

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0262
vom 18. Dezember 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

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

BBV Systems GmbH
Industriestraße 98
67240 Bobenheim-Roxheim
DEUTSCHLAND

BBV Systems GmbH
Industriestraße 98
67240 Bobenheim-Roxheim
DEUTSCHLAND

6 Seiten, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 160004-00-0301

ETA-16/0262 vom 14. Oktober 2016

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 unter Beachtung der am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften. Bei Anwendung von EN 1537 ist EN 1997-1 mit Nationalem Anhang zu berücksichtigen. Hüllrohre und Korrosionsschutz werden nach den Regeln von EN 1537 und der am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften ausgeführt.

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-drähtige Spannstahllitzen verwendet werden, welche mit den nationalen Vorschriften sowie den in Tabelle 1 angegebenen Eigenschaften übereinstimmen:

Tabelle 1: Abmessungen und Eigenschaften von 7-drähtigen 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.

2.1 Spezifizierung

Konkrete Angaben zum Einbau und zur Verwendung sind im Anhang B angegeben.

2.2 Nutzungsdauer

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des bewerteten Ankerkopfes von mindestens 100 Jahren. Die Beschränkungen der Nutzungsdauer durch EN 1537 sind jedoch zu berücksichtigen. Die Nutzungsdauer des Gesamtsystems hängt im Wesentlichen vom eingesetzten Korrosionsschutzsystem ab, welches in EN 1537 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 verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nr.	Wesentliches Merkmal	Leistung
1	Widerstand gegenüber statischer Last	Das Akzeptanzkriterium nach EAD 160004-00-03-01 Abschnitt 2.2.1 ist erfüllt, siehe Anhang B1
2	Widerstand gegenüber Ermüdung	Das Akzeptanzkriterium nach EAD 160004-00-03-01 Abschnitt 2.2.2 ist erfüllt, siehe Anhang B1 An den Umlenksätteln gilt eine Schwingbreite von 35 N/mm ² bei 2×10 ⁶ Lastwechseln als nachgewiesen.*
3	Lastübertragung auf das Tragwerk	Das Akzeptanzkriterium nach EAD 160004-00-03-01 Abschnitt 2.2.3 ist erfüllt, siehe Anhang B1
4	Reibungsbeiwert	Keine Leistung bewertet
5	Umlenkung / Verformung (Begrenzung) für interne Spannverfahren mit und ohne Verbund	Keine Leistung bewertet
6	Umlenkung / Verformung (Begrenzungen) für externe Spannverfahren	Keine Leistung bewertet
7	Ausführbarkeit / Zuverlässigkeit der Ausführung	Keine Leistung bewertet

8	Widerstand gegenüber statischer Last unter Tieftemperatur-anwendungen mit Verankerung oder Kopplung außerhalb der Kältezone	Keine Leistung bewertet
9	Widerstand gegenüber statischer Last unter Tieftemperatur-anwendungen mit Verankerung oder Kopplung innerhalb der Kältezone	Keine Leistung bewertet
10	Material-, Komponenten- und Systemeigenschaften von Kunststoffhüllrohren	Keine Leistung bewertet
11	Material-, Komponenten- und Systemeigenschaften von Kunststoffhüllrohren für gekapselte Spannglieder	Keine Leistung bewertet
12	Material-, Komponenten- und Systemeigenschaften von Kunststoffhüllrohren für elektrisch isolierte Spannglieder	Keine Leistung bewertet
13	Korrosionsschutz	Keine Leistung bewertet
Monolitzen, Grundmaterial für die Ummantelung		
14	Schmelzindex	Keine Leistung bewertet
15	Dichte	Keine Leistung bewertet
16	Rußgehalt	Keine Leistung bewertet
17	Zugfestigkeit	Keine Leistung bewertet
18	Dehnung	Keine Leistung bewertet
19	Thermische Stabilität	Keine Leistung bewertet
Monolitzen, gefertigte Ummantelung		
20	Zugfestigkeit	Keine Leistung bewertet
21	Dehnung	Keine Leistung bewertet
22	Ummantelungsoberfläche	Keine Leistung bewertet
23	Umgebungsbeeinflusste Spannungsrissbildung	Keine Leistung bewertet
24	Temperaturbeständigkeit	Keine Leistung bewertet
25	Beständigkeit gegen von außen wirkende Einflüsse (Mineralöl, Säuren, Basen, Lösungsmittel und Salzwasser)	Keine Leistung bewertet
26	Mindestdicke der Ummantelung	Keine Leistung bewertet
Monolitzen, gefertigte Monolitze		
27	Außendurchmesser	Keine Leistung bewertet
28	Metergewicht der Ummantelung	Keine Leistung bewertet
29	Metergewicht der enthaltenen Korrosionsschutzmasse	Keine Leistung bewertet
30	Fertigungsbedingte Tropfpunktänderung	Keine Leistung bewertet

	der Korrosionsschutzmasse	
31	Fertigungsbedingte Änderung der Ölabscheidung der Korrosionsschutzmasse	Keine Leistung bewertet
32	Stoßfestigkeit	Keine Leistung bewertet
33	Reibung zwischen Ummantelung und Litze	Keine Leistung bewertet
34	Dichtheit	Keine Leistung bewertet

* Anhang B1, Absatz 2.1 ist zu beachten

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Nr.	Wesentliches Merkmal	Leistung
35	Feuerwiderstand	Keine Leistung bestimmt

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

4

Nr.	Wesentliches Merkmal	Leistung
36	Freisetzung von gefährlichen Substanzen	Keine Leistung bestimmt

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

Gemäß des Europäischen Bewertungsdokuments EAD Nr. 160004-00-0301 gilt folgende Rechtsgrundlage: 98/465/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 Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 18. Dezember 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
Referatsleiter

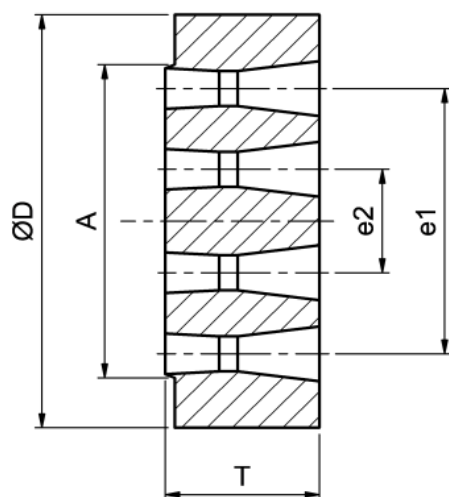
Beglaubigt
Knischewski

Technische Angaben

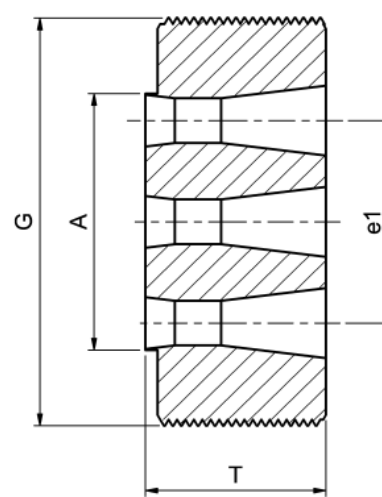
Lochscheibe*	Einheit	L3	L4	L5	L7	L9	L12	L15	L19	L22	L27	L31
Anzahl Litzen *	-	3	4	5	7	9	12	15	19	22	27	31
Durchmesser, D	mm	104	104	115	132	160	180	200	220	245	265	280
Außengewinde, G	mm	M110x4	M110x4	M121x4	M138x4	M168x4	M188x4	M208x4	M228x4	M255x4	M275x4	M290x4
Dicke, T	mm	65	65	70	75	75	80	82	92	105	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 Kone sind mit kurzen Litzenstücken mit Keilen zu belegen.

Lochscheibe



Lochscheibe mit Außengewinde



BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

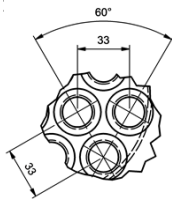
Produktbeschreibung
Technische Daten
Lochscheiben, Keile und Gewindemuffen

Anhang A1
Seite 1 von 2

Technische Angaben – Fortsetzung

Lochbild BBV L12; L19; L22; L27; L31

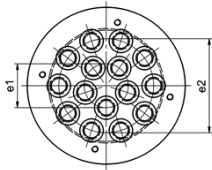
Konen sind auf Geraden zu einem Raster angeordnet.



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

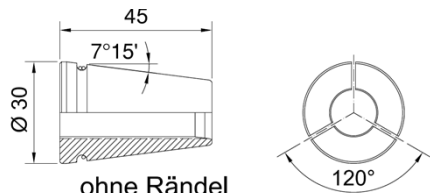
Alle Konen liegen auf ein oder zwei Teilkreisen (e1 und e2), s. Tabelle oben.

Beispiel BBV L15

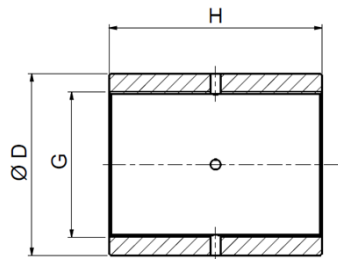


Verankerungskeile Typ 30

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



Gewinde- muffen	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
Aussendurch- messer, 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

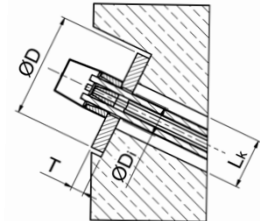
Produktbeschreibung
Technische Daten
Lochscheiben, Keile und Gewindemuffen

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
	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

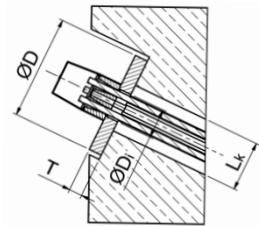
Stahlplatten auf Betonuntergrund
Stahlgüte Y1770S7, Litzenquerschnitt 140 mm²

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 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 2 von 2

Abmessungen und Eigenschaften der 7-dräftigen Spannstahllitzen

Bezeichnung	Symbol	Einheit	Wert	
Zugfestigkeit	R _m /F _{pk}	MPa	1770 oder 1860	
Litze				
Nenndurchmesser	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 ± 0,04	5,2 ± 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 Spannstahllitzen 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 Spannstahllitzen

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 Spannprese, 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 Spannprese, 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).

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Verwendungszweck
Verwendung und Nachweisverfahren

Anhang B
Seite 1 von 2

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 Krafteinleitungsbereich keine allseitig rechtwinklig zur Kraftrichtung 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

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 C1

Normen und Verweise

EN 1537:2014-07	Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau - Verpressanker
prEN 10138-3:2009-08	Spannstähle – Teil 3: Litze
EAD 160004-00-0301	Post-tensioning kits for prestressing of structures
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

BBV Ankerköpfe für Verpressanker für 2 bis 31 Litzen

Werkstoffe und Verweise
Verweise

Anhang C2