

Unfallverhütungsvorschrift der Gartenbau-Berufsgenossenschaft Friedhöfe und Krematorien (VSG 4.7)

Vom 1. Januar 2000¹

mit Durchführungsanweisung

Inhaltsübersicht

§ 1	Grundsätze
§ 2	Einrichtung von Leichenhallen und Sektionsräumen
§ 3	Betrieb von Leichenhallen und Sektionsräumen
§ 4	Krematorien
§ 5	Verkehrswege
§ 6	Verbaumaterial für Gräber
§ 7	Ausschachten von Gräbern
§ 8	Erdcontainer
§ 9	Errichten von Grabmalen und Fundamenten
§ 10	Glocken
§ 11	Ordnungswidrigkeiten
§ 12	In-Kraft-Treten
Anhang	Sicherheitsregeln für Krematorien
Anlage 1	Richtlinie für die Erstellung und Prüfung von Grabmalanlagen

¹ Stand: Juni 2001

§ 1

Grundsätze

Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für Friedhöfe und Krematorien.

Durchführungsanweisung

Zu den Friedhöfen im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift gehören auch Leichenhallen, Sektionsräume und Glockentürme auf Friedhöfen.

§ 2

Einrichtung von Leichenhallen und Sektionsräumen

(1) Der Unternehmer muss sicherstellen, dass

1. Räume zur Leichenaufbewahrung von sonstigen Räumen getrennt sind,
2. in Leichenhallen und Sektionsräumen bzw. auf Friedhöfen Waschgelegenheiten mit fließendem kaltem und warmem Wasser vorhanden sind. ²In Sektionsräumen müssen Hähne für Zu- und Abwasser so eingerichtet sein, dass sie nicht mit den Händen berührt werden müssen,
3. Räume, in denen Leichen aufbewahrt werden, mit zuverlässig wirkenden Lüftungseinrichtungen versehen sind, dies gilt nicht für Kühlzellen. ³Die Lüftungseinrichtungen müssen gegen das Eindringen von Fliegen und anderem Ungeziefer gesichert sein. ⁴Oberflächen von Wänden, Böden und Decken müssen aus Material hergestellt sein, welches gut zu reinigen und zu desinfizieren ist,
4. alle der Leichenaufbewahrung dienenden Räume mit Abflüssen versehen sind, andernfalls Mittel zur Beseitigung von Flüssigkeiten bereitstehen,
5. Tische in Sektionsräumen aus geeignetem Material bestehen, einen Ablauf und eine abwaschbare, glatte und fugenlose Oberfläche haben. ⁵Der Standraum um den Sektionstisch muss mindestens die doppelte Breite des Sektionstisches haben.

Durchführungsanweisung zu Ziffer 2

1. *Die Anforderung an die Hähne ist als erfüllt anzusehen, wenn z. B. Fotozellen, Arm- oder Fußhebel verwendet werden.*
2. *Auf die Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsstätten, bauliche Anlagen und Einrichtungen“ (VSG 2.1) wird verwiesen.*

Durchführungsanweisung zu Ziffer 3

1. *Die Anforderungen sind erfüllt, wenn z. B. bei Zellen für einen Sarg die Zuluftöffnung mindestens 400 cm² und die Abluftöffnung mindestens 200 cm² groß ist, sofern keine Zwangsbe- und -entlüftung vorgesehen ist. Querlüftung ist anzustreben. Die Zuluftöffnung soll in der Nähe des Fußbodens liegen und die Luft soll möglichst unmittelbar dem Freien entnommen werden. Die Abluftöffnung soll möglichst unter der Decke angeordnet und mittels Abluftschacht über das Dach hinausgeführt werden. Bei einer*

Zwangsbelüftung muss der stündliche Luftaustausch mindestens das 6- bis 8fache des Raumvolumens betragen.

2. *Bezüglich der Einrichtung von Kühlzellen wird auf die Unfallverhütungsvorschrift „Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen“ (VBG 20) hingewiesen.*
3. *Gegen Eindringen von Fliegen schützen z. B. Gitter und Gaze.*

Durchführungsanweisung zu Ziffer 4

Zur Beseitigung von Flüssigkeiten eignen sich Sägemehl, Zellstoff, Sand und ähnliche absorbierende Stoffe.

Durchführungsanweisung zu Ziffer 5

Geeignet sind Tische aus Keramik, Kunststoff, Stein oder Edelstahl. Ungeeignet sind Tische aus Holz oder korrodierenden Werkstoffen und Kopfkeile aus Holz.

§ 3

Betrieb von Leichenhallen und Sektionsräumen

- (1) Die Türen von Leichenhallen und -zellen sind geschlossen zu halten.
- (2) Leichenhallen und Sektionsräume sind frei von Ungeziefer zu halten.
- (3) Räume, in denen Leichen aufbewahrt werden, müssen ausreichend be- und entlüftet werden.
- (4) 1Geräte und Instrumente, die in Sektionsräumen verwendet werden, dürfen zu keinem anderen Zweck benutzt werden. 2Sie sind nach Gebrauch zu reinigen, zu desinfizieren und sicher zu verschließen.
- (5) 1Nach Anweisung des Obduzenten sind Sektionsräume nach jeder Benutzung gründlich zu reinigen und zu desinfizieren. 2Sektionsrückstände sind hygienisch zu beseitigen.
- (6) Der Unternehmer muss sicherstellen, dass in Leichenhallen und Sektionsräumen
 - geeignete Arbeits- und Schutzkleidung,
 - bei Seuchengefahr oder Geruchsbelästigung Gesichtsmasken,
 - Einweghandtücher,
 - geeignete Wasch- und zugelassene Desinfektionsmittel
 bereitstehen.

Durchführungsanweisung

1. *Geeignete Schutzkleidung sind z. B. Einweghandschuhe, Einweganzüge oder körpergerechte Arbeitskleidung, die bei mindestens 96° C gewaschen werden kann.*
2. *Desinfektionsmittel werden vom Bundesgesundheitsamt zugelassen und in einer Liste über geprüfte und anerkannte Desinfektionsmittel und Desinfektionsverfahren veröffentlicht.*

§ 4

Krematorien

(1) Der Unternehmer muss sicherstellen, dass Arbeitsplätze an Einäscherungsanlagen so eingerichtet sind, dass sie ausreichend be- und entlüftet werden und Versicherte mit Stäuben aus Verbrennungsrückständen nicht in gesundheitsgefährdender Weise in Berührung kommen.

Durchführungsanweisung

1. *Hinsichtlich der Lüftung und der Raumtemperaturen wird auf die Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsstätten, bauliche Anlagen und Einrichtungen“ (VSG 2.1) verwiesen.*
2. *Versicherte kommen mit Stäuben aus Verbrennungsrückständen nicht in gesundheitsgefährdender Weise in Berührung, wenn z. B.*
 - *bei der Aufbereitung von Ascherückständen Absauganlagen eingesetzt werden,*
 - *an Staubabscheidern Auffangbehälter staubfrei entsorgt werden (z. B. Verwendung verschweißbarer Folienbeutel oder verschließbarer staubdichter Auffangbehälter).*
3. *Auf die Sicherheitsregeln für Krematorien (Anhang) wird verwiesen.*
4. *Auf die UVV „Technische Arbeitsmittel“ (VSG 3.1 § 27) wird verwiesen.*

(2) Beim Betrieb von Einäscherungsanlagen muss sich eine zweite Person, die im Gefahrfall Hilfe leisten kann, in erreichbarer Nähe befinden.

Durchführungsanweisung

Beim Einsatz von Notsignalanlagen muss gewährleistet sein, dass Hilfe im Gefahrfall in kürzester Zeit geleistet werden kann.

§ 5

Verkehrswege

Der Unternehmer muss sicherstellen, dass

1. Verkehrswege auf Friedhöfen so beschaffen und bemessen sind, dass sie je nach ihrem Bestimmungszweck sicher begangen oder befahren werden können,
2. Treppen auf Friedhöfen so beschaffen und bemessen sind, dass sie sicher begangen werden können.

Durchführungsanweisung zu Ziffer 2

Die Forderung ist als erfüllt anzusehen, wenn die Treppen mit Geländer oder Handlauf nach der Unfallverhütungsvorschrift „Arbeitsstätten, bauliche Anlagen und Einrichtungen“ (VSG 2.1) ausgerüstet sind.

Die Forderung ist auch als erfüllt anzusehen, wenn die Steigung (Stufenhöhe) 10 cm nicht überschreitet und die Treppe dem Geländeverlauf angepasst ist.

§ 6**Verbaumaterial für Gräber**

Für den Verbau und zur Sicherung ausgehobener Gräber hat der Unternehmer geeignetes Verbaumaterial und Beerdigungsbohlen in ausreichendem Maße bereitzustellen.

Durchführungsanweisung

1. *Zum Verbau sind z. B. geeignet:*

- *Verbaugeräte, z. B. Bohlen, Spindeln, Verbaukästen, für die statische Belastungsnachweise vorliegen*
- *Holzbohlen (Güteklasse 1, mindestens 5 cm Dicke) und Spreizen (Güteklasse 1, mind. 10 cm Durchmesser)*
- *Brusthölzer der Güteklasse 1 von 8/16 cm*

§ 7**Ausschachten von Gräbern**

(1) Grabmale und Einfassungen sowie Sonderzubehör, die ein sicheres Ausheben des Grabes nicht gewährleisten, sind zu entfernen.

Durchführungsanweisung

1. *Um ein sicheres Ausheben von Gräbern zu gewährleisten, kann es notwendig sein, auch Einrichtungen von Nachbargräbern zu entfernen.*
 2. *Eine Entfernung von Grabmalen ist nicht erforderlich, wenn Streifenfundamente vorhanden und die Grabmale sicher befestigt sind.*
- (2) Das Unterhöhlen der Grabwände und Fundamente ist unzulässig.
- (3) *1*Beim Ausheben von Gräbern ist ständig eine Leiter, die vom Grab aus erreichbar ist, bereitzustellen. *2*Schalungen und Spreizen dürfen für den Ein- und Ausstieg nicht benutzt werden.

Durchführungsanweisung

Auf die Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (VSG 2.3) wird verwiesen.

(4) Mit Fortschreiten der Ausschachtungsarbeiten ist das Grab entsprechend der Standfestigkeit des Bodens zu verbauen.

Durchführungsanweisung

Bei standfesten Böden ist in der Regel ein Verbau bis 50 cm Tiefe allseitig ausreichend, bei nicht standfesten Böden und bei Gräbern über 1,75 m Tiefe ist allseitig durchgehend zu verbauen.

(5) Beim Ausheben von Gräbern in nicht standfestem Boden und von Gräbern über 1,75 m Tiefe muss sich eine zweite Person, die im Gefahrfall Hilfe leisten kann, in Sichtnähe befinden.

(6) 1Der Aushub muss auf jeder Seite mindestens 60 cm vom Grabrand weg gelagert werden. 2Ist dies nicht möglich, ist ein wirksamer Schutz gegen Abrutschen des aufgeworfenen Bodens und gegen Einstürzen der Grabwände zu schaffen.

(7) Es sind sicher aufliegende Beerdigungsbohlen auszulegen.

Durchführungsanweisung

Beerdigungsbohlen sind geeignet, wenn sie stabil, trittsicher und rutschfest ausgeführt sind und eine Mindestbreite von 40 cm haben (z. B. Grabrandroste).

(8) Ausgehobene Grabstellen sind so zu sichern, dass Personen nicht hineinfallen können.

(9) Beim Zuschütten der Gräber dürfen die Absteifungen erst entfernt werden, wenn sie durch das Verfüllen entbehrlich geworden sind.

§ 8

Erdcontainer

Erdcontainer sind standsicher aufzustellen.

Durchführungsanweisung

Zur standsicheren Aufstellung von Erdcontainern gehört, dass die Stützfüße in ausreichendem Abstand zum auszuhebenden Grab angeordnet und ausreichende Unterlagen zur Druckverteilung verwendet werden.

§ 9

Errichten von Grabmalen und Fundamenten

1Der Unternehmer muss sicherstellen, dass

1. Grabmale und Fundamente nach den anerkannten Regeln der Baukunst errichtet werden,
2. Grabmale jährlich mindestens einmal auf ihre Standfestigkeit überprüft werden. 2Das Prüfergebnis ist schriftlich festzuhalten. 3Nicht standfeste Grabmale sind zu sichern oder zu entfernen.

Durchführungsanweisung

Zu den anerkannten Regeln der Baukunst gehört z. B. die „Richtlinie für die Erstellung und Prüfung von Grabmalanlagen“ i. d. F. der 4. Auflage vom Oktober 2000 des Bundesinnungsverbandes des deutschen Steinmetz-, Stein- und Holzbildhauerhandwerks. Bezüglich der Prüfung der Standfestigkeit von Grabmalen wird auf die vorgenannte Richtlinie (Anlage 1) verwiesen. Die Druckprüfung kann z. B. auch von Hand erfolgen.

§ 10
Glocken

Der Unternehmer muss sicherstellen, dass Versicherte nicht durch herabstürzende Klöppel getroffen werden.

Durchführungsanweisung

Die Forderung gilt z. B. als erfüllt, wenn bei Anlagen ohne Fangeinrichtung eine jährliche Sachkundigenprüfung durchgeführt wird, deren Prüfergebnis schriftlich festgehalten wird.

§ 11
Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Absatz 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen des § 7 zuwiderhandelt.

§ 12
In-Kraft-Treten

1Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 2000 in Kraft. 2Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift

- Friedhöfe und Krematorien (UVV 4.7) vom 1. Januar 1981 in der Fassung vom 1. Januar 1997 außer Kraft.

Beschluss

Die vorstehende Unfallverhütungsvorschrift wird von der Vertreterversammlung beschlossen.

Magdeburg, den 26. Mai 1999

Der Vorsitzende
der Vertreterversammlung
gez. Steuber

Der Schriftführer
gez. Hoppe

Genehmigung

Die vorstehende Unfallverhütungsvorschrift „Friedhöfe und Krematorien“ (VSG 4.7) wird genehmigt.

Bonn, den 11. August 1999

Illb1 – 34131-1-(19)-34 124-2

Dienstsiegel

Der Bundesminister für Arbeit
und Sozialordnung
im Auftrag
gez. Heller

Sicherheitsregeln für Krematorien¹

Inhaltsübersicht

- 1. Anwendungsbereich**
 - 1.1. Allgemeine Anforderungen
 - 1.2. Sicherung von Gefahrstellen
 - 1.3. Warneinrichtungen
 - 1.4. Betriebsanweisungen
- 2. Bau und Ausrüstung der Anlagen**
- 3. Bau und Ausrüstung von Filteranlagen**
- 4. Bau und Ausrüstung von Sortier-, Abfüll- und Zerkleinerungsanlagen**
- 5. Aufbewahrungsräume für Leichen**

Anhang – Mitgeltende Vorschriften und Regelwerke

¹ Von der Wiedergabe wird abgesehen.

Anlage 1

**Richtlinie des Bundesinnungsverbandes des deutschen Steinmetz-, Stein- und
Holzbildhauerhandwerks für die Erstellung und Prüfung von Grabmalanlagen
– 4. neubearbeitete Auflage –
Stand: Oktober 2000**

Inhaltsübersicht

Vorwort

- 1 Gültigkeitsbereich
- 2 Lastannahmen
- 3 Fugen zwischen Grabmalteilen
- 4 Lagesicherheit
- 5 Kippsicherheit
- 6 Biegebeanspruchung
- 7 Grabmalgründung
- 8 Einfassungen
- 9 Teil- und Vollabdeckungen
- 10 Anzeige- und Prüfungspflicht des Grabmalaufstellers
- 11 Prüfung der Standsicherheit
- 12 Quellenverzeichnis

Vorwort zur vierten neubearbeiteten Auflage Oktober 2000

Die Richtlinien für das Erstellen und Prüfen von Grabmalanlagen gelten als ein Regelwerk, das der fortschreitenden allgemeinen technischen Entwicklung anzugleichen ist. Herausgeber ist der Bundesinnungsverband des Deutschen Steinmetz-, Stein- und Holzbildhauerhandwerks.

Aufgrund folgender Änderungen wurde eine Neuauflage dieses Regelwerks notwendig: Die Anpassung an die technische Entwicklung und deren Auswirkungen für den Standsicherheitsnachweis sowie der heutige Erkenntnisstand über verschiedene Arten der Gründung und Grabsteinbefestigung.

Diese Ausgabe enthält die notwendigen Angaben zur Bemessung und zum Nachweis standsicherer Konstruktionen von Grabmalen und Grabmalanlagen. Dabei wurde auf die Empfehlung einer Mindeststärke insoweit verzichtet, als bei Einhaltung der Richtlinie durch die konstruktiven Erfordernisse die Stärke von 12 cm für Grabmale ab einer Höhe von ca. 50 cm nicht unterschritten wird.

Das standsichere Versetzen von Grabmalen ist als eine der wesentlichen Tätigkeiten im Berufsbild des Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerks verankert.

Insbesondere jedoch erweitert wurde diese Richtlinie um die Prüfung der Standsicherheit und gibt damit zusätzlich auch dem Friedhofsträger die Grundsätze einer fachgerechten Prüfung an die Hand.

Die hiermit vorgelegten Richtlinien fassen die aus den DIN-Normen, den anerkannten Regeln der Baukunst, Versuchen in Fachschulen und die in Steinmetzbetrieben gesammelten Erkenntnisse zusammen. Ihre Anwendung gewährleistet die Standsicherheit verschiedenster Grabmale bzw. Grabmalanlagen.

Alle Betriebe des Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerks, die in der Handwerksrolle eingetragen sind, müssen sich bei Fundamentierung und Befestigung von Grabmalen an die Versetzrichtlinien halten. Dabei jedoch bleibt der Steinmetz und Steinbildhauer verantwortlich für sein eigenes Handeln.

1. Gültigkeitsbereich

Die Richtlinie gilt für Gründung, Berechnung, Bemessung und Errichtung von kompletten Grabmalanlagen sowie für die Prüfung auf Standsicherheit.

Die Richtlinie behandelt ausschließlich Anforderungen an die Tragfähigkeit und die Dauerhaftigkeit.

Die Mindestdicke der Grabmale ergibt sich aus den Anforderungen an die Kippsicherheit, der zulässigen Biegespannung und der Wahl des Befestigungselementes.

2. Lastannahmen

2.1 Vertikalbelastung

2.1.1 Eigengewicht

Für die Lasten aus Eigengewicht sind, soweit keine ermittelten Werte vorliegen, die Lastannahmen der DIN 1055-1 maßgeblich.

2.1.2 Personenbelastung

Bei Teil-, Vollardeckungen und Einfassungen ist eine Einzellast von 1 kN bei der Bemessung zu berücksichtigen. Näherungsweise darf die Einzellast bei Abdeckungen auf eine Breite von mindestens 50 cm bis auf maximal $\frac{1}{3}$ der Stützweite verteilt werden.

2.2 Horizontalbelastung

2.2.1 Wind

Für die Windbelastung sind die Werte der DIN 1055-4 in Ansatz zu bringen.

2.2.2 Horizontallast

Die Horizontalkräfte können in ihrer Ebene in alle Richtungen wirken. Beim Standsicherheitsnachweis sind jeweils zu berücksichtigen bezogen ab OK Fundament:

Höhe bezogen auf OK Fundament	Last
$> 0,5 \text{ m} \geq 0,7 \text{ m}$	0,3 kN
$> 0,7 \text{ m} \geq 1,2 \text{ m}$	0,5 kN

Aufgesetzte Teile in über 1,20 m Höhe sind unter Berücksichtigung einer Horizontallast von 0,2 kN an der Oberkante des Grabdenkmals konstruktiv zu sichern. Bei einer Höhe bis 0,50 m ist ebenfalls konstruktiv zu befestigen.

Die ungünstigste Last ist maßgeblich. Eine Überlagerung mit der Windbelastung ist nicht erforderlich.

2.2.3 Schiefstellung und Lastausmitte

Ungünstig wirkende exzentrische Lasten sind beim Standsicherheitsnachweis zu berücksichtigen.

Bei Gründungen auf bzw. in nicht gewachsenem Boden ist eine Schiefstellung von 5% zu berücksichtigen.

3. Fugen zwischen Grabmalteilen

Stand- und Lagerfugen können vermörtelt oder verklebt werden.

Fugen, die der Lastabtragung dienen, sind für die Lasten entsprechend Abschnitt 2 zu bemessen. Der Nachweis erfolgt entsprechend den Abschnitten 4 und 5.

4. Lagesicherheit

Für den Nachweis der Lagesicherheit ist eine Sicherheit von mindestens 1,5 zu gewährleisten. Zwischen Bauteilen und zwischen Grabmal und Fundament ist ein Reibbeiwert von 0,5 zu berücksichtigen.

Der Reibbeiwert bei handbearbeiteten (rauen) Flächen ist mit 1 zu veranschlagen. Wird die erforderliche Sicherheit nicht erreicht, ist eine konstruktive Verdübelung erforderlich.

5. Kippsicherheit

Für den Nachweis der Kippsicherheit ist eine Sicherheit von mindestens 1,5 zu gewährleisten.

Soweit statisch erforderlich, kann die Kippsicherheit des Denkmals oder einzelner Teile durch eine Verdübelung erfolgen.

Sofern keine Versuchswerte vorliegen, kann bei einer Verdübelung mit folgenden zulässigen Verbundspannungen bei zentrischem Zug gerechnet werden:

Material	τ (kN/cm ²)
Naturstein	0,15
Beton B 15	0,15
Beton B 10	0,06
Beton B 5	0,03

Diese Verbundspannungen gelten nur für Gewinde- und Rippenstähle.

Es dürfen ausschließlich korrosionsgeschützte Metalle mit einer Mindestzugfestigkeit von 150 N/mm² zur Verdübelung eingesetzt werden. Die Materialgüte des Mörtels muss der Güteklasse III nach DIN 1053-1 entsprechen.

Bei einer anderen Befestigung des Grabmals ist der statische Nachweis der Gleichwertigkeit zu führen oder ein Prüfzeugnis des Befestigungssystems als Nachweis vorzulegen.

6. Biegebeanspruchung

Teile einer Grabmalanlage, die durch Lasten nach Abschnitt 2 beansprucht werden, sind für Biegebeanspruchung zu bemessen. Es ist ein Sicherheitsbeiwert von 3 gegenüber Biegebruch einzuhalten.

Soweit keine Prüfwerte vorliegen, dürfen näherungsweise die unteren Grenzwerte der DIN 52100 für den Nachweis herangezogen werden.

7. Grabmalgründung

Die Ermittlung der Abmessungen der Grabmalgründung erfolgt nach DIN 1054. Bei wiederverfüllten Böden und einer Verdichtung der Gründungssohle kann mit einer zulässigen Bodenpressung von 70 kN/m² zur Ermittlung der erforderlichen Abmessungen gerechnet werden.

Bei Flachgründungen ist der Auftraggeber darauf hinzuweisen, dass es durch Setzungen im Grab und durch Frosteinwirkung zum Absenken und/oder Schiefstellen der Grabmalanlage kommen kann. Sollen Schiefstellungen und Setzungen ausgeschlossen werden, ist eine Tiefgründung erforderlich.

Flachfundamente können sowohl aus Beton als auch aus Naturwerkstein bestehen.

Die Bemessung des Betonfundamentes erfolgt in Anlehnung an DIN 1045.

Die Regelausführung erfolgt unter Verwendung von Beton j B 15.

8. Einfassungen

Einfassungen sind so zu gründen, dass sie in ihrer Lage gesichert werden. Bezüglich der Setzungen von Flachgründungen gelten die Ausführungen des Abschnitts 7.

Können Einfassungen, die auf einzelnen Fundamenten gegründet sind, durch Lasten nach Abschnitt 2.1.2 belastet werden, ist eine Biegebemessung erforderlich. Lasten aus Abdeckungen sind zu berücksichtigen.

Die Mindestdicke von hochstehenden Einfassungen beträgt 6 cm.

9. Teil- und Vollabdeckungen

Teil- und Vollabdeckungen sind so zu gründen, dass ungleichmäßige Setzungen, die zu Schäden führen können, vermieden werden.

Abdeckungen sind zu bemessen. Es ist ein Sicherheitsbeiwert von 3 gegenüber Biegebruch einzuhalten.

Die Mindestdicke beträgt 5 cm.

10. Anzeige- und Prüfungspflicht des Grabmalaufstellers

Sind bereits Fundamente vorhanden, ist der Versetzer zur Überprüfung des Fundaments vor dem Aufstellen des Grabmals verpflichtet.

Kann die erforderliche Gründungstiefe nicht sicher festgestellt werden oder hat der Versetzer des Grabmales Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung (auch wegen der Sicherung gegen Unfallgefahren), gegen die Güte der gelieferten Stoffe oder Bauteile oder gegen die Leistungen anderer Unternehmer, so hat er sie dem Auftraggeber und der Friedhofsverwaltung unverzüglich – möglichst vor Beginn der Arbeiten – schriftlich mitzuteilen.

11. Prüfung der Standsicherheit

Durch die Anwendung dieser Richtlinie ist gewährleistet, dass keine Gefährdung von Personen gegeben ist.

Weil die Grabmale der Witterung und anderen Einwirkungen ausgesetzt sind und die Nutzung der Grabstätten und deren Pflege die Standsicherheit beeinträchtigen können, ist die Überprüfung der Standsicherheit des Grabmals in regelmäßigen Abständen nach der Frostperiode durch Fachkundige auszuführen.

Nicht standsichere Grabmale sind nach fristgerechter Reparatur bzw. Neuversetzung gemäß der Abschnitte 11.1 bis 11.3 erneut zu prüfen.

11.1 Versuchsdurchführung

Es werden auf das Grabmal horizontale Lasten aufgebracht, um die Lage und Kippsicherheit zu überprüfen. Die Größe der horizontalen Lasten ist abhängig von der Höhe des Grabmals.

Die Prüfrichtung kann grundsätzlich nicht festgelegt werden und muss vor Ort in Abhängigkeit vom baulichen Zustand und den Abmessungen des Grabmals entschieden werden. So ist in der Regel zur Überprüfung der Standsicherheit des Fundamentes eine Prüfung von der Rückseite und der des Dübels von der Vorderseite zweckmäßig.

Die Prüflasten dürfen nicht ruckartig – keine „Rüttelprobe“! –, sondern sollen kontinuierlich bis zur definierten Prüflast aufgebracht werden.

Hierdurch werden willkürliche Zerstörungen unterbunden.

11.2 Prüflasten

Grundlage für die Prüflasten sind die Lastannahmen nach Richtlinie Abschnitt 2.2.2.

Die Prüfung erfolgt mit der Gebrauchslast an der Oberkante des Grabmals **ab einer Höhe von über 0,50 m, jedoch bis maximal 1,20 m über Fundamentoberkante.**

Die Prüflast ist kontinuierlich bis zur Höchstlast in einem Zeitraum von mehr als 2 Sekunden aufzubringen.

Teile kleiner gleich 0,50 m und aufgesetzte Teile über 1,20 m, jeweils ab OK Fundament gemessen, sind optisch und von Hand auf ihre Sicherheit zu überprüfen. Schrifttafeln (Platten), an Grabsteinen befestigt oder auf Konsolen, sind ebenfalls optisch und von Hand zu überprüfen.

11.3 Dokumentation

Der Prüfablauf ist nachvollziehbar zu dokumentieren. Die Form ist frei wählbar.

Der Bericht muss mindestens folgende Informationen enthalten:

- Datum und Zeit
- Stadt/Gemeinde bzw. Friedhofsträger
- Lage der Grabstätte
- Grabmalbeschriftung
- Beteiligte Personen
- Abmessungen
- Prüfverfahren, ggf. Prüfgerät
- Prüfrichtung
- Prüflast (kN)
- Prüfhöhe (m)
- Beurteilung

12. Quellenverzeichnis

- DIN 1045; Beton und Stahlbeton: Bemessung und Ausführung
- DIN 1054; Baugrund: zulässige Belastung des Baugrundes
- DIN 1055; Lastannahme für Bauten

„Praktische Versuchsreihe der Dübelhaftspannung“

Landesinnungsverband Rheinland-Pfalz des Steinmetz- und Bildhauerhandwerks, Mainz in Verbindung mit der Fachhochschule für Ingenieur-Wissenschaften Rheinland-Pfalz, Mainz vom 15. Juni 1973

„Versuche zur Tragfähigkeit von Dübeln in Fundamenten aus Beton < B 15“

Berichtnr. 199-99

Kölner Institut für Baustoffprüfung und -technologie, Prof. Dr.-Ing. Rudolf
Hoscheid mit Prof. Dipl.-Ing. Alfred Stein, Köln, vom 15. August 1999

