

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0262
vom 14. Oktober 2016

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen,
140 mm² und 150 mm², Y1770S7 und Y1860S7

Hersteller

BBV Systems GmbH
Industriestraße 98
67240 Bobenheim-Roxheim
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

BBV Systems GmbH
Industriestraße 98
67240 Bobenheim-Roxheim
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

20 Seiten, davon 15 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Bausätze zur Vorspannung von Tragwerken" ETAG 013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Die vorliegende Europäische Technische Bewertung gilt für das System:

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

nach EN 1537:2014 unter Beachtung der am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften. Bei Anwendung von EN 1537:2014 ist EN 1997-1 mit Nationalem Anhang zu berücksichtigen.

Die Ankerköpfe können für 2 bis 31 Litzen mit einer Nenn-Zugfestigkeit von 1770 MPa oder 1860 MPa (Y1770S7 bzw. Y1860S7), Nenndurchmesser 15,3 mm (0,6" – 140 mm²) oder 15,7 mm (0,62" - 150 mm²) zur Verwendung in Normalbeton eingesetzt werden.

Als Zugglieder kommen Litzen aus Spannstahl zum Einsatz, die hinsichtlich der Geometrie und den Festigkeitswerten mit den Spezifikationen von prEN 10138-3:2009, Tabelle 4 oder mit den am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften übereinstimmen.

Die Verankerung der Spannstahllitzen in den Lochscheiben erfolgt durch Keile.

Anhang A zeigt die Komponenten und den Systemaufbau des Produktes.

1.2 Spannstahllitzen

Es dürfen nur 7-dräftige Spannstahllitzen verwendet werden, welche mit den nationalen Vorschriften sowie den in Tabelle 1 angegebenen Eigenschaften übereinstimmen:

Tabelle 1: Abmessungen und Eigenschaften von 7-dräftigen Spannstahllitzen

Kennwert	Symbol	Einheit	Wert	
Zugfestigkeit	R _m	MPa	1770 oder 1860	
Litze				
Nenndurchmesser	D	mm	15,3	15,7
Nennquerschnitt	A _p	mm ²	140	150
Nenngewicht	M	g/m	1093	1172
Einzeldrähte				
Außendrahtdurchmesser	D	mm	5,0 ± 0,04	5,2 ± 0,04
Kerndrahtdurchmesser	d'	mm	1,02 bis 1,04 d	1,02 bis 1,04 d

Es dürfen nur Spannstahllitzen mit sehr niedriger Relaxation verwendet werden.

Die maximal zulässige Winkelabweichung des Zuggliedes gegen die Normale zum Ankerkopf beträgt 2,6° für die Zuggliedtypen L3 bis L22 sowie für L31. Für den Zuggliedtyp L27 beträgt der maximale Ablenkungswinkel 2,1°.

1.3 Keile

Die Spannstahllitzen sind einzeln durch dreiteilige Rundkeile, wie in Anhang A1 dargestellt, in Lochscheiben zu verankern.

Abhängig vom Nennquerschnitt der Spannstahllitze werden zwei Keiltypen verwendet, ein Keiltyp für die 0,6" – Spannstahllitzen (Nennquerschnitt 140 mm²) und ein anderer Keiltyp für die 0,62" – Spannstahllitzen (Nennquerschnitt 150 mm²). Die Keile sind entsprechend der zu verwendenden Spannstahllitzen gemäß Anhang A1 zu kennzeichnen.

1.4 Lochscheiben

Die Abmessungen der Lochscheibe müssen dem Anhang A1 entsprechen. Für Nachprüfungszwecke können die Lochscheiben mit einem Außengewinde entsprechend der hinterlegten technischen Dokumentation versehen werden.

1.5 Ankerplatten

Die Verankerung mittels aufgesetzter, runder Ankerplatten gemäß Anhang A2 gilt für Zugglieder mit 3 bis 22 Spannstahllitzen.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das Spannverfahren entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Spannverfahrens von mindestens 100 Jahren. Die Beschränkungen der Nutzungsdauer durch EN 1537:2014 sind jedoch zu berücksichtigen. Die Nutzungsdauer des Gesamtsystems hängt im Wesentlichen vom eingesetzten Korrosionsschutzsystem ab, welches in EN 1537:2014 festgeschrieben wird (unter Beachtung der am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften). Das Korrosionsschutzsystem ist nicht Gegenstand dieser ETA. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand gegenüber statischer Last	Akzeptanzkriterium gemäß ETAG 013, Abs. 6.1.1-I erfüllt
Widerstand gegenüber Ermüdung	Akzeptanzkriterium gemäß ETAG 013, Abs. 6.1.2-I erfüllt *
Lastübertragung auf das Tragwerk	Akzeptanzkriterium gemäß ETAG 013, Abs. 6.1.3-1 erfüllt
Reibungsbeiwert	Nicht zutreffend
Umlenkung/Verformung (Begrenzungen)	Nicht zutreffend

* Anhang B, Absatz 2.1 ist zu beachten

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 013, Juni 2002, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, gilt folgende Rechtsgrundlage: [98/456/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüf- und Überwachungsplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 14. Oktober 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Uwe Bender
Abteilungsleiter

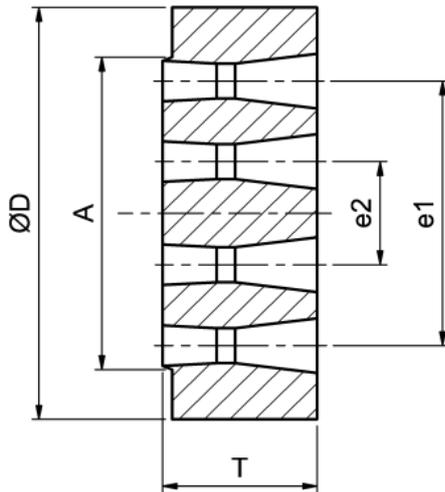
Beglaubigt

Technische Angaben

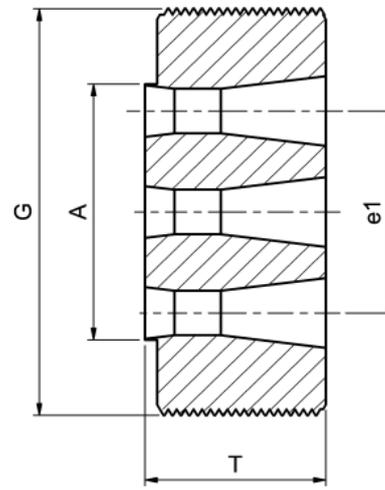
Lochscheibe*	Einh.	L3	L4	L5	L7	L9	L12	L15	L19	L22	L27	L31
Anzahl Litzen *	-	3	4	5	7	9	12	15	19	22	27	31
Durchmesser, D	mm	104	104	115	132	160	180	200	220	245	265	280
Außengewinde, G	mm	M110x4	M110x4	M121x4	M138x4	M168x4	M188x4	M208x4	M228x4	M255x4	M275x4	M290x4
Dicke, T	mm	65	65	70	75	75	80	82	92	105	120	125
Absatz, A	mm	68	77	79	89	109	127	146	159	179	195	204
Lochkreis e1	mm	45	54	56	66	86	Raster	120	Raster	Raster	Raster	Raster
Lochkreis e2	mm							56				
Lochdurchmesser, Di	mm	72	81	83	93	113	131	150	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.

Lochscheibe



Lochscheibe mit Außengewinde



BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

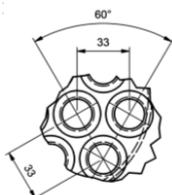
Produktbeschreibung
Technische Daten
Lochscheiben, Keile und Gewindemuffen

Anhang A1
Seite 1 von 2

Technische Angaben – Fortsetzung

Lochbild BBV L12; L19; L22; L27; L31

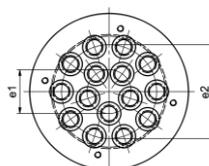
Konen sind auf Geraden zu einem Raster angeordnet.



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

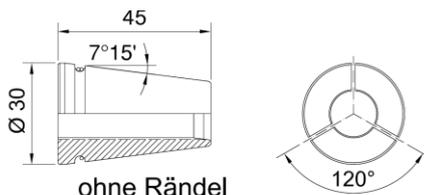
Alle Konen liegen auf ein oder zwei Teilkreisen (e_1 und e_2), s. Tabelle oben.

Beispiel BBV L15

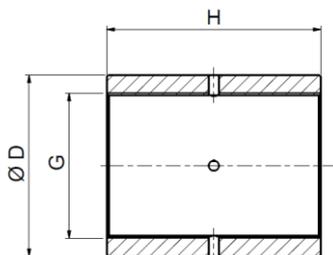


Verankerungskeile Typ 30

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



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	140	140	155	180	210	240	265	300	325	355	380
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

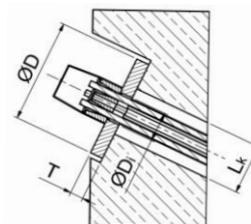
Produktbeschreibung
Technische Daten
Lochscheiben, Keile und Gewindemuffen

Anhang A1
Seite 2 von 2

Verankerungen auf Beton mit Ankerplatten

Bezeichnungen:

- D: Durchmesser der Ankerplatte
D_i: Lochdurchmesser in der Ankerplatte (siehe Anhang A1)
T: Dicke der Ankerplatte
L_k: Lochdurchmesser im Betonaufleger



Spannstahlgüte Y 1770, Litzenquerschnitt 140 mm²

D x T mm	max. Lochdurchmesser Betonaufleger L _k in mm												
	250	230	225	220	210	200	190	180	170	160	150	140	
Anzahl Litzen L2 bis L22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205x45	200x40	190x40
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225x45	220x45	210x40
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245x50	235x45	230x45
	5	-	-	-	-	-	-	-	275x55	265x50	260x50	255x45	250x45
	6	-	-	-	-	-	-	-	285x55	280x50	275x50	270x50	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	300x55	295x55	290x50	285x50	-
	8	-	-	-	-	-	-	320x60	315x55	310x55	305x50	300x50	-
	9	-	-	-	-	-	-	335x60	330x55	320x55	315x50	310x50	-
	10	-	-	-	-	-	350x60	345x60	340x55	335x55	330x50	325x50	-
	11	-	-	-	-	-	360x60	355x60	350x55	345x55	340x50	335x50	-
	12	-	-	-	-	-	375x65	370x60	365x60	360x55	355x55	350x50	-
	13	-	-	400x65	395x65	390x65	385x60	380x60	375x55	370x55	365x50	-	-
	14	-	-	410x70	405x65	400x65	395x65	390x60	385x60	380x55	375x55	-	-
	15	-	-	420x70	415x70	410x65	405x65	400x60	395x60	390x60	385x55	-	-
	19	-	460x75	-	455x70	-	445x65	440x65	435x60	-	-	-	-
	22	495x80	-	-	480x70	-	470x65	465x65	465x60	-	-	-	-

Minimaler Achsabstand a x a, f_{cmj,cube} = 38 N/mm²:

Zugglied	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L19	L22
min. Achs-/ Randabstand* mm	235	270	300	335	360	385	410	430	455	470	490	515	535	555	620	675

* Randabstand: Achsabstand/2 + 20mm (Aufrunden in 5er Schritten)

Die Achs-/Randabstände können von quadratisch auf rechteckig flächengleich umgerechnet werden, wobei die kürzere Seite minimal 85% der quadratischen Seitenlänge betragen darf. Die Verankerungsabstände können in einer Richtung auf 85% der Tabellenwerte reduziert werden, wenn sie gleichzeitig in der anderen Richtung entsprechend vergrößert werden.

Hinweis:

Im Krafteinleitungsbereich wird eine allseitig rechtwinklig zur Kraftrichtung gleichmäßig verteilte Betonstahlbewehrung mit einem Mindestbewehrungsgrad von $\rho_{w,min} = 0,005$ vorausgesetzt.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Produktbeschreibung

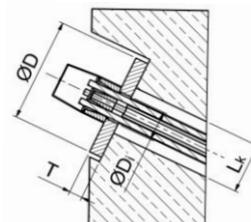
Stahlplatten auf Betonuntergrund
Stahlgüte Y1770S7, Litzenquerschnitt 140 mm²

Anhang A2
Seite 1 von 2

Verankerungen auf Beton mit Ankerplatten

Bezeichnungen:

- D: Durchmesser der Ankerplatte
 D_i: Lochdurchmesser in der Ankerplatte (siehe Anhang A1)
 T: Dicke der Ankerplatte
 L_k: Lochdurchmesser im Betonaufleger



Spannstahlgüte Y 1860, Litzenquerschnitt 150 mm²

D x T mm	max. Lochdurchmesser Betonaufleger L _k in mm												
	250	230	225	220	210	200	190	180	170	160	150	140	
Anzahl Litzen L2 bis L22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210x45	205x40	195x40
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235x45	225x45	220x40
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250x50	245x45	240x45
	5	-	-	-	-	-	-	-	280x55	275x55	270x50	265x50	260x45
	6	-	-	-	-	-	-	-	300x55	290x55	285x50	280x50	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	315x60	310x55	300x55	295x50	-
	8	-	-	-	-	-	-	335x60	330x55	320x55	315x50	310x50	-
	9	-	-	-	-	-	-	345x60	340x60	335x55	330x55	325x50	-
	10	-	-	-	-	-	365x60	360x60	355x60	350x55	345x55	340x50	-
	11	-	-	-	-	-	380x65	375x60	370x60	365x55	360x55	355x50	-
	12	-	-	-	-	-	390x65	385x65	380x60	375x60	370x55	365x55	-
	13	-	-	415x70	410x70	405x65	400x65	395x60	390x60	385x55	385x55	-	-
	14	-	-	425x70	425x70	420x65	415x65	410x60	405x60	400x60	395x55	-	-
	15	-	-	435x70	435x70	430x70	425x65	420x65	415x60	410x60	405x60	-	-
	19	-	480x75	-	475x75	-	465x70	460x70	455x65	-	-	-	-
22	515x80	-	-	505x75	-	495x70	490x70	485x65	-	-	-	-	

Minimaler Achsabstand a x a, f_{cmj,cube} = 38 N/mm²:

Zugglied	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L19	L22
min. Achs-/ Randabstand* mm	245	280	315	350	380	405	430	450	475	500	520	545	565	580	660	720

* Randabstand: Achsabstand/2 + 20mm (Aufrunden in 5er Schritten)

Die Achs-/Randabstände können von quadratisch auf rechteckig flächengleich umgerechnet werden, wobei die kürzere Seite minimal 85% der quadratischen Seitenlänge betragen darf. Die Verankerungsabstände können in einer Richtung auf 85% der Tabellenwerte reduziert werden, wenn sie gleichzeitig in der anderen Richtung entsprechend vergrößert werden.

Hinweis:

Im Kräfteinleitungsbereich wird eine allseitig rechtwinklig zur Krafrichtung gleichmäßig verteilte Betonstahlbewehrung mit einem Mindestbewehrungsgrad von $\rho_{w,min} = 0,005$ vorausgesetzt.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Produktbeschreibung

Stahlplatten auf Betonuntergrund
 Stahlgüte Y1860S7, Litzenquerschnitt 150 mm²

Anhang A2
 Seite 2 von 2

Abmessungen und Eigenschaften der 7-dräftigen Spannstahlitzen

Bezeichnung	Symbol	Einheit	Wert	
Zugfestigkeit	R_m/F_{pk}	MPa	1770 oder 1860	
Litze				
Nenn Durchmesser	D	mm	15,3	15,7
Nennquerschnittsfläche	A_p	mm ²	140	150
Nenngewicht	M	g/m	1093	1172
Oberflächenbeschaffenheit	-	-	glatt	
Zugkraft bei 0,1%	$f_{p0,1k}$	MPa	1520 oder 1600*	
Zugkraft bei 0,2%	$f_{p0,2}$	MPa	1570 oder 1660	
E-Modul	E	MPa	≈ 195.000	
Einzeldrähte				
Außendrahtdurchmesser	d	mm	$5,0 \pm 0,04$	$5,2 \pm 0,04$
Kerndrahtdurchmesser	d'	mm	1,02 bis 1,04 d	1,02 bis 1,04 d

* Wenn am Ort der Verwendung zulässig, dürfen Litzen mit höherer Festigkeit verwendet werden, jedoch nicht höher als $f_{p0,1k} = 1560$ MPa (Y1770S7) bzw. 1640 MPa (Y1860S7).

Solange die Einführung der prEN 10138-3:2009-08 noch nicht erfolgt ist, sollten 7-dräftige Spannstahlitzen mit Übereinstimmung der nationalen Bestimmungen und den charakteristischen Werten in der obigen Tabelle verwendet werden.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Produktbeschreibung
Abmessungen und Eigenschaften der 7-dräftigen Spannstahlitzen

Anhang A3

1 Verwendung

1.1 Allgemeines

Es sind Zubehörteile entsprechend dem Anhang A und der technischen Dokumentation, in denen Abmessungen, Material und Werkstoffkennwerte der Zubehörteile mit den zulässigen Toleranzen angegeben sind, zu verwenden. Die technische Dokumentation ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Hinsichtlich des Korrosionsschutzes sind die Bestimmungen nach EN 1537:2014 unter Beachtung der am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften einzuhalten.

1.2 Lochscheiben

Die Lochscheibe muss auf einer Stahlankerplatte vollflächig aufliegen und muss mit dem Absatzdurchmesser A nach Anhang A1 in der Öffnung der Ankerplatte mit dem Lochdurchmesser D_i nach Anhang A1 fixiert werden. Die Stahlankerplatte und die Kraftweiterleitung sind nach technischen Baubestimmung zu bemessen. 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.

Zum Nachspannen oder Ablassen der Ankerkraft wird eine Gewindehülse nach Anhang A1 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. Entstehende Dehnungsdifferenzen werden mit der Gewindehülse ausgeglichen. Dabei wird diese über seitlich in der Gewindehülse befindliche Sacklöcher nachgestellt. Zur Gewährleistung der ausreichenden Einschraubtiefe kann die Gewindelochscheibe verlängert werden.

Zwischen Gewindelochscheibe und Stahlankerplatte können auch Distanzplatten (zweigeteilte Unterlegsegmente oder Rohrstücke entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen) eingelegt werden, deren Höhe dem Verschiebungsweg aus Nachspannen oder Ablassen entspricht. Hierfür wird mit der Spannpresse, die sich über einen Spannstuhl auf das Widerlager abstützt, über eine aufgeschraubte Gewindehülse die Gewindelochscheibe angehoben. Gegebenenfalls werden Distanzplatten entfernt oder hinzugefügt.

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

2 Nachweisverfahren

2.1 Ermüdung

Mit den an den luftseitigen Verankerungen nach dieser Europäischen Technischen Bewertung 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 an der luftseitigen Verankerung das 0,7-fache dieses Wertes nicht überschreitet. Lastspielzahlen über 2×10^6 sind durch diese Europäische Technische Bewertung nicht nachgewiesen.

2.2 Schlupf

Werden die Keile beim Vorspannen (Festlegen der Anker) mit $0,1 P_{m0}(x)$ eingedrückt, beträgt der Schlupf 3 mm. Werden die Keile nicht eingedrückt, beträgt der Schlupf 6 mm (zur Halterung der Keile wird eine Resetscheibe verwendet).

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0262

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen		Anhang B Seite 1 von 2
Verwendungszweck Verwendung und Nachweisverfahren		

2.3 Weiterleitung der Kräfte im Bauwerksbeton

Die Eignung der Verankerungen (einschließlich Bewehrung) für die Übertragung der Spannkkräfte auf den Bauwerksbeton ist durch Versuche nachgewiesen.

Für die auf Beton aufgesetzten Verankerungen gemäß Anhang A2 ist die Lastübertragung auf das Tragwerk gesondert nachzuweisen, wenn im Kräfteinleitungsbereich keine allseitig rechtwinklig zur Krafrichtung gleichmäßig verteilte Betonstahlbewehrung mit einem Mindestbewehrungsgrad von $\rho_{w,min} = 0,005$ vorausgesetzt werden kann. Bei benachbarten Ankerplatten ist der ungünstige Einfluss aus der Überlagerung von Betonspannungen aus der Lastübertragung zu berücksichtigen. Die Ankerplatten müssen stets vollflächig eben aufliegen (außerhalb der Durchgangsbohrungen). Die Festigkeit des vorhandenen Betons ist erforderlichenfalls durch Bauwerksuntersuchungen nachzuweisen.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Verwendungszweck
Verwendung und Nachweisverfahren

Anhang B
Seite 2 von 2

1 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Der Hersteller erstellt die Leistungserklärung und bestimmt den Produkttyp auf der Grundlage der Bewertungen und Überprüfungen der Leistungsbeständigkeit, die im Rahmen des folgenden Systems durchgeführt werden:

System 1+

- (a) Der Hersteller führt folgende Schritte durch:
- (1) werkseigene Produktionskontrolle;
 - (2) zusätzliche Prüfung von im Herstellungsbetrieb entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüf- und Überwachungsplan.
- (b) Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle entscheidet über die Ausstellung, Beschränkung, Aussetzung oder Zurücknahme der Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts auf der Grundlage folgender von der Stelle vorgenommener Bewertungen und Überprüfungen:
- (1) Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - (2) kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - (3) Stichprobenprüfung von Proben, die von der notifizierte Produktzertifizierungsstelle im Herstellungsbetrieb oder in den Lagereinrichtungen des Herstellers entnommen wurden.

2 Zuständigkeiten

2.1 Aufgaben des Herstellers

2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller des Bausatzes muss eine aktuelle Liste aller Komponentenhersteller bereithalten. Diese Liste ist der notifizierte Produktzertifizierungsstelle und der Technischen Bewertungsstelle zur Verfügung zu stellen.

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse, festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Bewertung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss dem Prüf- und Überwachungsplan für die Europäische Technische Bewertung ETA-16/0262 (in der letzten Fassung), welcher Teil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.¹

Die Grundelemente des Prüf- und Überwachungsplans stimmen mit ETAG 013, Anhang E.1 überein.

¹ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung und wird nur der in das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierte Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt (siehe Anhang C1, Abschnitt 2.2).

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Leistungsbeständigkeit und CE-Kennzeichnung
System und Zuständigkeiten

Anhang C1
Seite 1 von 3

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Informationen beinhalten:

- Bezeichnung des Produkts oder des Ausgangsmaterials und der Zubehöerteile;
- Art der Kontrolle oder Prüfung;
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Produkts oder der Zubehöerteile und des Ausgangsmaterials der Zubehöerteile;
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen und, sofern zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen;
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens zehn Jahre aufbewahrt und der notifizierten Produktzertifizierungsstelle vorgelegt werden. Auf Anfrage sind sie dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen.

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

2.1.2 Leistungserklärung und sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Produktzertifizierungsstelle, die für die Aufgaben nach Anhang C1, Abschnitt 1 für den Bereich der Spannverfahren für das Vorspannen von Tragwerken notifiziert ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Anhang C1, Abschnitt 2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach Anhang C1, Abschnitte 2.1.1 und 2.2 der notifizierten Produktzertifizierungsstelle durch den Hersteller vorzulegen.

Für das Produkt ist eine Leistungserklärung auszustellen. Mit der Erfüllung der Akzeptanzkriterien nach ETAG 013 und dem Vorliegen der Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit durch eine notifizierte Produktzertifizierungsstelle kann der Hersteller eine Leistungserklärung für die wesentlichen Eigenschaften nach Abschnitt 3 des Besonderen Teils dieser Europäischen Technischen Bewertung abgeben.

Die Kontrolle der Hersteller von Komponenten, die Probennahme und Prüfungen in der werkseigenen Produktionskontrolle sowie eine Serie von Einzelzugprüfungen sind unter Berücksichtigung von ETAG 013, Abschnitt 8.2.1.1 durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Prüfserien müssen der notifizierten Produktzertifizierungsstelle zur Kenntnis gegeben werden.

2.2 Aufgaben der notifizierten Produktzertifizierungsstelle

2.2.1 Allgemeines

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle hat die Aufgabe, die Maßnahmen in Übereinstimmung mit Anhang C1, Abschnitt 2.2.2 bis 2.2.4 und in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Prüf- und Überwachungsplanes in der letzten Fassung durchzuführen:

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete notifizierte Produktzertifizierungsstelle hat eine Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit mit der Aussage zu erteilen, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit und die Leistungen beschrieben in der Europäischen Technischen Bewertung entsprechend System 1+ angewendet werden und dass das Bauprodukt alle darin vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt.

Wenn die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die notifizierte Produktzertifizierungsstelle die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0262

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen	Anhang C1 Seite 2 von 3
Leistungsbeständigkeit und CE-Kennzeichnung System und Zuständigkeiten	

2.2.2 Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle muss in Übereinstimmung mit dem Prüf- und Überwachungsplan feststellen, ob das Herstellwerk, im Besonderen das Personal und die technische Einrichtung, sowie die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, eine kontinuierliche und ordnungsgemäße Produktion des Vorspannsystems sowohl mit den in Abschnitt 1 des Besonderen Teils der Europäischen Technischen Bewertung als auch mit den in den Anhängen der Europäischen Technischen Bewertung erwähnten Angaben zu gewährleisten.

2.2.3 Kontinuierliche Überwachung, Beurteilung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle muss den Herstellungsbetrieb mindestens einmal jährlich inspizieren. In die Überwachung ist die Fertigung von Zubehörteilen unter Berücksichtigung von ETAG 013, Abschnitt 8.2.2.4 (8) einzubeziehen. Es ist zu überprüfen, ob das System der werkseigenen Produktionskontrolle und der spezielle Herstellungsprozess entsprechend dem Prüf- und Überwachungsplan in der letzten Fassung durchgeführt werden.

Die kontinuierliche Überwachung, Beurteilung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle ist entsprechend dem Prüf- und Überwachungsplan in der letzten Fassung durchzuführen.

Das Ergebnis der kontinuierlichen Überwachung, Beurteilung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle muss auf Verlangen dem Deutschen Institut für Bautechnik von der notifizierte Produktzertifizierungsstelle vorgelegt werden.

2.2.4 Stichprobenprüfung von entnommenen Proben

Im Rahmen der Überwachungsprüfungen muss die notifizierte Produktzertifizierungsstelle Proben der Zubehörteile des Vorspannsystems für unabhängige Prüfungen entnehmen. Für die wichtigsten Zubehörteile sind in Anhang C3 die mindestens durchzuführenden Verfahren aufgeführt, die von der notifizierte Produktzertifizierungsstelle durchgeführt werden müssen.

Die Grundlagen der Stichprobenprüfung stimmen mit ETAG 013, Anhang E.2 überein (siehe Anhang C3).

3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf den kommerziellen Begleitunterlagen anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind folgende Informationen anzugeben:

- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung zuerst angebracht wurde;
- der Name und die registrierte Anschrift des Herstellers oder das Kennzeichen, das eine einfache und eindeutige Identifikation des Namens und der Anschrift des Herstellers ermöglicht;
- der eindeutige Kenncode des Produkttyps;
- die Bezugsnummer der Leistungserklärung;
- die erklärte Leistung nach Stufe oder Klasse;
- der Verweis auf die einschlägige harmonisierte technische Spezifikation;
- soweit zutreffend die Kennnummer der notifizierte Produktzertifizierungsstelle;
- der in den einschlägigen harmonisierten technischen Spezifikationen festgelegte Verwendungszweck.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Leistungsbeständigkeit und CE-Kennzeichnung
System und Zuständigkeiten

Anhang C1
Seite 3 von 3

Kriterien des Prüf- und Überwachungsplans

Bestandteil	Aspekt	Prüfung/ Kontrolle	Rückver- folgbarkeit ⁴	Mindest- anzahl	Dokumen- tation
Lochscheibe	Material	Kontrolle	vollständig	100 %	"3.1" ²
	genaue Abmessungen ⁵	Prüfung		5% ≥ 2 Proben	ja
	Sichtkontrolle ³	Kontrolle		100 %	nein
aufgesetzte Ankerplatte für 3 bis 22 Litzen	Material	Kontrolle	eingeschränkt	100 %	"2.2" ¹
	genaue Abmessungen ⁵	Prüfung		3 % ≥ 2 Proben	ja
	Sichtkontrolle ³	Kontrolle		100 %	nein
Keile	Material	Kontrolle	vollständig	100 %	"3.1" ²
	Behandlung, Härte	Prüfung		0,5 % ≥ 2 Proben	ja
	genaue Abmessungen ⁵	Prüfung		5 % ≥ 2 Proben	ja
	Sichtkontrolle ³	Kontrolle		100 %	nein
Zugglied (Litze)	Material ⁶	Kontrolle	vollständig	100 %	ja
	Durchmesser	Prüfung		jede Spule/ Bündel	nein
	Sichtkontrolle ³	Kontrolle		jede Spule/ Bündel	nein

Fortsetzung und Fußnoten siehe Anhang C2, Seite 2

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Leistungsbeständigkeit und CE-Kennzeichnung
Kriterien des Prüf- und Überwachungsplans

Anhang C2
Seite 1 von 2

Kriterien des Prüf- und Überwachungsplans – Fortsetzung

Bestandteil	Aspekt	Prüfung/ Kontrolle	Rückver- folgbarkeit ⁴	Mindest- anzahl	Dokumen- tation
Fett	Material ⁷	Kontrolle	vollständig	100 %	"CE" ⁹
Wachs	Material ⁸	Kontrolle	vollständig	100 %	"CE" ⁹

¹ "2.2": Werkzeuge "2.2" gemäß EN 10204

² "3.1": Abnahmeprüfzeugnis "3.1" gemäß EN 10204

³ Sichtkontrolle, z. B. Hauptabmessungen, Messprüfung, korrekte Kennzeichnung oder Beschriftung, angemessene Leistungsfähigkeit, Oberfläche, Rohrrippen, Knicke, Glätte, Korrosion, Überzug etc., wie im vorgeschriebenen Prüfplan angeführt.

⁴ vollständig: vollständige Rückverfolgbarkeit jedes Bestandteils bis zum Rohmaterial
eingeschränkt: Rückverfolgbarkeit jeder Bestandteillieferung bis zu einem bestimmten Punkt

⁵ genaue Abmessungen, Messung aller Abmessungen und Winkel gemäß der im vorgeschriebenen Prüf- und Überwachungsplan angeführten Spezifikation.

⁶ charakteristische Materialeigenschaften siehe Anhang A3

⁷ Korrosionsschutzmasse (Fett) gemäß den Zusammensetzungen des Herstellers, die er beim Institut für Bautechnik hinterlegt hat. Die charakteristischen Materialeigenschaften sollen der ETAG 013, Anlage C.4.1 entsprechen.

⁸ Korrosionsschutzmasse (Wachs) gemäß den Zusammensetzungen des Herstellers, die er beim Institut für Bautechnik hinterlegt hat. Die charakteristischen Materialeigenschaften sollen der ETAG 013, Anlage C.4.2 entsprechen.

⁹ Wenn die Grundlage der CE-Kennzeichnung nicht verfügbar ist, sind im vorgeschriebenen Prüf- und Überwachungsplan geeignete Maßnahmen vorzusehen. Das Zertifikat soll auf der spezifischen Prüfung des hergestellten Postens, von der die Lieferung stammt, beruhen, um die spezifischen Eigenschaften zu bestätigen. Es ist von einer Abteilung des Lieferanten anzufertigen, die unabhängig von der Produktionsabteilung ist.

Alle Proben sind nach dem Zufallsprinzip auszuwählen und deutlich zu identifizieren.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Leistungsbeständigkeit und CE-Kennzeichnung
Kriterien des Prüf- und Überwachungsplans

Anhang C2
Seite 2 von 2

Kriterien der Auditprüfung

Bestandteil	Aspekt	Prüfung/ Kontrolle	Probenentnahme Anzahl der Bestandteile je Audit
Lochscheiben	Material gemäß Spezifikation	Kontrolle / Prüfung	1
	genaue Abmessungen	Prüfung	
	Sichtkontrolle ¹	Kontrolle	
Keile	Material gemäß Spezifikation	Kontrolle / Prüfung	2
	Behandlung	Prüfung	2
	genaue Abmessungen	Prüfung	1
	Hauptabmessungen, Oberflächenhärte	Prüfung	5
	Sichtkontrolle ¹	Kontrolle	5
einzelne Zuggliedprüfung	ETAG 013, Annex E.3	Prüfung	1 Reihe

¹ Sichtkontrolle bedeutet, z. B. Hauptabmessungen, Messprüfung, korrekte Kennzeichnung oder Beschriftung, angemessene Leistungsfähigkeit, Oberfläche, Rohrippen, Knicke, Glätte, Korrosion, etc.

Alle Proben sind nach dem Zufallsprinzip auszuwählen und deutlich zu identifizieren.

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Leistungsbeständigkeit und CE-Kennzeichnung
Kriterien der Auditprüfung

Anhang C3

Verwendete Werkstoffe

Bezeichnung	Werkstoff	Nummer	Norm
Verankerung			
Ankerplatten	beim DIBt hinterlegt		EN 10025-2:2005-04
Keile	beim DIBt hinterlegt		
Lochscheiben	beim DIBt hinterlegt		EN 10083-2:2006-10
Zusatzbewehrung	gerippter Betonstahl $R_e \geq 500 \text{ MPa}$		am Ort der Verwendung geltende Bestimmungen
Korrosionsschutzmassen			
Vaseline FC 284 ^{*)}	beim DIBt hinterlegt		
Unigel 128F-1 ^{*)}	beim DIBt hinterlegt		
Nontribos MP-2	beim DIBt hinterlegt		

weitere Angaben (z. B. Mindestfestigkeit) zu den Zubehörteilen in hinterlegten Lieferbedingungen

^{*)} gemäß der vom Hersteller beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur, die Materialeigenschaften müssen ETAG 013, Abschnitt C.4.1 bzw. C.4.2 entsprechen

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Werkstoffe und Verweise
Verwendete Werkstoffe

Anhang D1

Normen und Verweise

EN 1537:2014-07	Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Verpressanker
prEN 10138-3:2009-08	Spannstähle – Teil 3: Litze
ETAG 013:2002-06	Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung für Bausätze zur Vorspannung von Tragwerken
EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
EN 1997-1:2009-09	Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0262

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Werkstoffe und Verweise
Normen und Verweise

Anhang D2