

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamnt**

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

23.07.2020

Geschäftszeichen:

I 86-1.30.6-3/20

**Nummer:**

**Z-30.6-15**

**Geltungsdauer**

vom: **23. Juli 2020**

bis: **23. Juli 2025**

**Antragsteller:**

**Pfeifer Seil- und Hebeteknik GmbH**

Dr.-Karl-Lenz-Str. 66

87700 Memmingen

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**PFEIFER Fundamentanker PGS/G**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zwei Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind einzubetonierenden Pfeifer Fundamentanker PGS/G aus Betonstahl oder aus Sonderstahl mit angeschweißtem Betonstahl gemäß der Anlagen 1 und 2. Die Muttern für die entsprechenden Schraubanschlüsse sind Teil des Zulassungsgegenstands.

Die Fundamentanker werden zur Verbindung der Betonbauteile, in die sie einbetoniert wurden, mit daran anzuschließenden Stahlbauteilen verwendet. Als Stahlbauteile können dabei auch Einbauteile in anderen Betonbauteilen aufgefasst werden, sofern der Nachweis der unmittelbaren Verbindung zwischen Fundamentanker und Einbauteil nach Methoden des Stahlbaus erfolgt.

#### 1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der mit den Pfeifer Fundamentankern ausgeführten mechanischen Anschlüsse im Bereich der freiliegenden Gewindeabschnitte der einseitig einbetonierten Fundamentanker. Dazu werden insbesondere die über den mechanischen Anschluss im Gewindebereich bis in den Betonstahl-Stab übertragbaren Kräfte festgelegt.

Die von diesem Bescheid erfasste allgemeine Bauartgenehmigung regelt nicht die Aspekte des Betonbaus, wie z. B. die Verbundeigenschaften der Fundamentanker oder die vom Betonbauteil aufnehmbaren Ankerkräfte.

Die mit den Fundamentankern hergestellten Anschlüsse sind für die Aufnahme statischer und quasi-statischer Einwirkungen vorgesehen.

Anwendungsbereich der Pfeifer Fundamentanker PGS/G sind insbesondere die Übergänge zwischen Betonbau und Stahlbau, wie z. B. Anschlüsse von Stahlstützen an Fundamentkörper. Darüber hinaus können die Fundamentanker auch in den Anschlussbereichen von Betonfertigteilkonstruktionen Anwendung finden, wenn diese Anschlüsse mittels entsprechender Einbauteile realisiert werden (s. o.).

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Fundamentanker PGS/G1

Die Fundamentanker des Typs G1 sind Einzelstäbe aus Betonstabstahl nach DIN 488-2<sup>1</sup> mit Nenndurchmessern von 16 bis 40 mm. Die Stäbe weisen an einem Ende ein metrisches ISO-Gewinde der Größen M16 bis M39 auf. Die Anlagen 1 und 2 enthalten die wesentlichen geometrische Daten. Detaillierte Maße und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Stäbe bestehen aus Betonstahl B500B nach DIN 488-1<sup>2</sup>. Die Übereinstimmung mit den Anforderungen der Normenreihe DIN 488 muss durch das Ü-Zeichen (mindestens am Bund) nachgewiesen worden sein.

<sup>1</sup> DIN 488-2:2009-08

Betonstahl – Betonstabstahl

<sup>2</sup> DIN 488-1:2009-08

Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung

### 2.1.2 Fundamentanker PGS/G2, /G3, /G4

Die Fundamentanker der Typen G2, G3 und G4 sind Stahlbolzen mit einem Gewindeabschnitt der Größen M20 bis M56 und zwei bis vier umlaufend mit gleichem Abstand angeschweißten Stäben aus Betonstabstahl nach DIN 488-2<sup>1</sup> mit Nenndurchmessern von 10 bis 40 mm. Die Anlagen 1 und 2 enthalten die wesentlichen geometrische Daten. Detaillierte Maße und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Der Bolzen besteht aus Stahl mit besonderer Zusammensetzung und Festigkeit gemäß der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Daten. Die Eigenschaften einschließlich des Lieferzustands der zur Herstellung der Gewindebolzen verwendeten Rundstäbe müssen in einem Abnahmeprüfzeugnissen "3.1" nach DIN EN 10204<sup>3</sup> bescheinigt worden sein.

Die angeschweißten Stäbe bestehen aus Betonstahl B500B nach DIN 488-1<sup>2</sup>. Die Übereinstimmung mit den Anforderungen der Normenreihe DIN 488 muss durch das Ü-Zeichen (mindestens am Bund) nachgewiesen worden sein.

### 2.1.3 Muttern

Zur Herstellung des Schraubanschlusses werden Muttern nach DIN EN ISO 4032<sup>4</sup> der Festigkeitsklasse 8 nach DIN EN ISO 898-2<sup>5</sup> verwendet. Für Muttern größer als M39 sind die Prüfwerte zu deren Einordnung in diese Festigkeitsklasse beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Eigenschaften der Muttern sind in einem Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204<sup>3</sup> zu bescheinigen.

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Der Gewindeabschnitt auf dem Betonstabstahl des Fundamentankers PGS/G1 wird aufgerollt, wobei vorher der erforderliche Ausgangsquerschnitt (Form und Durchmesser) durch Abschälen auf entsprechender Länge ausgebildet wird.

Die Bolzen für die Herstellung der Fundamentanker PGS/G2, /G3, /G4 müssen frei sein von inneren Ungängen, wie Seigerungen, Rissen oder Dopplungen. Die Oberflächen dürfen keine großflächigen oder tiefen Fehlstellen aufweisen. Ausbesserungen durch Schweißung sind nicht zulässig. Die Gewindeabschnitte auf den Stahlbolzen werden durch Rollen oder Schneiden hergestellt.

|   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| 3 | DIN EN 10204:2005-01     | Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen  |
| 4 | DIN EN ISO 4032:2013-04  | Sechskantmutter (Typ 1) – Produktklassen A und B   |
| 5 | DIN EN ISO 898-2:2012-08 | Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl – Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen – Regelgewinde und Feingewinde |

Der Anschluss der Betonstahl-Stäbe an den Gewindebolzen (Typen G2, G3, G4) erfolgt werkseitig als tragende Verbindung nach DIN EN ISO 17660-1<sup>6</sup> mit jeweils einer zweiseitig geschweißten Flankenkehlnaht. Die Verbindungen sind nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Schweißanweisungen auszuführen. Der Schweißbetrieb muss nachgewiesen haben, dass er hierfür geeignet ist. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der Betrieb über ein auf Grundlage von DIN EN 1090-2<sup>7</sup> in Verbindung mit DIN EN 1090-1<sup>8</sup>, Tabelle B.1 durch eine bauaufsichtlich anerkannte Stelle ausgestelltes Schweißzertifikat für den in 2.1.2 genannten Sonderstahl und für die Ausführungsklasse EXC 2 verfügt und zudem ein Eignungsnachweis zum Schweißen von Betonstahl nach DIN EN ISO 17660-1<sup>6</sup> vorliegt. Alternativ gilt auch eine Zertifizierung der WPK für mindestens den gleichen Werkstoff- und Produktionsumfang durch eine notifizierte Stelle entsprechend DIN EN 1090-1<sup>8</sup> als Eignungsnachweis.

### **2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung**

Der Transport und die Lagerung der Pfeifer Fundamentanker haben so zu erfolgen, dass deren Eigenschaften nicht negativ verändert werden. Insbesondere die Gewinde sind vor Beschädigung und Korrosion zu schützen.

### **2.2.3 Kennzeichnung**

Die Verpackung, der Beipackzettel oder der Lieferschein der Pfeifer Fundamentanker müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Im Lieferschein muss der Name oder die Kennung des Herstellwerks angegeben werden.

## **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Pfeifer Fundamentanker mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| 6 | DIN EN ISO 17660-1:2006-12 | Schweißen – Schweißen von Betonstahl – Teil 1: Tragende Schweißverbindungen   |
| 7 | DIN EN 1090-2:2018-09      | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken |
| 8 | DIN EN 1090-1:2012-02      | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile      |

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan vom 23.07.2020 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### **2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstüberwachung des Herstellwerkes durchzuführen und regelmäßig Proben zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und die Prüfungen ergeben sich aus dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan vom 23.07.2020.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie des Berichts über die Erstüberwachung zur Kenntnis zu geben.

## **3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

### **3.1 Planung**

Sofern im Folgenden nicht anders festgelegt, gelten für die Planung von Anschlüssen mit den Pfeifer Fundamentankern die für die baulichen Anlagen maßgebenden Technischen Baubestimmungen. In der Regel sind sowohl die Belange des Stahlbaus als auch die des Betonbaus zu berücksichtigen.

Die Anforderungen an den Korrosionsschutz im Bereich der Stahlbauanschlüsse richten sich nach den Bestimmungen in DIN EN 1090-2<sup>7</sup>. Hiervon kann abgewichen werden, wenn die zur Anwendung kommenden Technischen Baubestimmungen des Betonbaus (z. B. DIN EN 1992-1-1<sup>9</sup> mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>10</sup>) etwas anderes vorsehen. Die Notwendigkeit temporärer oder langfristiger Schutzmaßnahmen ist unter Berücksichtigung der geplanten Einbausituation und den voraussichtlichen Montagebedingungen zu beurteilen und gegebenenfalls mit dem Hersteller zu klären.

Die Notwendigkeit der Anordnung von Scheiben oder Unterlegblechen unter den Muttern einschließlich deren Gestaltung sind im Rahmen der Planung für die jeweilige Anschlusssituation festzulegen.

### 3.2 Bemessung

Die Bemessung der mit den Pfeifer Fundamentanker hergestellten Stahlbauanschlüsse erfolgt unter Beachtung von DIN EN 1993-1-8<sup>11</sup> in Verbindung mit DIN EN 1993-1-8/NA<sup>12</sup>. Für die in die Nachweise eingehenden Festigkeitskenngrößen sind die folgenden charakteristischen Basiswerte anzunehmen:

|                     |                            |                            |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) Typ G1           | $f_{ub} = 550 \text{ MPa}$ | $f_{yb} = 500 \text{ MPa}$ |
| b) Typen G2, G3, G4 | $f_{ub} = 800 \text{ MPa}$ | $f_{yb} = 640 \text{ MPa}$ |

Die einzelnen Schweißnähte zwischen dem Betonstabstahl und dem Gewindebolzen der Pfeifer Fundamentanker Typen G2, G3 und G4 müssen rechnerisch nicht explizit nachgewiesen werden. Bei Ausführung gemäß den hinterlegten Schweißanweisungen sind die Schweißverbindungen in der Lage, die dem Nenndurchmesser des jeweils angeschlossenen Betonstahl-Stabes entsprechende volle Stabkraft in den Gewindebolzen weiterzuleiten (mit  $R_{m,BSt} = 550 \text{ MPa}$ ).

Sofern Scheiben bzw. Unterlegbleche nicht konstruktiv ausgelegt werden können, sind diese gesondert nachzuweisen.

### 3.3 Ausführung

Die Herstellung und Montage der Stahlbauanschlüsse sowie die mit den Betonbauteilen über die Pfeifer Fundamentanker zu verbindenden Stahlkonstruktionen gilt DIN EN 1090-2<sup>7</sup>. Darüber hinaus sind die Montageanleitung des Herstellers sowie die für den Betonbau maßgebenden Vorschriften zu beachten.

Die aus den Betonbauteilen ragenden Gewindeabschnitte sind sowohl beim Einbau als auch vor und nach der endgültigen Verschraubung vor Beschädigungen und Korrosion zu schützen.

Zur Bestätigung der Übereinstimmung der mit den Pfeifer Fundamentankern hergestellten Anschlüsse mit den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung hat die bauausführende Firma eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
| 9  | DIN EN 1992-1-1:2011-01    | Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau (mit DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03)   |
| 10 | DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau (mit EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12) |
| 11 | DIN EN 1993-1-8:2010-12    | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen  |
| 12 | DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen   |

#### **4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung**

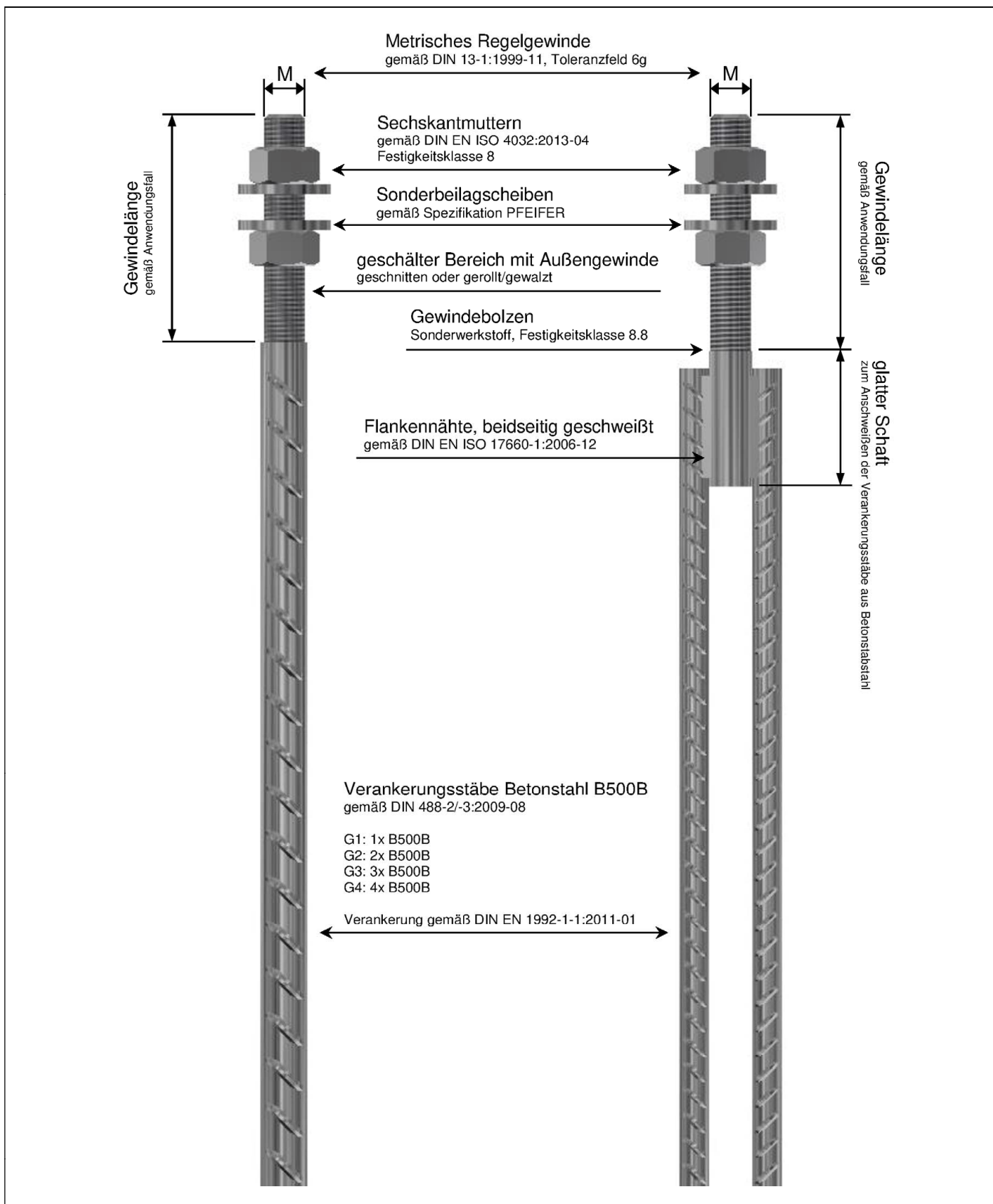
Gegebenenfalls erforderliche Instandsetzungsmaßnahmen sind rechtzeitig vorzunehmen, so dass die Tragfähigkeit der Anschlüsse über die geplante Nutzungsdauer der baulichen Anlage durchgängig erhalten bleibt.

Für Maßnahmen zur Reparatur oder Änderung im Bereich der mit den Fundamentankern hergestellten Anschlüsse gelten die Bestimmungen des Abschnitts 3 sinngemäß.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Referatsleiter

Beglaubigt





**PFEIFER Fundamentanker PGS/G**

Produktbeschreibung

**Anlage 1**

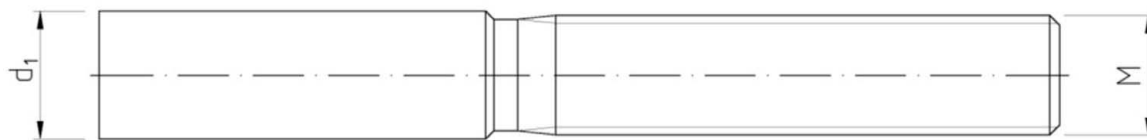


Bild 1: Gewindebolzen aus Sonderwerkstoff für die Ankertypen G2, G3, G4

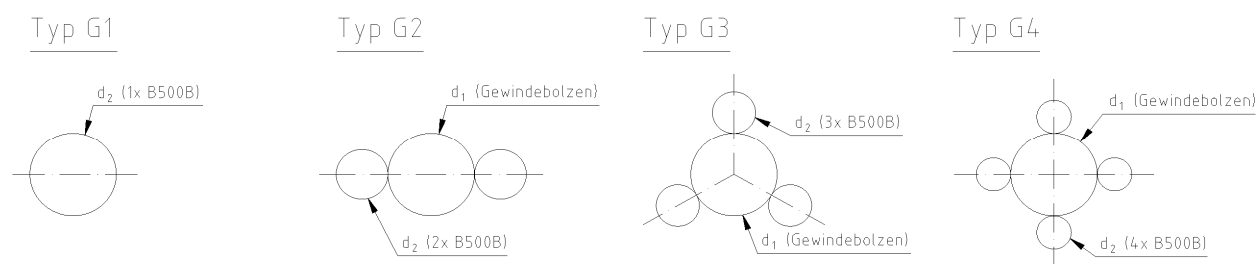


Bild 2: Querschnittsvarianten

Tabelle 1: Konfigurationen, Abmessungen

| Größe  | Gewinde / Gewindebolzen |  |  | Betonstabstahl |        |        |        |
|--------|-------------------------|--|--|----------------|--------|--------|--------|
|        | Typ G1/G2/G3/G4         |  | Typ G2/G3/G4   | Typ G1         | Typ G2 | Typ G3 | Typ G4 |
|        | M x Steigung            | Gewinde Spannungsquerschnitt<br>$A_{Sp}$ | Gewindebolzen<br>Schaft- $\varnothing$<br>$d_{1,min}^{1)}$ | $d_2$          | $d_2$  | $d_2$  | $d_2$  |
| [--]   | [mm]                    | [mm <sup>2</sup> ]                       | [mm]   | [mm]           | [mm]   | [mm]   | [mm]   |
| PGS 16 | 16 x 2.0                | 157                                      | 14,1   | 16             | --     | --     | --     |
| PGS 20 | 20 x 2.5                | 245                                      | 17,7   | 20             | 12     | 10     | 10     |
| PGS 24 | 24 x 3.0                | 352                                      | 21,2   | 25             | 16     | 12     | 12     |
| PGS 30 | 30 x 3.5                | 561                                      | 26,7   | 32             | 25     | 20     | 16     |
| PGS 36 | 36 x 4.0                | 817                                      | 32,3   | 40             | 28     | 25     | 20     |
| PGS 39 | 39 x 4.0                | 976                                      | 35,3   | 40             | 28     | 25     | 20     |
| PGS 42 | 42 x 4.5                | 1121                                     | 37,8   | --             | 32     | 28     | 25     |
| PGS 48 | 48 x 5.0                | 1473                                     | 43,3   | --             | 40     | 32     | 25     |
| PGS 56 | 56 x 5.5                | 2030                                     | 50,8   | --             | 40     | 32     | 28     |

<sup>1)</sup> Spannungsdurchmesser metrisches ISO-Gewinde

**PFEIFER Fundamentanker PGS/G**

Konfiguration, Abmessung

**Anlage 2**