

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 12.08.2024 Geschäftszeichen: I 13-1.13.8-6/24

**Zulassungsnummer:
Z-13.8-142**

Geltungsdauer
vom: **18. Juni 2024**
bis: **18. Juni 2029**

Antragsteller:
BBV Systems GmbH
Industriestraße 98
67240 Bobenheim-Roxheim

Zulassungsgegenstand:
BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-13.8-142 vom 4. September 2019. Der Gegenstand ist erstmals am 16. Juni 2014 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Gegenstand des Bescheides sind Ankerköpfe der Firma BBV Systems GmbH für Verpressanker.

1.2 Verwendungsbereich

1.2.1 Allgemein

Die Ankerköpfe dürfen für Verpressanker nach DIN EN 1537 in Verbindung mit DIN SPEC 18537 mit Stahlzuggliedern aus 2 bis 31

- Spannstahllitzen St 1570/1770, ($d = 0,6''$), Nennquerschnitt 140 mm^2 oder
- Spannstahllitzen St 1660/1860, ($d = 0,6''$), Nennquerschnitt 140 mm^2 oder
- Spannstahllitzen St 1570/1770, ($d = 0,62''$), Nennquerschnitt 150 mm^2 oder
- Spannstahllitzen St 1660/1860, ($d = 0,62''$), Nennquerschnitt 150 mm^2 verwendet werden.

1.2.2 Spannstahllitzen

Es dürfen nur 7-dräftige Spannstahllitzen verwendet werden, die mit den folgenden Stahlsorten und Abmessungen allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind:

Spannstahllitze $\varnothing 15,3 \text{ mm}$, Stahlsorte: St 1570/1770 oder St 1660/1860:

Litze: Nenn Durchmesser $d_P \approx 3 d_A = 15,3 \text{ mm}$ bzw. $0,6''$
Nennquerschnitt 140 mm^2

Einzeldrähte: Außendrahtdurchmesser d_A
Kerndrahtdurchmesser $d_K \geq 1,03 d_A$

Spannstahllitze $\varnothing 15,7 \text{ mm}$, Stahlsorte: St 1570/1770 oder St 1660/1860:

Litze: Nenn Durchmesser $d_P \approx 3 d_A = 15,7 \text{ mm}$ bzw. $0,62''$
Nennquerschnitt 150 mm^2

Einzeldrähte: Außendrahtdurchmesser d_A
Kerndrahtdurchmesser $d_K \geq 1,03 d_A$

Es dürfen nur Spannstahllitzen mit sehr niedriger Relaxation verwendet werden.

1.2.3 Keilverankerung

Die Spannstahllitzen sind einzeln, durch dreiteilige Rundkeile in Lochscheiben (s. Abs. 2.1.4) zu verankern. Die Rundkeile sind in Anlage 1 dargestellt.

Abhängig vom Nennquerschnitt der Spannstahllitze werden zwei Keiltypen verwendet, ein Keiltyp für die $0,6''$ – Spannstahllitzen (Nennquerschnitt 140 mm^2) und ein Keiltyp für die $0,62''$ – Spannstahllitzen (Nennquerschnitt 150 mm^2). Die Werkstattzeichnungen der verwendbaren Keile sind in den beim DIBt hinterlegten Unterlagen, Stand Juli 2024, aufgeführt.

1.2.4 Nachweis gegen Ermüdung

Mit den nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durchgeführten Ermüdungsversuchen wurde bei der Oberspannung $0,65 f_{p,k}$ eine Schwingbreite von 80 N/mm^2 (im Spannstahl) bei 2×10^6 Lastspielen nachgewiesen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Es sind Zubehörteile entsprechend den Anlage und den Technischen Lieferbedingungen, in denen Abmessungen, Material und Werkstoffkennwerte der Zubehörteile mit den zulässigen Toleranzen angegeben sind, zu verwenden. Die Technischen Lieferbedingungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik, der Zertifizierungsstelle und der Überwachungsstelle hinterlegt, es gilt der Stand Juli 2024.

2.1.2 Keile

Die Keile sind entsprechend der anzuwendenden Spannstahllitzen und hinterlegten Unterlagen, Stand Juli 2024, zu spezifizieren. Die Keile sind gemäß den Anlagen zu kennzeichnen.

2.1.3 Lochscheiben

Die Abmessungen der Lochscheibe müssen den Anlagen und den Technischen Lieferbedingungen entsprechen. Die Lochscheiben können zur Befestigung einer Ankerkappe und gegebenenfalls zum Verfüllen des Ankerkopfes mit Korrosionsschutzmasse mit Bohrungen versehen werden, deren Durchmesser und Lage auf den hinterlegten Konstruktionszeichnungen detailliert angegeben ist (s. auch Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis). Für Nachprüfungszwecke können die Lochscheiben mit einem Außengewinde versehen werden.

Die Lochscheibe liegt auf einer Stahlankerplatte vollflächig auf und ist mit dem Absatzdurchmesser A nach Anlage 1 in der Öffnung der Ankerplatte mit dem Lochdurchmesser D_i nach Anlage 1 fixiert. Die Stahlankerplatte und die Kraftweiterleitung sind nach den technischen Baubestimmungen zu bemessen.

Zum Nachspannen oder Ablassen der Ankerkraft wird eine Gewindehülse verwendet, welche auf die Gewindelochscheibe aufgeschraubt wird und die Lochscheibe ohne Lösen der Keile abhebt. Hierfür wird mit der Spannpresse, die sich über einen Spannstuhl auf das Widerlager abstützt, die aufgeschraubte Gewindehülse angehoben.

Zwischen Gewindelochscheibe und Stahlankerplatte werden Distanzplatten (zweigeteilte Unterlegsegmente oder Rohrstücke entsprechend der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen) eingelegt, deren Höhe dem Verschiebungsweg aus Nachspannen oder Ablassen entspricht. Gegebenenfalls werden Distanzplatten entfernt oder hinzugefügt.

Entstehende Dehnungsdifferenzen können mit der Gewindehülse ausgeglichen werden (die Gewindehülse verbleibt in dem Fall am Bauwerk). Dabei wird diese über sich seitlich in der Gewindehülse befindliche Sacklöcher nachgestellt. Zur Gewährleistung der ausreichenden Einschraubtiefe muss die Gewindelochscheibe verlängert werden.

2.2 Kennzeichnung

Der Lieferschein der Ankerkopfteile (Rundkeile und Lochscheiben) muss 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.

Aus dem Lieferschein muss u. a. hervorgehen, für welche Verpressanker die Teile bestimmt sind und von welchem Werk sie hergestellt wurden. Aus dem Lieferschein muss die eindeutige Zuordnung der Teile hervorgehen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Lochscheiben und Keile) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Technischen Lieferbedingungen muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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

2.3.2.1 Allgemeines

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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in den folgenden Abschnitten 2.3.2.2 und 2.3.2.3 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. 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.

2.3.2.2 Keile

Der Nachweis der Material- und der Keileigenschaften ist durch Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204 zu erbringen.

An mindestens 5 % aller hergestellten Keile sind folgende Prüfungen auszuführen:

- a) Prüfung der Maßhaltigkeit
- b) Prüfung der Oberflächenhärte

An mindestens 0,5 % aller hergestellten Keile sind Einsatzhärtungstiefe und Kernhärte zu prüfen.

Alle Keile sind mit Hilfe einer Ja/Nein Prüfung nach Augenschein auf Beschaffenheit der Zähne, der Konusoberfläche und der übrigen Flächen zu prüfen (hierüber sind keine Aufzeichnungen erforderlich).

2.3.2.3 Lochscheiben

Der Nachweis der Materialeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204 zu erbringen. Die Mindestwerte für Streckgrenze und Zugfestigkeit sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Alle konischen Bohrungen zur Aufnahme der Litzen sind bezüglich Winkel, Durchmesser und Oberflächengüte zu überprüfen.

An mindestens 5 % aller Lochscheiben sind die Abmessungen, gegebenenfalls die Durchmesser und die Lage der Bohrungen und die Gewindeabmessungen gemäß Anlage 1 und den hinterlegten Konstruktionszeichnungen zu überprüfen.

Darüber hinaus ist jede Lochscheiben mit Hilfe einer Ja/Nein Prüfung auf Abmessungen und grobe Fehler nach Augenschein zu überprüfen (hierüber sind keine Aufzeichnungen erforderlich).

Für die Lochscheiben vom Typ 2 gilt der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Prüfplan, Stand Juli 2024.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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.

Folgende Normen werden in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Bezug genommen:

- DIN EN 1537:2014-07 Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Verpressanker
- DIN/TS 18537:2021-05 Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 1537:2014-07, Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Verpressanker
- DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse- Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
Referatsleiter

Beglaubigt
Groth

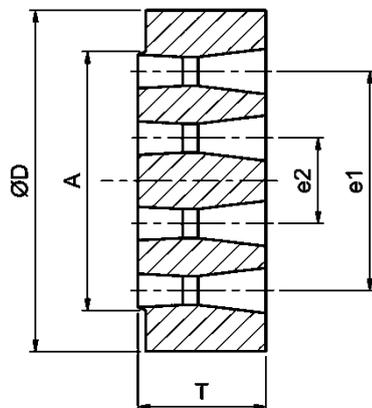
Lochscheiben und Lochscheiben mit Außengewinde BBV L3 bis L15

Lochscheibe	Einh.	L3	L4	L5	L7	L9	L12	L15	
Anzahl Litzen	St.	3	4	5	7	9	12	15	
Anzahl Litzen bei Teilbelegung, Variante 1 *)	St.	2				6	8	11	14
		● ungebohrt / unbelegt							
Anzahl Litzen bei Teilbelegung, Variante 2 *)	St.						10	13	
		● ungebohrt / unbelegt							

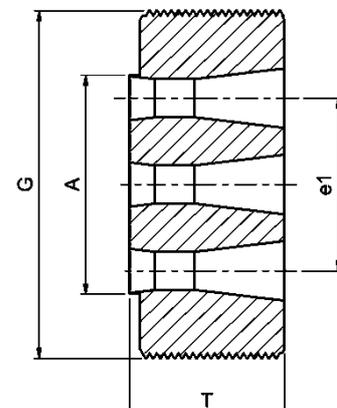
*) Die Anzahl der Litzen darf durch Weglassen von radialsymmetrisch in der Lochscheibe liegender Litzen vermindert werden (um maximal vier Litzen), wobei die Bestimmungen für Spannglieder mit vollbesetzten Verankerungen (Grundtypen) auch für Spannglieder mit teilbesetzten Verankerungen gelten. Die unbesetzten Konen sind mit kurzen Litzenstücken mit Keilen zu belegen.

Lochscheiben Typ 1 und Lochscheiben mit Außengewinde								
Durchmesser D	mm	104	104	115	132	160	180	200
Außengewinde G	mm	M110x4	M110x4	M121x4	M138x4	M168x4	M188x4	M208x4
Dicke T	mm	65	65	70	75	75	80	82
Absatz A	mm	68	77	79	89	109	127	146
Lochkreis e ₁ / e ₂	mm	45	54	56	66	86	Raster	120/56
Lochdurchmesser D _i	mm	72	81	83	93	113	131	150
Lochscheiben Typ 2								
Durchmesser D	mm	104	114	120	133	160	180	194/200
Dicke T	mm	45	50	50	50	50	61	60
Absatz A	mm	70	79	81	91	111	129	148
Lochkreis e ₁ / e ₂	mm	45	54	56	66	86	Raster	120/56
Lochdurchmesser D _i	mm	72	81	83	93	113	131	150

Lochscheibe



Lochscheibe mit Außengewinde



BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Abmessungen der Einzelteile
 BBV L3 – BBV L15

Anlage 1
 Seite 1 von 3

Lochscheiben und Lochscheiben mit Außengewinde BBV L19 bis L31

Lochscheibe	Einh.	L19	L22	L27	L31
Anzahl Litzen (*)	St	19	22	27	31
Anzahl Litzen bei Teilbelegung, Variante 1	St	18	21	26	30
Anzahl Litzen bei Teilbelegung, Variante 2	St	17	20	25	29
Anzahl Litzen bei Teilbelegung, Variante 3	St	16		24	28
Anzahl Litzen bei Teilbelegung, Variante 4	St			23	
		● ungebohrt / unbelegt			

Lochscheiben Typ 1 und Lochscheiben mit Außengewinde					
Durchmesser D	mm	220	245	265	280
Außengewinde G	mm	M228x4	M255x4	M275x4	M290x4
Dicke T	mm	92	105	120	125
Absatz A	mm	159	179	195	204
Raster		ja			
Lochdurchmesser D _i	mm	163	183	199	208
Lochscheiben Typ 2					
Durchmesser D	mm	220	245	265	280
Dicke T	mm	77	77	91	87
Absatz A	mm	161	181	197	206
Raster		ja			
Lochdurchmesser D _i	mm	163	183	199	208

*) Die Anzahl der Litzen darf durch Weglassen von radialsymmetrisch in der Lochscheibe liegender Litzen vermindert werden (um maximal vier Litzen), wobei die Bestimmungen für Spannglieder mit vollbesetzten Verankerungen (Grundtypen) auch für Spannglieder mit teilbesetzten Verankerungen gelten. Die unbesetzten Konen sind mit kurzen Litzenstücken mit Keilen zu belegen.

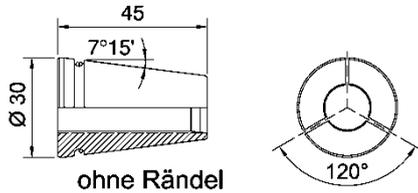
BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Abmessungen der Einzelteile
 BBV L19 – BBV L31

Anlage 1
 Seite 2 von 3

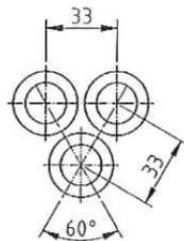
Verankerungskeile Typ 30

Keile für verschieden große Litzen müssen eindeutig voneinander unterscheidbar sein:
 Keile für Litzen mit einer Querschnittsfläche von 150 mm² haben die Aufschrift 0,62", während die Keile für Litzen mit einer Querschnittsfläche von 140 mm² keine Aufschrift haben



Lochbild BBV L12, L19, L22, L27, L31

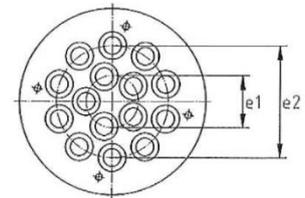
Konen sind auf Geraden zu einem Raster angeordnet.



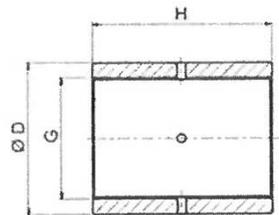
Lochbild BBV L3, L4, L5, L7, L9, L15

Alle Konen liegen auf ein oder zwei Teilkreisen (e1 und e2).

Beispiel: BBV L15:



Gewindemuffen



Gewindemuffen	Einh.	L3	L4	L5	L7	L9	L12	L15	L19	L22	L27	L31
Anzahl Litzen	·	3	4	5	7	9	12	15	19	22	27	31
Aussendurchmesser D	[mm]	135	140	155	175	210	240	265	290	325	355	375
Gewinde G*	[mm]	M111x4	M111x4	M122x4	M139x4	M169x4	M189x4	M209x4	M229x4	M256x4	M276x4	M291x4
Länge H ≥	[mm]	190	190	200	210	210	220	224	244	270	300	310

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Abmessungen der Einzelteile
 Keile und Verankerungsmuffen

Anlage 1
 Seite 3 von 3

Technische Kennwerte für die bautechnische Nachweisführung

1. Schlupf an der Verankerung

Werden die Keile beim Vorspannen (Festlegen der Anker) mit $0,1 P_{mo(x)}$ eingedrückt, beträgt der Schlupf 3 mm. Werden die Keile nicht eingedrückt, beträgt der Schlupf 6 mm (zur Halterung der Keile wird eine Resetscheibe verwendet).

2. Nachweis gegen Ermüdung

Mit den nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durchgeführten Ermüdungsversuchen wurde bei der Oberspannung $0,65 f_{p,k}$ eine Schwingbreite von 80 N/mm^2 (im Spannstahl) bei 2×10^6 Lastspielen nachgewiesen. Es ist nachzuweisen, dass die Schwingbreite das 0,7fache dieses Wertes nicht überschreitet. Lastspielzahlen über 2×10^6 sind durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nicht nachgewiesen.

3. Nachspannen

Ein Nachspannen der Verpressanker, verbunden mit dem Lösen der Keile und unter Wiederverwendung der Keile, ist zulässig, wenn die beim vorausgegangenen Festlegen sich ergebenden Klemmstellen nach dem Nachspannen und dem Verankern um mindestens 15 mm in den Keilen nach außen verschoben liegen.

4. Winkelabweichung

Die maximal zulässige Winkelabweichung des Zuggliedes gegen die Normale zum Ankerkopf beträgt $2,6^\circ$ für L3 bis L22 und für L31. Für L27 beträgt der maximale Ablenkungswinkel $2,1^\circ$.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Technische Kennwerte für die bautechnische Nachweisführung

Anlage 2