferten Artikel sind im Lieferschein aufgeführt.
2. **Verwendungszweck:** Betonpfosten, Betonplattenelemente, die nicht tragend und unerheblich tragend sind und genutzt werden, um Zäune aufzustellen.
3. **Hersteller:** Beckers Betonzaun & Garten GmbH,
Gutenbergstraße 28, 52511 Geilenkirchen
4. **Bevollmächtigter:** entfällt
5. **System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:** System 4
6. a) **Harmonisierte Norm:** EN 12893:2012
Betonfertigteile - Betonelemente für Zäune
6. b) **Notifizierte Stelle:** Nicht zutreffend
7. **Erklärte Leistung:**

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Druckfestigkeit des Betons	≥ C 35/45	EN 12839:2012
Zugfestigkeit und Streckgrenze des Betonstabstahls	Bemessungsunterlagen und die Ausführungszeichnungen enthalten die Angaben zu den wesentlichen Eigenschaften	
Beständigkeit der Tragfähigkeit gegen Korrosion u. Frost-Tau-Wechsel		
Tragfähigkeit oder mechanische Festigkeit		

Diese Leistungserklärung ersetzt die Erklärung BB-20130701-12839-001 vom 16/06/2014

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Beckers Betonzaun & Garten GmbH

Harald Beckers Geschäftsführer
Gutenbergstraße 28
52511 Geilenkirchen

Geilenkirchen, den 20/12/2017