

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

10.02.2017

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.8-91/16

Zulassungsnummer:

Z-21.8-1958

Antragsteller:

Pfeifer Seil- und Hebeteknik GmbH

Dr.-Karl-Lenz-Str. 66
87700 Memmingen

Geltungsdauer

vom: **11. Februar 2017**

bis: **11. Februar 2022**

Zulassungsgegenstand:

PFEIFER-Lastschlaufe LSV

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und fünf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 10. Februar 2012 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender 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 Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 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.
- 7 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die PFEIFER-Lastschlaufe LSV besteht aus einem Verwehrkasten aus profiliertem Stahlblech, einem Schraubenanker und einer Seilschlaufe. Die PFEIFER-Lastschlaufe LSV wird in Stahlbetondecken oder –wänden eingebaut, z. B. von Aufzugsschächten. Die PFEIFER-Lastschlaufe LSV dient als Lastanschlagpunkt temporärer Lasten, z. B. aus Aufzugskabinen.

Auf Anlage 1 ist die Lastschlaufe LSV im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die PFEIFER-Lastschlaufe LSV darf für die Verankerung unter statischer oder quasi-statischer Belastung in bewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Lastschlaufe gestellt werden.

Die PFEIFER-Lastschlaufe LSV darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Planmäßige Quer- und Schrägzugbeanspruchungen sind nicht zulässig.

Die Lastschlaufe LSV darf unter den Bedingungen trockener Innenräume, z. B. in Wohnungen, Büroräume, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten - mit Ausnahme von Feuchträumen - verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die PFEIFER-Lastschlaufe LSV (Verwehrkasten, Schraubenanker, und Seilschlaufe) muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Lastschlaufe muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Lastschlaufenbox muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist auf Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Lastschlaufe anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Jede Lastschlaufe LSV wird mithilfe eines Aufklebers auf der Innenseite des Verwehrkastens entsprechend Anlage 1 gekennzeichnet.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Lastschlaufe LSV mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Lastschlaufensystems nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der jeweilige Hersteller 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

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.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

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 Kontrolle 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen und sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

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.

3 Bestimmung für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die Konstruktionszeichnungen müssen Angaben zur Lage und Länge des Verwahrkastens sowie zum einzubauenden Lastschlaufentypen enthalten.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kraffteinleitung in den Beton ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die Schwächung des Betonquerschnitts durch den Einbau vom Lastschlaufensystem ist ggf. beim statischen Nachweis zu berücksichtigen.

Planmäßige Quer- und Schrägzugbeanspruchungen sind nicht zulässig.

Die Mindestabstände der Schraubenanker (Achs- und Randabstände) und die Bauteilabmessungen (Bauteildicke) nach Anlage 3 dürfen nicht unterschritten werden.

3.2.2 Erforderliche Nachweise

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Zugbeanspruchung) N_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) N_{Rd} nicht überschreitet:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd}$$

$$N_{Rd} = N_{Rk} / \gamma_M$$

$$N_{Rk} = \min(N_{Rk,s}, N_{Rk,c})$$

Die Widerstände $N_{Rk,s}$ und $N_{Rk,c}$ gegen Stahl- bzw. Betonversagen sind auf Anlage 4, Tabelle 4 in Abhängigkeit vom Lastschlaufen-Typ angegeben.

Zur Aufnahme der Spaltkräfte ist eine Mindestbewehrung entsprechend Anlage 4, Tabelle 5 vorzusehen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der PFEIFER-Lastschlaufe LSV

An der PFEIFER-Lastschlaufe LSV dürfen keine Schraubenanker und Seilschlaufen nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.

Der Einbau der Lastschlaufe LSV ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen. Die Verwahrkästen sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben. Der Beton muss im Bereich um die Verwahrkästen herum und unter dem Kopf der Schraubenanker einwandfrei verdichtet sein.

Die Seilschlaufen sind für den Betoniervorgang im Verwahrkasten eingeklappt. Der Verwahrkasten ist gegen das Eindringen von Beton durch ein Dichtungstape verschlossen.

Die Einbauanweisungen des Herstellers und die Montagehinweise auf Anlage 5 sind zu beachten.

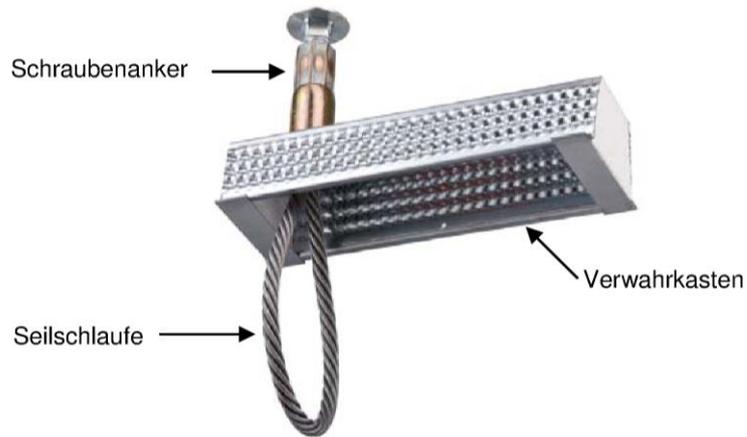
4.2 Verwendung der PFEIFER-Lastschlaufe LSV als Lastanschlagspunkt

Zur Verwendung der PFEIFER-Lastschlaufe LSV wird der Verschluss geöffnet und entfernt und die Seilschlaufe im Winkel von 90° zum Verwahrkasten herausgeklappt.

Die Betondruckfestigkeit des Betonbauteils muss zum Zeitpunkt des temporären Anhängens von Lasten mindestens 25 N/mm² erreicht haben.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

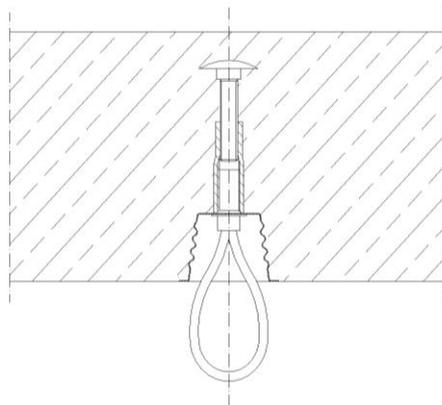
Beglaubigt



PFEIFER-Lastschleife LSV



Kennzeichnung der Lastschleife LSV (XXXX = Typkennzeichnung/Lastklasse)



PFEIFER-Lastschleife LSV im Einbauzustand

Lastschleife LSV

Zulassungsgegenstand

Anlage 1

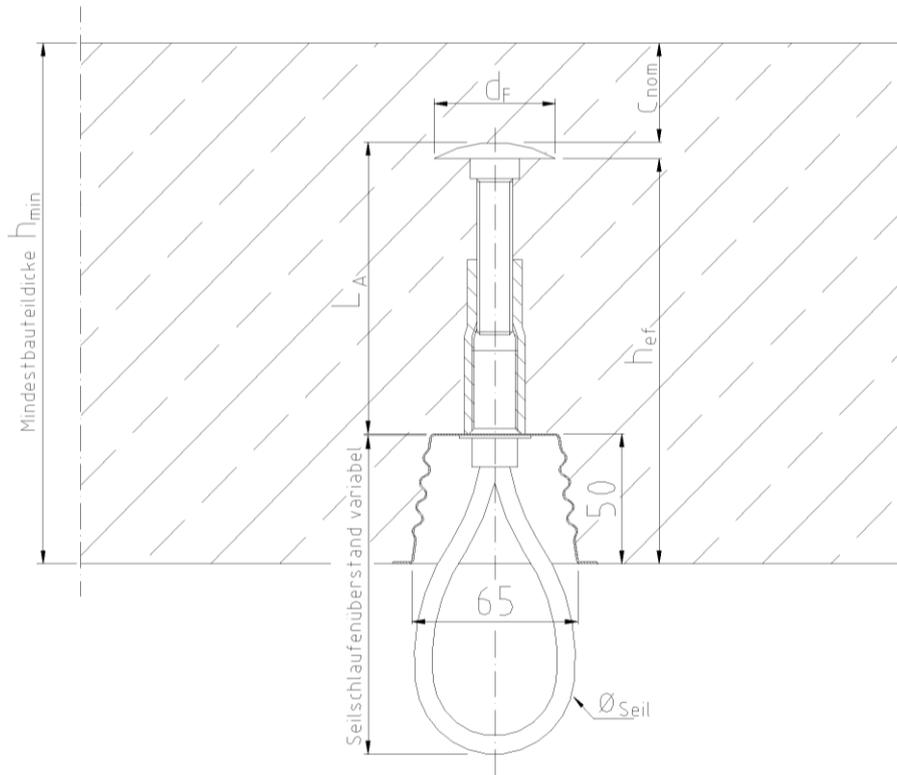


Tabelle 1: Abmessungen

			Lastschlaufe LSV Typ				
			14,5	25,5	36,5	40,0	47,0
Ankerlänge	L_A	[mm]	65	75	85	95	110
Durchmesser Ankerfuß	d_F	[mm]	25	25	31	39	39
Durchmesser Seilschlaufe	\varnothing_{Seil}	[mm]	6	6	7	8	9

Lastschlaufe LSV

Abmessungen

Anlage 2

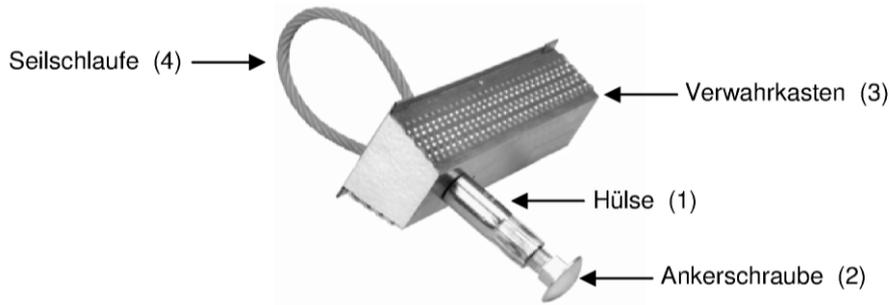


Tabelle 2: Werkstoffe

Teil	Bezeichnung	Werkstoff
1	Hülse	Präzisionsstahlrohr E 355+N (1.0580+N), verzinkt ¹⁾
2	Ankerschraube	Flachrundschraube mit Vierkantansatz, verzinkt ¹⁾
3	Verwehrkasten	Stahlblech profiliert, verzinkt ¹⁾
4	Seilschlaufe	Rundlitzenseil, verzinkt ²⁾

- 1) Schichtdicke der Verzinkung $\geq 5 \mu\text{m}$
 2) Überzugsklasse C gemäß DIN EN 10244-2

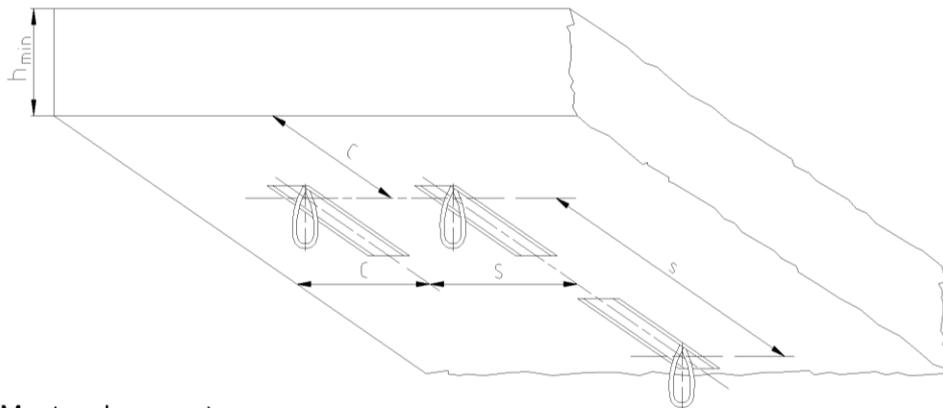


Tabelle 3: Montagekennwerte

		Lastschlaufe LSV Typ				
		14,5	25,5	36,5	40,0	47,0
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	$L_A + 50\text{mm} + c_{\text{nom}}$ ³⁾				
Effektive Verankerungslänge	h_{ef} [mm]	109	119	128	136	151
Randabstand	$c \geq$ [mm]	$1,5 \cdot h_{\text{ef}}$				
Achsabstand	$s \geq$ [mm]	$3,0 \cdot h_{\text{ef}}$				

- 3) Bei der Festlegung der Mindestbauteildicke ist die Mindestbetondeckung c_{nom} gemäß DIN EN 1992-1-1 bzw. DIN EN 1992-1-1/NA zu berücksichtigen; Ankerlänge L_A gemäß Anlage 2, Tabelle 1

Lastschlaufe LSV

Werkstoffe, Montagekennwerte

Anlage 3

Tabelle 4: Widerstände bei Zugbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60

		Lastschlaufe LSV Typ				
		14,5	25,5	36,5	40,0	47,0
Stahlversagen (Schraubenanker)						
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$ [kN]	24,6	42,4	62,4	81,0	96,3
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1,66				
Bemessungswiderstand	$N_{Rd,s}$ [kN]	14,8	25,5	37,6	48,8	58,0
Stahlversagen (Seilschlaufe)						
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$ [kN]	41,6	41,6	55,6	72,5	98,1
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1,50				
Bemessungswiderstand	$N_{Rd,s}$ [kN]	27,7	27,7	37,1	48,3	65,4
Betonversagen (gerissen, ungerissen)						
charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,c}$ [kN]	43,5	49,7	55,4	60,7	71,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc} [-]	1,50				
Bemessungswiderstand	$N_{Rd,c}$ [kN]	29,0	33,1	36,9	40,4	47,3

Tabelle 5: Spaltbewehrung je Lastschlaufe

		Lastschlaufe LSV Typ				
		14,5	25,5	36,5	40,0	47,0
Spaltbewehrung ¹⁾	A_S [mm ²]	$A_S = \gamma_{Ms} \cdot 0,5 \cdot \frac{N_{Ed}}{f_{yk}}$ ²⁾				
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1,15				

1) Zur Aufnahme der Spaltkräfte infolge zentrischem Zug ist je Lastschlaufe eine Mindestbewehrung gemäß Tabelle 5 einzubauen. Der Gesamt-Bewehrungsquerschnitt der Spaltbewehrung ist die Summe des je Lastschlaufe einzubauenden Einzelquerschnitts. Die Spaltbewehrung ist sowohl in Längs und Querrichtung anzuordnen.

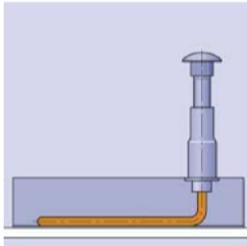
2) N_{Ed} = Bemessungszugkraft (Einwirkung)

f_{yk} = Nennwert der Fließgrenze der Bewehrung (B500A/B: $f_{yk} = 500$ N/mm²)

Lastschlaufe LSV

Widerstände bei Zugbeanspruchung
 Mindestspaltbewehrung

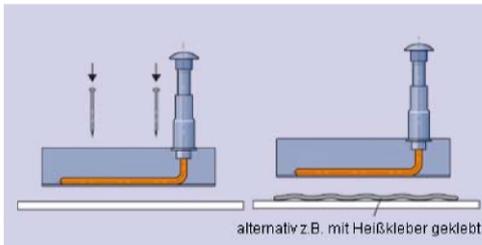
Anlage 4



Lieferumfang

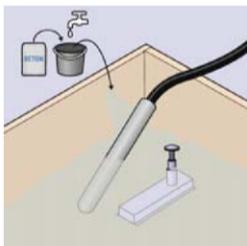
Verwahrkasten aus Stahlblech mit ein oder zwei eingeklappten Lastschlaufen. Der Kasten ist verschlossen mittels Gewebeklebeband. Aus dem Kastenboden ragen je nach Ausführungsvariante ein oder zwei Schraubenanker.

Kennzeichnung mittels Aufkleber auf dem Gewebeklebeband.



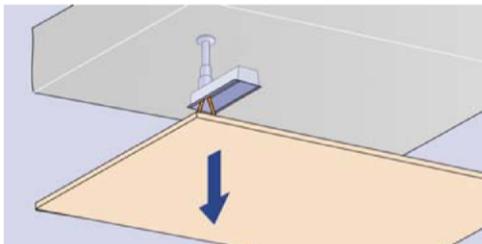
Befestigung an der Schalung

1. Befestigungsvariante 1
 Annageln des Verwahrkastens an die Schalung (Nagellöcher $\varnothing 3$ mm im Boden des Verwahrkastens)
2. Befestigungsvariante 2
 Ankleben des Verwahrkastens an die Schalung (stabile, 8 mm breite Flansche an den Längsseiten des Verwahrkastens)



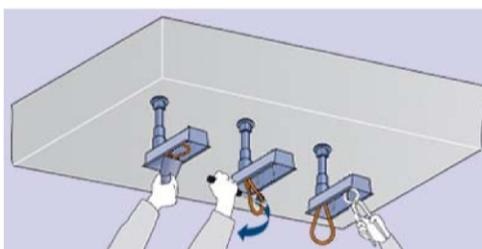
Einbringen und Verdichten des Betons

1. Beton sorgsam einbringen, auf Einbauteile achten!
2. Beton sorgsam verdichten, direkten Kontakt zwischen Rüttelflasche und Verwahrkasten inkl. Schraubenanker vermeiden!
 → Verwahrkasten mit Lastschlaufen nicht gewaltsam verschieben oder beschädigen!



Ausschalen

Schalung sorgsam entfernen.
 Beschädigungen vermeiden!



Ausklappen der Seilschlaufe(n)

1. Gewebeklebeband sorgsam entfernen.
2. Querstab zur Arretierung der Seilschlaufe(n) mittels Zange herausziehen.
 → Seilschlaufe(n) springen automatisch in planmäßige Position.
3. Gegebenenfalls Befestigungsnägel mittels Zange oberflächenbündig abwickeln.

Lastschlaufe LSV

Montageanleitung

Anlage 5