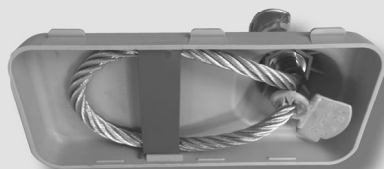


- Ⓒ GB HALFEN HLX Lift-Box
- Ⓒ D HALFEN HLX Lift-Box
- Ⓒ F Lift-Box HALFEN HLX
- Ⓒ I Lift-Box HALFEN HLX
- Ⓒ PL HALFEN HLX Lift-Box
- Ⓒ PT Lift-Box HALFEN HLX



Assembly and Application Instructions • Einbau- und Verwendungsanleitung •  
Notice d'utilisation • Istruzioni per l'uso • Instrukcja montażu • Instruções de Montagem  
e Utilização



**HALFEN**  
YOUR BEST CONNECTIONS

Scope of application

**Anchorage point for lifting devices**  
acc. to EC Machinery Directive 2006/42/EG

HALFEN HLX Lift-Box must only be installed by trained and qualified personnel.

The HALFEN HLX Lift-Box is installed in the underside surface of concrete slabs (e.g. in lift shafts). It serves as an anchorage point for temporary suspension of objects used during installation or maintenance.

Requirements for assembly and allowable load capacities are stated in the following tables.

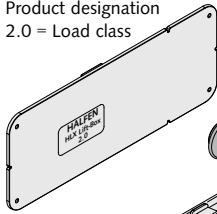


Attention: The HALFEN HLX Lift-Box is not intended for use as a personal fall protection point to prevent falls or as a personal transportation device.

Marking

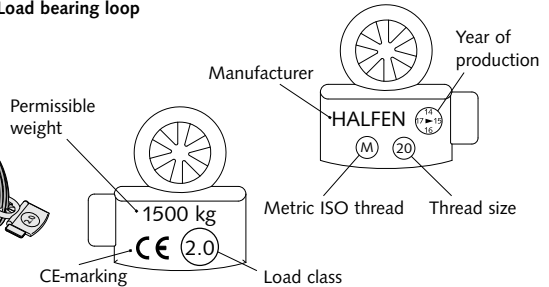
Marking - lid

Manufacturer  
Product designation  
2.0 = Load class



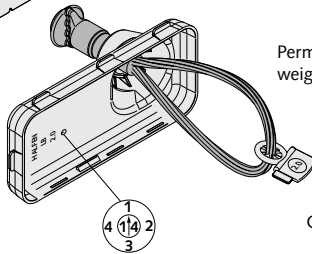
The load class of the HALFEN HLX Lift-Box is marked on the lid and additionally inside the box-housing. Identification can also be found on the tag on the load bearing loop. A date stamp is located inside the box.

Marking - Load bearing loop



Marking - Inside the Box

Manufacturer  
2.0 = Load class  
Date stamp



Dimensions

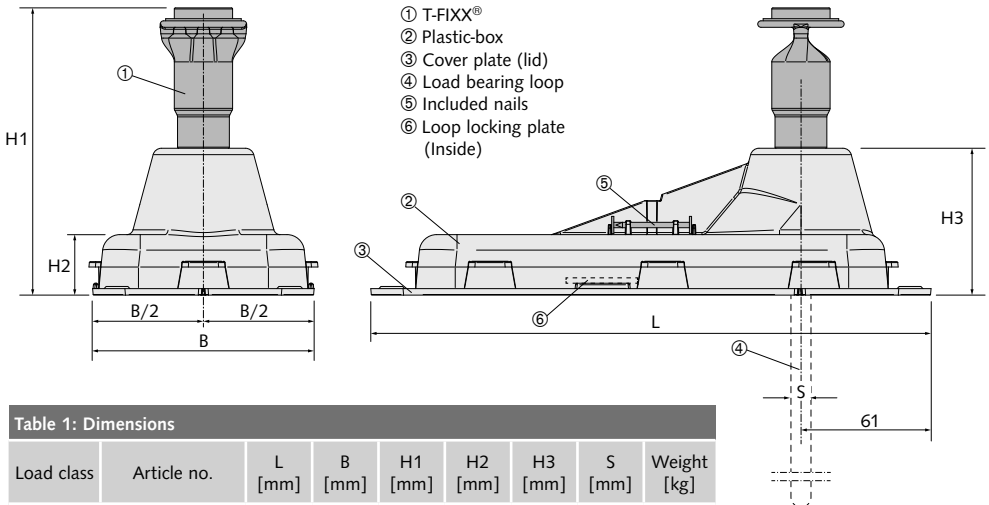
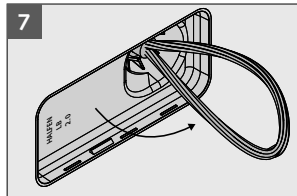
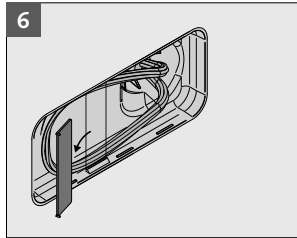
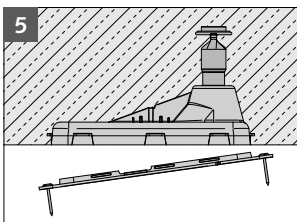
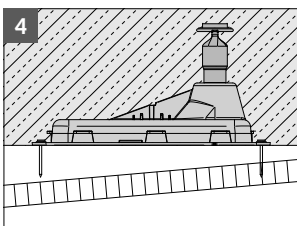
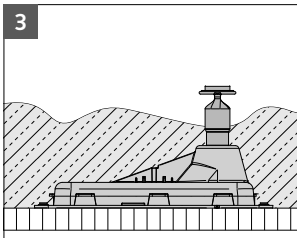
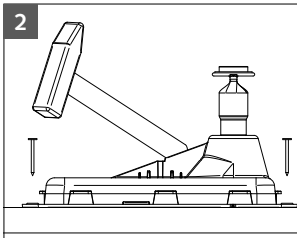
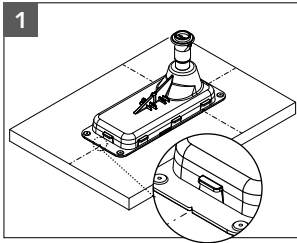


Table 1: Dimensions

| Load class | Article no.    | L [mm] | B [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | S [mm] | Weight [kg] |
|------------|----------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|-------------|
| 2.0        | 0742.220-00101 | 259    | 102    | 133     | 28      | 68      | 10     | 0.75        |

Assembly



**!** The use of incomplete anchors is not allowed. Missing components may only be replaced by the manufacturer. The use of non-system components can result in reduced safety of the unit; may also result in anchor failure causing suspended construction elements to fall. This will endanger people in the vicinity and may result in serious injury or death. The anchor system must be checked for integrity before each application.

Any change, adapting or welding to the anchor is not allowed. This may cause the attached component to fall, resulting in injury or death. Only use the HALFEN HLX Lift-Box unmodified and in original condition

The HALFEN HLX Lift-Box is installed in the underside surface of concrete slabs (e.g. in lift shafts).

The condition of the HALFEN HLX Lift-Box-Components and the concrete slab must be visually inspected before each use. The system must be evaluated by a qualified person if there is doubt about its integrity.

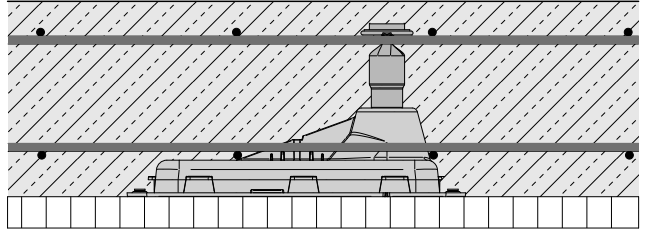
- 1** The correct position of the anchorage point is measured by notch markings in the lid.
- 2** The HALFEN HLX Lift-Box can be attached with the included nails or firmly glued (e.g. to steel formwork). The minimum spacings (see table 3) must be observed. For reinforcement installation, please refer to the chapter on "Component Requirements".
- 3** The concrete must be poured and compacted carefully around the HALFEN HLX Lift-Box. Avoid direct contact between the vibrator and the components of the HALFEN HLX Lift-Box.
- 4** Remove the formwork carefully to avoid any damage.
- 5** Remove the lid and nails.
- 6** Remove the locking plate.
- 7** Pull the load bearing loop carefully out of the box.



Attention: the load bearing loops must not come into contact with chemicals or other aggressive substances.

Component requirements/ Minimum reinforcement

To absorb bursting forces resulting from centric tension a minimum reinforcement acc. to table 2 must be installed.



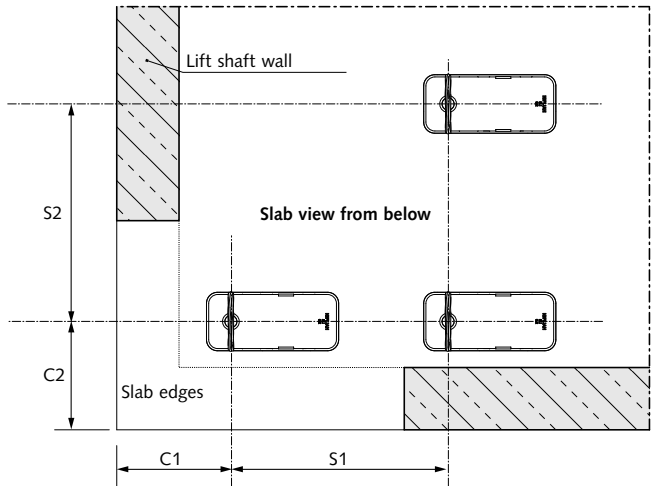
To absorb bursting forces we recommend installing double layer standard reinforcement  $\geq 188 \text{ mm}^2/\text{m}$  in the area of the HALFEN HLX Lift-Box.

Table 2: Bursting reinforcement

| Load class | Minimum [mm <sup>2</sup> ] per HALFEN HLX Lift-Box |
|------------|--|
| 2.0        | 50   |

Edge-distances and axial-distances

To ensure full load capacity of the HALFEN HLX Lift-Box the minimum distances to the slab edges and to adjacent anchorage points must not be lower than the given values.



- ① For a minimal slab thickness of 150 mm the standard concrete cover above the T-FIXX® anchor-head is 17 mm. If a higher concrete cover is required the slab thickness must be increased.
- ② with  $C2 \geq 175$
- ③ with  $S2 \geq 350$

Table 3: Minimum edge-distances and axial-distances [mm]

| Strength class | Slab thickness | C1 ② | S1 ③ | C1, C2 | S1, S2 |
|----------------|----------------|------|------|--------|--------|
| C 20/25        | 150 ①          | 170  | 340  | 175    | 350    |
| C 25/30        | 150 ①          | 155  | 310  | 165    | 330    |
| C 30/37        | 150 ①          | 140  | 280  | 155    | 310    |
| C 35/45        | 150 ①          | 125  | 250  | 145    | 290    |

## Load capacities

Notes for calculation:

The operating coefficient acc. to EC Machinery Directive 2006/42/EG may also be interpreted as a safety coefficient as understood in the construction industry. Therefore the allowable load for the anchoring point  $R_{allow.}$  (resistance) results from  $R_{allow.} = R_k / \gamma$  (with  $R_k$  = characteristic resistance,  $\gamma$  = operating ratio acc. to the EC Machinery Directive).

Following this concept with global safety coefficients it must be proved, that  $E_k$  (without further safety coefficients) does not exceed the allowable load  $R_{allow.}$ .

The following equation must be fulfilled:  $E_k \leq R_{allow.}$

The allowable loads for the HALFEN HLX Lift-Box are stated in table 4. Hereby the characteristic concrete load capacity is calculated acc. to VDI/BV-BS 6205. The global safety coefficient for concrete cone failure is equal to the value = 4 for steel failure of the anchor.

Alternatively, the design values for resistance  $R_d$  stated in table 5 may be used for dimensioning the HALFEN HLX Lift-Box for predominantly static loads. These resistances have been determined to conform with ETA-13/0222 (Concrete cone failure and steel failure of the anchor) resp. VDI/BV-BS 6205 Guidelines (failure of the load bearing loop). In this case the acting forces  $E_d$  have to be determined taking the relevant safety coefficients into account. The following equation must be fulfilled:  $E_d \leq R_d$ .

Table 4:

Load capacities acc. to EC Machinery Directive 2006/42/EG for C20/25

|                          | Anchor (concrete) | Anchor (steel) | Load bearing loop |
|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| $R_k$ [kN]               | 68.7              | 61.4           | 80.0              |
| Operating ratio $\gamma$ | 4                 | 4              | 5                 |
| $R_{zul}$ [kN]           | 17.2              | 15.3           | 16.0              |
| Permissible weight       | 1500 kg           |                |                   |

Table 5:

Design values for resistance for C20/25

|                         | Anchor ① (concrete) | Anchor ① (steel) | Load bearing loop ② |
|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| $R_k$ [kN]              | 55.1                | 61.4             | 80.0                |
| $\gamma_M$              | 1.5                 | 1.74             | 1.5                 |
| $R_d$ [kN]              | 36.7                | 35.3             | 53.3                |
| $R_d$ (complete system) | 35.3 kN             |                  |                     |

① acc. to ETA-13/0222 for T-FIXX®

② acc. to VDI/BV-BS 6205 Guidelines

## Utilisation



Attention: The HALFEN HLX Lift-Box is **not** intended for use as a personnel fall protection point to prevent falls or as a personnel transportation device.

Only use the system if you have been sufficiently instructed in its correct use.

Before each application check the condition of the HALFEN HLX Lift-Box-Components and the concrete slab. Broken strands in the cable, cracks in the concrete slab and signs of corrosion are all indications of problems with the integrity of the system.

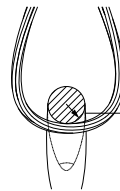
The system must be evaluated by a qualified person if there is doubt about its integrity and its fitness of use.



Attention: using anchor points with insufficient or missing identification marks is not allowed.

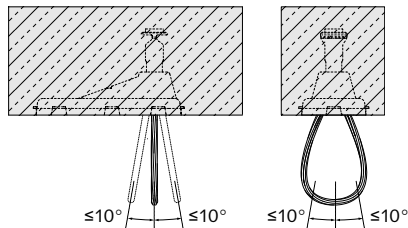


Use only rounded lifting equipment (e.g. load hooks) with a minimum 10 mm radius.



Minimum radius of the load hook  $r = 10$  mm

The load bearing loop is designed for centric tension. Intended tension forces with an angle larger than  $10^\circ$  have to be avoided.



## Inspections

According to the inspection criteria regular inspections are required; after exceptional incidents additional inspections are required. All inspections have to be documented in an inspection record.

### Regular inspections/ inspection before application

The contractor or operator is to ensure regular periodical inspections of the HALFEN HLX Lift-Box are carried out. Before each application, it must be ensured that the last inspection confirming fitness for use was done in the previous 12 months.

Frequent use or environmental effects may require shorter periods between inspections. The inspections must only be executed by qualified persons and have to be recorded in the inspection record.

### Additional inspections

After unusual incidents, which may influence the load capacity of the HALFEN HLX Lift-Box or after maintenance work, the contractor or operator has to ensure that an additional inspection is done by a suitably qualified person and documented in the inspection record.

### Inspection criteria

- Good and undamaged condition of the HALFEN HLX Lift-Box-Components – signs of corrosion, broken strands in the cable and visible deformations are not allowed.
- Proper condition of the concrete slab – visible cracks, spalling in the concrete and signs of corrosion are not allowed.

- Proper condition of the marking – the anchoring point is not to be used if the marking is not legible or missing.
- Cable loops must be checked for the following defects:
  - kinking
  - breakage in a loop
  - loosening of the exterior wires in the length of the cable
  - compressive deformation
  - crushing in the load area of the load loop with more than 4 wire breaks
  - in strand-cables and more than 10 breaks in wire-laid cables
  - signs of corrosion
  - damage or exaggerated wear in the cable or cable ferrule
  - large number of broken wires
  - Slippage between the cable loop and the ferrule

Discard the cable if the following number of broken wires are visible:

| Wire breaks  |  |    |     |
|--------------|--|----|-----|
| Cable type   | Visible wire breaks over a cable length of |    |     |
|              | 3d   | 6d | 10d |
| strand cable | 4  | 6  | 16  |

| Inspection record   |  |  |                                  |                                 |
|---------------------|--|--|----------------------------------|---------------------------------|
| Year of production: |  |  | Date of first use:               |                                 |
| Date of sale:       |  |  | Ident.- Nr.                      |                                 |
| Inspection          |  |  |                                  |                                 |
| Date                | Reason for inspection<br>(maintenance work or<br>regular periodical check) | Detected deficiencies and<br>executed maintenance work | Name / signature<br>of inspector | Date of next<br>inspection due: |
|                     |  |  |                                  |                                 |
|                     |  |  |                                  |                                 |
|                     |  |  |                                  |                                 |
|                     |  |  |                                  |                                 |

Anwendungsgebiet

Anschlagpunkt für Lastaufnahmemittel nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Die HALFEN HLX Lift-Box wird flächig an der Unterseite von Stahlbetondecken (z.B. von Aufzugsschächten) eingebaut. Sie dient als Lastanschlagpunkt zum temporären Aufhängen von Gegenständen bei Montage- und Wartungsarbeiten. Die Randbedingungen für den Einbau sowie die zulässigen Tragfähigkeiten sind in den Tabellen dieser Einbau- und Handlungsanleitung angegeben.

Die HALFEN HLX Lift-Box darf nur von sachkundigem Fachpersonal eingebaut und verwendet werden.

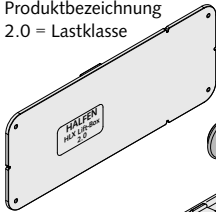


Achtung: Die HALFEN HLX Lift-Box ist **nicht** vorgesehen als Anschlageneinrichtung zum Schutz gegen Absturz von Personen oder für den Personentransport.

Kennzeichnung

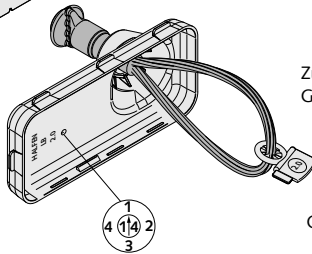
Kennzeichnung - Deckel

Hersteller  
Produktbezeichnung  
2.0 = Lastklasse



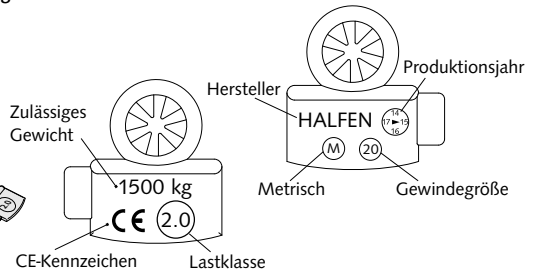
Kennzeichnung - Innenseite Box

Hersteller  
2.0 = Lastklasse  
Datumsstempel



Die HALFEN HLX Lift-Box ist auf der Außenseite des Deckels sowie auf der Innenseite der Box mit Hinweis auf die Lastklasse gekennzeichnet. Eine weitere Kennzeichnung befindet sich auf dem Anhänger der Seilschlaufe. Ein Datumstempel befindet sich auf der Innenseite der Box.

Kennzeichnung - Lastschlaufe



Abmessungen

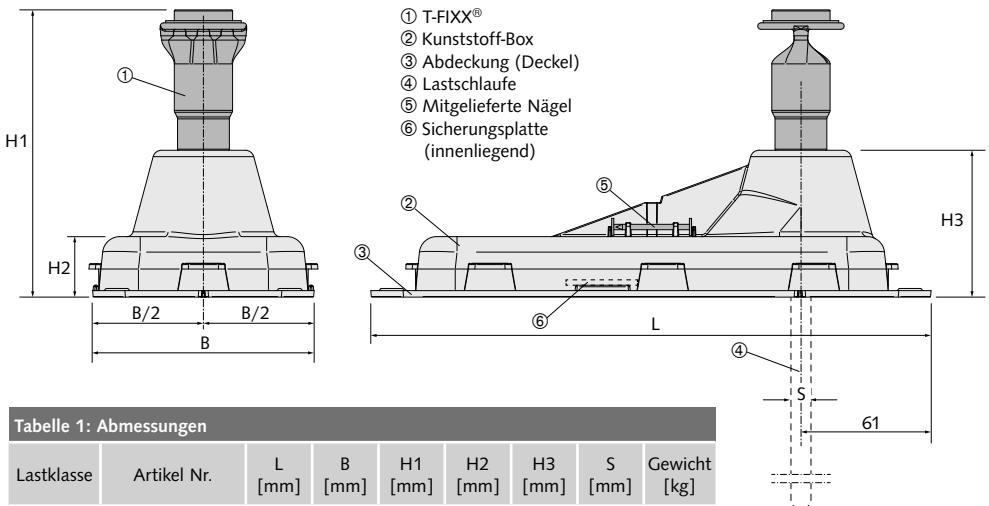
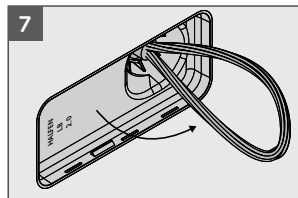
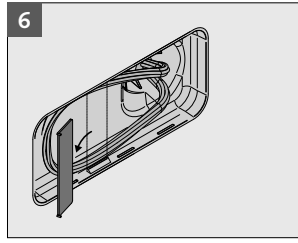
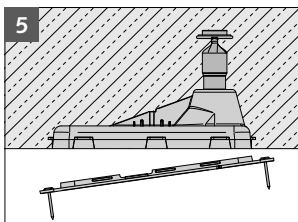
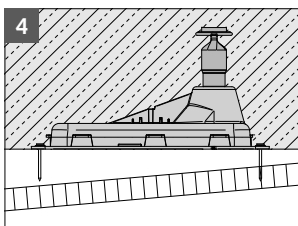
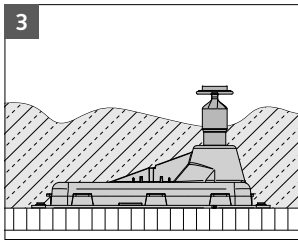
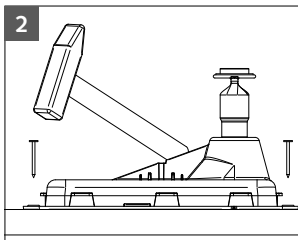
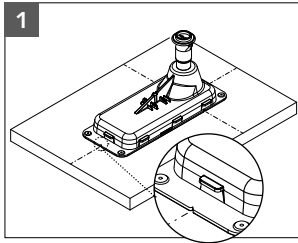


Tabelle 1: Abmessungen

| Lastklasse | Artikel Nr.    | L [mm] | B [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | S [mm] | Gewicht [kg] |
|------------|----------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------------|
| 2.0        | 0742.220-00101 | 259    | 102    | 133     | 28      | 68      | 10     | 0,75         |

## Einbau



Der Einsatz unvollständiger Anker ist nicht zulässig. Fehlende Komponenten dürfen ausschließlich durch den Hersteller ersetzt werden. Der Einsatz systemfremder Teile kann zu reduzierten Sicherheiten, bis hin zum Versagen des Ankers und Absturz der Last führen. Hierbei besteht Gefahr für Leib und Leben der an der Montage beteiligten Personen. Das Ankersystem ist vor dem Einsatz auf Vollständigkeit zu prüfen.

Jegliche Veränderungen, Ergänzungen sowie Schweißarbeiten sind unzulässig. Dies kann zum Absturz der Last und damit zur Verletzung oder zum Tod von Personen führen. Verwenden Sie die HALFEN HLX Lift-Box nur in unverändertem Originalzustand.

Der Einbau der HALFEN HLX Lift-Box erfolgt an der Unterseite von Stahlbetondecken (z.B. von Aufzugsschächten).

Vor jeder Verwendung ist der Zustand der HALFEN HLX Lift-Box-Komponenten sowie der Stahlbetondecke visuell zu prüfen. Wenn Zweifel am ordnungsgemäßen Zustand des Systems bestehen, ist die Frage der Nutzbarkeit von einer befähigten Person zu bewerten.

- 1 Die richtige Lage des Lastanschlagpunkts wird über die am Deckel angebrachten Markierungen (Kerben) eingemessen.
- 2 Die Fixierung erfolgt mit den 4 mitgelieferten Nägeln oder durch lagesicheres Kleben (z.B. an Stahlschalung). Für die Positionierung der HALFEN HLX Lift-Box sind die Mindestabstände zu beachten (s.Tabelle 3). Zum Einbau der Bewehrung ist der Abschnitt Bauteilanforderungen zu beachten.
- 3 Der Beton ist im Bereich der HALFEN HLX Lift-Box vorsichtig einzubringen und zu verdichten. Beim Verdichten ist der direkte Kontakt zwischen der Rüttelflasche und den Komponenten der HALFEN HLX Lift-Box zu vermeiden.
- 4 Die Schalung vorsichtig entfernen um Beschädigungen zu vermeiden.
- 5 Deckel abnehmen und Nägel entfernen.
- 6 Sicherungsplatte entfernen.
- 7 Schlaufe vorsichtig aus der Box ziehen.



Achtung: Lastschlaufe nicht mit Chemikalien oder anderen aggressiven Stoffen in Verbindung bringen!

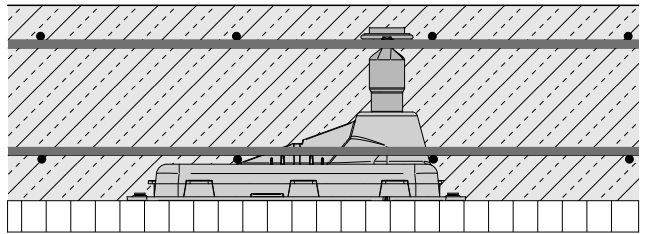


**Bauteilanforderungen / Mindestbewehrung**

Zur Aufnahme der aus zentrischem Zug resultierenden Spaltkräfte ist eine Mindestbewehrung gemäß Tabelle 2 einzubauen.

**Tabelle 2: Mindestspaltbewehrung**

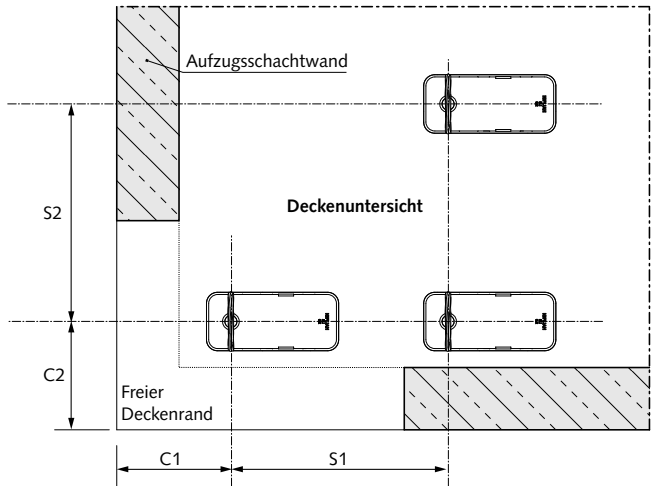
| Lastklasse | Mindestbewehrung [mm <sup>2</sup> ] pro HALFEN HLX Lift-Box |
|------------|---|
| 2.0        | 50  |



Zur Aufnahme der Spaltzugkräfte wird empfohlen, in der Decke, im Bereich der HALFEN HLX Lift-Box eine zweilagige Grundbewehrung  $\geq 188 \text{ mm}^2/\text{m}$  anzuordnen.

**Rand- und Achsabstände**

Um die volle Tragfähigkeit der HALFEN HLX Lift-Box zu gewährleisten, dürfen die angegebenen Mindestabstände zum freien Deckenrand und zu benachbarten Anschlagpunkten nicht unterschritten werden.



- ① Für die Mindestdeckenstärke von 150 mm beträgt die Betondeckung über dem T-FIXX® Ankerkopf planmäßig 17 mm. Wird konstruktiv eine höhere Betondeckung erforderlich, ist die Deckenstärke entsprechend zu erhöhen.
- ② mit  $C2 \geq 175$
- ③ mit  $S2 \geq 350$

**Tabelle 3: Mindestrandabstände und Mindestachsabstände [mm]**

| Betonfestigkeit | Deckenstärke | C1 <sup>②</sup> | S1 <sup>③</sup> | C1, C2 | S1, S2 |
|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| C 20/25         | 150 ①        | 170             | 340             | 175    | 350    |
| C 25/30         | 150 ①        | 155             | 310             | 165    | 330    |
| C 30/37         | 150 ①        | 140             | 280             | 155    | 310    |
| C 35/45         | 150 ①        | 125             | 250             | 145    | 290    |

## Bemessung

Hinweise zur Bemessung:

Die in der Maschinenrichtlinie geforderten Betriebskoeffizienten können als globale Sicherheitsbeiwerte im Sinne des Bauwesens interpretiert werden. Demnach ergibt sich die zulässige Last  $R_{zul}$  (Widerstand) für den Lastanschlagpunkt zu  $R_{zul} = R_k/\gamma$  (mit  $R_k$  = charakteristischer Widerstand,  $\gamma$  = Betriebsfaktor nach Maschinenrichtlinie).

Dem Konzept der globalen Sicherheitsbeiwerte folgend ist nachzuweisen, dass die charakteristische Einwirkung  $E_k$  (ohne Berücksichtigung weiterer Teilsicherheitsbeiwerte) die zulässige Last  $R_{zul}$  nicht überschreitet.

Folgender Nachweis ist zu führen:  $E_k \leq R_{zul}$ .

Die zulässigen Lasten für die Lift-Box sind in Tabelle 4 aufgeführt. Dabei ist die charakteristische Betontragfähigkeit gemäß Richtlinie VDI/BV-BS 6205 ermittelt. Der globale Sicherheitsbeiwert für Betonausbruch ist analog zu dem Wert für das Stahlversagen des Ankers mit 4 angesetzt.

Darüber hinaus können bei der Bemessung der HALFEN HLX Lift-Box für das temporäre Befestigen ruhender Lasten die in Tabelle 5 angegebenen Tragwiderstände  $R_d$  angesetzt werden. Die Ermittlung der Tragwiderstände erfolgte in Anlehnung an die ETA-13/0222 (Betonausbruch und Stahlversagen der Verankerung) bzw. Richtlinie VDI/BV-BS 6205 (Versagen Seilschlaufe). In diesem Fall sind die Einwirkungen  $E_d$  unter Berücksichtigung der maßgebenden Teilsicherheitsbeiwerte zu ermitteln. Nachzuweisen ist:  $E_d \leq R_d$ .

Tabelle 4:

Tragfähigkeiten nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für C20/25

|                         | Anker (Beton) | Anker (Stahl) | Seilschlaufe |
|-------------------------|---------------|---------------|--------------|
| $R_k$ [kN]              | 68,7          | 61,4          | 80,0         |
| Betriebsfaktor $\gamma$ | 4             | 4             | 5            |
| $R_{zul}$ [kN]          | 17,2          | 15,3          | 16,0         |
| Zulässiges Gewicht      | 1500 kg       |               |              |

Tabelle 5:  
Bemessungswiderstände für C20/25

|                    | Anker ① (Beton) | Anker ① (Stahl) | Seilschlaufe ② |
|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| $R_k$ [kN]         | 55,1            | 61,4            | 80,0           |
| $\gamma_M$         | 1,5             | 1,74            | 1,5            |
| $R_d$ [kN]         | 36,7            | 35,3            | 53,3           |
| $R_d$ Gesamtsystem | 35,3 kN         |                 |                |

① nach ETA-13/0222 für T-FIXX®

② nach Richtlinie VDI/BV-BS 6205

## Verwendung



Achtung: Die HALFEN HLX Lift-Box ist **nicht** vorgesehen als Anschlagvorrichtung zum Schutz gegen Absturz von Personen oder für den Personentransport.

Benutzen Sie das System nur, wenn Sie in den sicheren Umgang eingewiesen sind.

Vor jeder Verwendung ist der Zustand der Komponenten sowie der Betondecke zu prüfen. Drahtbrüche, Risse in der Betondecke und Hinweise auf Korrosion sind Anzeichen für einen nicht einwandfreien Zustand.

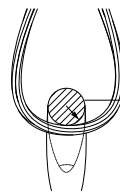
Wenn Zweifel am ordnungsgemäßen Zustand des Systems bestehen, ist die Frage der Nutzbarkeit von einer befähigten Person zu bewerten.



Achtung: Die Benutzung von Anschlagpunkten mit unzureichender oder fehlender Kennzeichnung ist nicht zulässig.

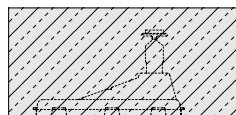


Es dürfen ausschließlich Anschlagmittel (z.B. Lasthaken) mit mindestens 10 mm Ausrundungsradius verwendet werden.

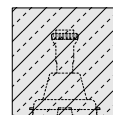


Mindestradius des Lasthakens  $r = 10$  mm

Die Lastschlaufe ist für Belastungen durch zentrischen Zug ausgelegt. Planmäßige Schrägzugbeanspruchungen größer als  $10^\circ$  sind zu vermeiden.



$\leq 10^\circ$



$\leq 10^\circ$

**Prüfung**

Entsprechend der Prüfkriterien sind regelmäßige und nach besonderen Vorkommnissen außerordentliche Prüfungen vorzunehmen und im Prüfbuch zu dokumentieren.

**Regelmäßige Prüfungen/ Prüfung vor der Verwendung**

Der Unternehmer oder der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das HALFEN HLX Lift-Box System in regelmäßigen Abständen überprüft wird.

Vor jeder Benutzung ist sicherzustellen, dass die letzte Überprüfung und die Bestätigung der Verwendbarkeit nicht länger als 12 Monate zurückliegen.

Bei häufiger Benutzung oder durch Umwelteinflüsse bedingt, können die Prüfungen auch in kürzeren Abständen erforderlich sein. Die Prüfung darf ausschließlich von sachkundigen Personen durchgeführt werden und ist im Prüfbuch zu dokumentieren.

**Außerordentliche Prüfung**

Nach besonderen Vorkommnissen, welche die Tragfähigkeit der HALFEN HLX Lift-Box beeinflussen können, sowie nach Instandsetzungsarbeiten, hat der Unternehmer oder der Betreiber dafür Sorge zu tragen, dass eine außerordentliche Prüfung durch einen Sachkundigen durchgeführt und im Prüfbuch dokumentiert wird.

**Prüfkriterien**

- Guter, unbeschädigter Betriebszustand der HALFEN HLX Lift-Box-Komponenten – Kennzeichen von Korrosion, Drahtbrüche und sichtbare Verformungen sind unzulässig
- Einwandfreier Zustand der Betondecke – Erkennbare Risse, Abplatzungen und Hinweise auf Korrosion sind nicht zulässig

- Ordnungsgemäße Kennzeichnung – bei nicht lesbarer oder fehlender Kennzeichnung darf der Anschlagpunkt nicht mehr benutzt werden.
- Seilschlaufen sind auf folgende Mängel zu untersuchen:
  - Knicke und Klinken (Klanken)
  - Bruch einer Litze
  - Lockerung der äußersten freien Lage in freier Länge
  - Quetschungen in freier Länge
  - Quetschungen im Auflagebereich der Öse mit mehr als 4 Drahtbrüchen bei Litzenseilen bzw. mehr als 10 Drahtbrüchen bei Kabelschlagseilen
  - Korrosionsnarben
  - Beschädigung oder starker Verschleiß der Seil- oder Seilendverbindung
  - Drahtbrüche in großer Zahl
  - Schlupf zwischen Seilschlaufe und Pressklemme

Folgende Drahtbrüche machen ein Ablegen des Seiles erforderlich:

| Drahtbrüche |   |    |     |
|-------------|---|----|-----|
| Seilart     | Anzahl sichtbarer Drahtbrüche auf einer Länge von |    |     |
|             | 3d  | 6d | 10d |
| Litzenseil  | 4   | 6  | 16  |

| Prüfbuch          |   |  |  |  |
|-------------------|---|--|--|--|
| Herstellungsjahr: |   |  | Datum des ersten Einsatzes:                  |  |
| Kaufdatum:        |   |  | Ident.- Nr.                                  |  |
| Prüfung           |   |  |  |  |
| Datum             | Prüfgrund (Instandsetzung oder regelmäßige Prüfung) | Festgestellte Mängel und durchgeführte Instandsetzungsarbeiten | Name / Unterschrift des sachkundigen Prüfers | Nächste regelmäßige Prüfung fällig am: |
|                   |   |  |  |  |
|                   |   |  |  |  |
|                   |   |  |  |  |
|                   |   |  |  |  |

## Domaine d'application

### Pont d'ancrage pour les dispositifs de préhension de charge selon la directive communautaire machines 2006/42/CE

Le Lift-Box HALFEN HLX est monté à plat sur la surface inférieure des plafonds en béton (par ex. dans les cages d'ascenseur). Il fait office de pont d'ancrage pour la suspension temporaire d'objets lors du montage et des travaux de maintenance.  
Les conditions marginales pour le montage et les capacités

portantes admissibles sont spécifiées dans les tableaux des présentes instructions de montage.

Le Lift-Box HALFEN HLX ne doit être monté et utilisé que par du personnels spécialisés compétents.

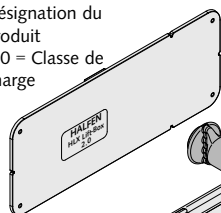


**Attention :** Le Lift-Box HALFEN HLX n'est pas destiné à être utilisé comme dispositif d'ancrage pour la prévention des chutes des personnes ou pour le transport de personnes.

## Désignation

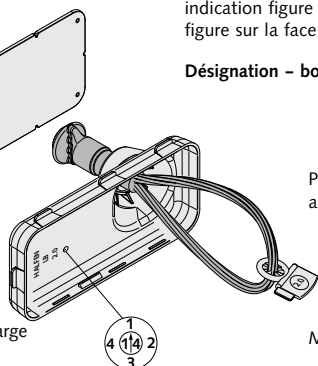
### Désignation – couvercle

Fabricant  
Désignation du produit  
2.0 = Classe de charge



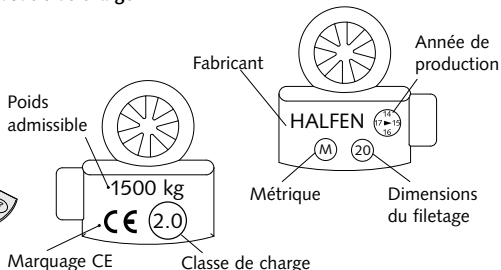
### Désignation – face intérieur du boîtier

Fabricant  
2.0 = Classe de charge  
Tampon de date

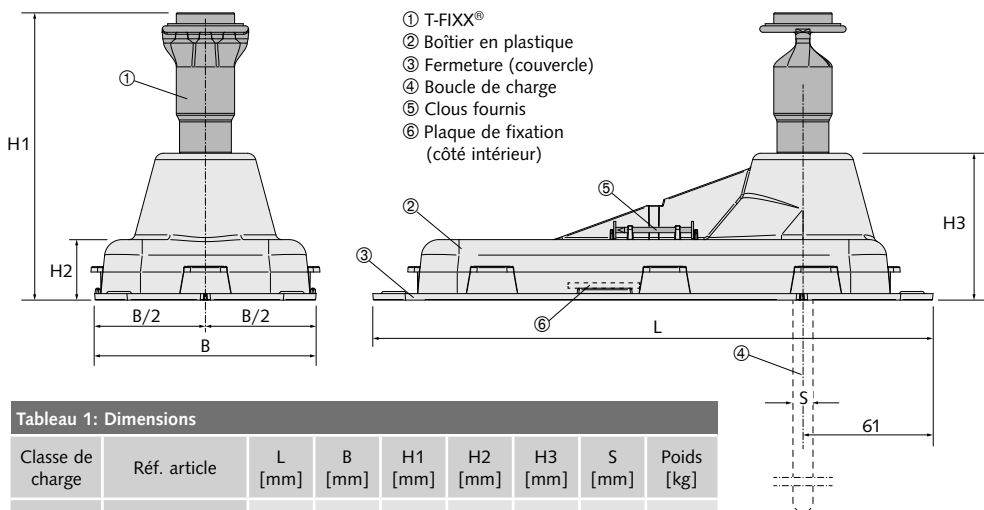


Le Lift-Box HALFEN HLX comporte sur la face extérieure du couvercle ainsi que sur la face intérieure du boîtier la mention de la classe de charge. Une autre indication figure sur la suspension de la boucle du câble. Un tampon de date figure sur la face intérieure du boîtier.

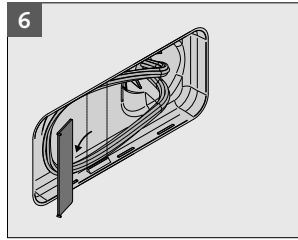
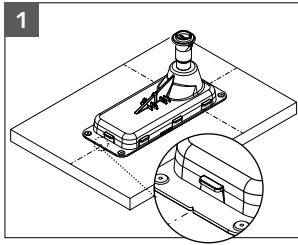
### Désignation – boucle de charge



## Dimensions

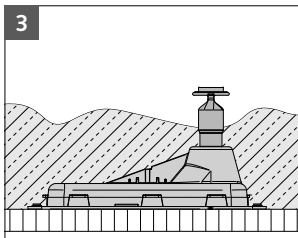
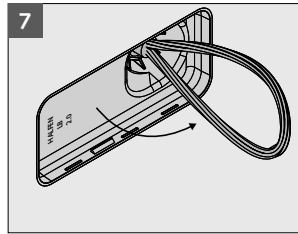
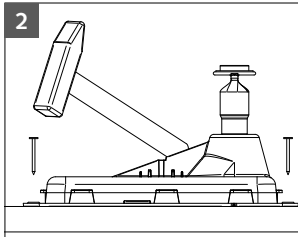


## Montage

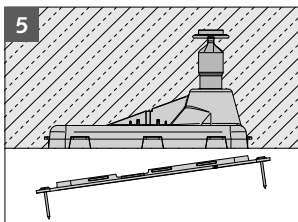
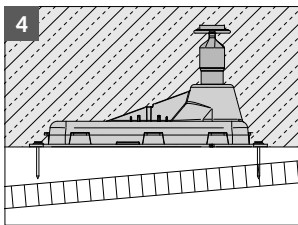


L'utilisation d'ancres incomplètes n'est pas autorisée. Les composants manquants doivent uniquement être remplacés par le fabricant. L'utilisation de pièces non originales peut réduire la sécurité et aller jusqu'à la défaillance de l'ancre et la chute de l'élément de construction. Les personnes participant au montage s'exposent alors à un risque d'accident potentiellement mortel. Il convient de s'assurer que le système d'ancrage est complet avant de l'utiliser.

Aucune modification, aucun ajout ni travail de soudage n'est autorisé en raison des risques de chute de la charge et d'accident corporel pouvant entraîner la mort. N'utiliser le Lift-Box HALFEN HLX que dans son état original non modifié.



Le montage du Lift-Box HALFEN HLX est réalisé au-dessus des plafonds en béton armé (par ex. dans les cages d'ascenseur). Contrôler visuellement l'état des composants du Lift-Box HALFEN HLX ainsi que du plafond en béton armé. En cas de doute sur l'état correct du système, une personne compétente doit examiner ce dernier afin de déterminer s'il peut être utilisé.



- 1 La position exacte du point d'ancrage de charge est mesurée sur les marques (encoches) disposées sur le couvercle.
- 2 La fixation est assurée à l'aide des 4 clous ou par collage fiable (par exemple sur un coffrage en acier). Le positionnement du Lift-Box HALFEN HLX implique de respecter les distances minimales (voir tableau 3). Le montage de l'armature implique de tenir compte de la section Spécifications de l'élément de construction.
- 3 Le béton doit être appliqué et scellé avec précaution dans la zone du Lift-Box HALFEN HLX. Lors du scellement, il convient d'éviter tout contact direct entre l'aiguille et les composants du Lift-Box HALFEN HLX.
- 4 Retirer le coffrage avec précaution afin d'éviter tout dommage.
- 5 Retirer le couvercle et retirer les clous.
- 6 Retirer le panneau de fixation.
- 7 Sortir avec précaution la boucle du boîtier.



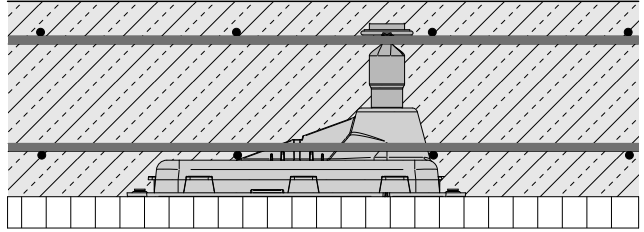
Attention: Ne pas mettre en contact la boucle de charge avec des produits chimiques ou d'autres matières agressives.

## Exigences des éléments de construction / Armature minimum

Il convient de mettre en place une armature minimum destinée à supporter les forces de séparation résultant de la tension centrale selon tableau 2.

Tableau 2: Armature minimum

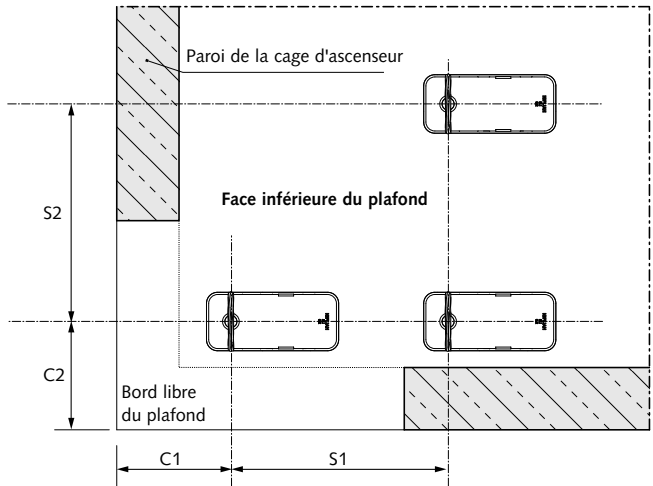
| Classe de charge | Armature minimum [mm <sup>2</sup> ] par Lift-Box HALFEN HLX |
|------------------|---|
| 2.0              | 50  |



Il est recommandé d'intégrer au plafond, au niveau du Lift-Box HALFEN HLX, une armature de base sur deux couches  $\geq 188 \text{ mm}^2/\text{m}$ .

## Distances au bord et aux axes

Afin d'assurer la pleine capacité de charge du Lift-Box HALFEN HLX, les distances spécifiées au bord libre du plafond et aux points de butée voisins sont des distances minimum.



① Pour l'épaisseur de dalle minimum de 150 mm, le recouvrement du béton au-dessus de la tête d'ancrage T-FIXX® doit normalement être de 17 mm. Si la construction exige une plus grande, l'épaisseur de dalle doit être augmentée en conséquence.

② avec  $C2 \geq 175$

③ avec  $S2 \geq 350$

Tableau 3: Distances au bord et aux axes [mm]

| Solidité du béton | Épaisseur du béton | C1② | S1③ | C1, C2 | S1, S2 |
|-------------------|--------------------|-----|-----|--------|--------|
| C 20/25           | 150 ①              | 170 | 340 | 175    | 350    |
| C 25/30           | 150 ①              | 155 | 310 | 165    | 330    |
| C 30/37           | 150 ①              | 140 | 280 | 155    | 310    |
| C 35/45           | 150 ①              | 125 | 250 | 145    | 290    |

## Dimensions

Remarques sur les dimensions:

Les coefficients d'utilisation requis par la directive machines peuvent être interprétés comme des coefficients de sécurité globaux dans le sens de la construction. Ceci donne la charge admissible  $R_{adm}$  (résistance) pour le point d'ancrage de charge sur  $R_{adm} = R_k/\gamma$  (avec  $R_k$  = résistance caractéristique,  $\gamma$  = coefficient d'utilisation conformément à la directive machines).

Conformément au concept des coefficients de sécurité globaux, il convient de déterminer que l'action caractéristique  $E_k$  (compte non tenu de coefficients de sécurité supplémentaires) ne dépasse pas la charge admissible  $R_{adm}$ . Déterminer le point suivant:  $E_k \leq R_{adm}$ .

Les charges admissibles pour le Lift-Box HALFEN HLX sont spécifiées au tableau 4. De cette manière ont été définis selon VDI/BV-BS 6205 les caractéristiques et la qualité du béton. Le coefficient de sécurité global pour la rupture du béton est fixé à 4 de manière analogue à la valeur de la rupture de l'acier de l'ancre.

Par ailleurs, il est possible de définir lors du dimensionnement du Lift-Box HALFEN HLX pour la fixation temporaire des charges statiques les capacités portantes  $R_d$  spécifiées au tableau 5. La définition des capacités portantes a été calculée sur la base de la directive ETA-13/0222 (éclatement du béton et rupture de l'acier de l'ancrage) ou VDI/BV-BS 6205 (rupture de la boucle de câble). Dans ce cas, les forces  $E_d$  doivent être définies compte tenu des coefficients de sécurité de référence pour la pièce. Déterminer le point suivant:  $E_d \leq R_d$

Tableau 4:  
Capacités portantes selon la directive machines  
2006/42/CE pour C20/25

|                                    | Ancre (béton) | Ancre (acier) | Boucle de câble |
|------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|
| $R_k$ [kN]                         | 68,7          | 61,4          | 80,0            |
| Coefficient d'utilisation $\gamma$ | 4             | 4             | 5               |
| $R_{adm}$ [kN]                     | 17,2          | 15,3          | 16,0            |
| Poids admissible                   | 1500 kg       |               |                 |

Tableau 5:  
Résistances de calcul selon ETA pour C20/25

|                       | Ancre ① (béton) | Ancre ① (acier) | Boucle de câble ② |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| $R_k$ [kN]            | 55,1            | 61,4            | 80,0              |
| $\gamma_M$            | 1,5             | 1,74            | 1,5               |
| $R_d$ [kN]            | 36,7            | 35,3            | 53,3              |
| $R_d$ Système complet | 35,3 kN         |                 |                   |

① Selon ETA-13/0222 pour T-FIX®

② Selon la directive VDI/BV-BS 6205

## Utilisation



Attention: Le Lift-Box HALFEN HLX n'est pas destiné à être utilisé comme dispositif d'ancrage pour la prévention des chutes des personnes ou pour le transport de personnes.

Utiliser le système uniquement si vous avez été formé à la sécurité d'utilisation.

Contrôler l'état des composants ainsi que du plafond en béton avant toute utilisation. Les ruptures de fils, les fissures dans le plafond en béton et les signes de corrosion indiquent la présence de défaillances.

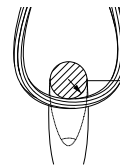
En cas de doute sur l'état correct du système, une personne compétente doit examiner ce dernier afin de déterminer s'il peut être utilisé.



Attention: Les points d'ancrage ne doivent pas être utilisés si le marquage est insuffisant ou absent.

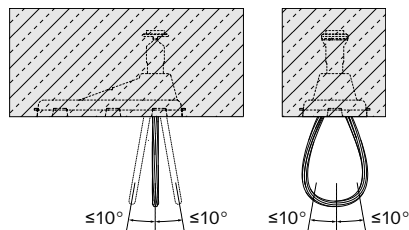


Utiliser uniquement des dispositifs d'élingage (tels que crochet de charge) dont le rayon de la courbe de raccordement est au moins égal à 10 mm



Rayon minimum du crochet de charge = 10 mm

La boucle de charge est destinée à supporter des charges de traction axiales. Éviter les efforts de traction obliques prévus supérieurs à 10°.



## Contrôle

Conformément aux critères de contrôle, il convient de documenter les contrôles réguliers et les contrôles extraordinaires réalisés après des événements particuliers et de les documenter dans le livret de contrôle.

### Contrôles réguliers / Contrôles avant utilisation

L'entreprise ou l'exploitant veillera au contrôle régulier du système du Lift-Box HALFEN HLX.

S'assurer avant chaque utilisation que le dernier contrôle et la dernière confirmation d'utilisation sont datés de moins de 12 mois.

En cas d'utilisation plus fréquente ou en fonction des facteurs environnementaux, il peut être nécessaire de réaliser des contrôles plus fréquents. Le contrôle doit exclusivement être effectué par une personne formée et documenté dans le livret de contrôle.

### Contrôle extraordinaire

Après certains événements susceptibles d'affecter la capacité portante du Lift-Box HALFEN HLX, ainsi qu'après des travaux d'entretien, l'entreprise ou l'exploitant doit veiller à la réalisation d'un contrôle extraordinaire par une personne compétente et à sa consignation dans le livret de contrôle.

### Critères de contrôle

- Bon état de fonctionnement et absence de dommages des composants du Lift-Box HALFEN HLX – aucun signe de corrosion, rupture de fil et déformation visible n'est autorisé.

- État impeccable du plafond en béton - aucune présence de fissure, éclatement ni aucun signe de corrosion autorisé.
- Marquage correct - ne plus utiliser le point d'ancrage si le marquage est absent ou illisible.
- Les boucles de câble doivent être examinées pour les défauts suivants:
  - Coudes et plis (coques)
  - Rupture d'un toron
  - Desserrage de la couche extérieure de longueur libre
  - Écrasements de longueur libre
  - Écrasements dans la zone d'appui de l'œillet avec plus de 4 ruptures de fil pour les câbles toronnés ou plus de 10 ruptures de fils pour les haussières
  - Piqûres dues à la corrosion
  - Dommages ou forte usure des jonctions ou extrémités de câble
  - Grand nombre de ruptures de fil
  - Glissement entre la boucle de câble et serre-câble

Les ruptures de fils suivantes obligent à retirer le câble:

| Ruptures de fil |   |    |     |
|-----------------|---|----|-----|
| Type de câble   | Nombre de ruptures de fils visibles sur une longueur de |    |     |
|                 | 3d  | 6d | 10d |
| Câble toronné   | 4   | 6  | 16  |

## Livret de contrôle

| Année de fabrication |  | Date de la première utilisation:                  |   |  |
|----------------------|--|---|---|--|
| Date d'achat:        |  | Num. d'ident.                                     |   |  |
| Contrôle             |  |   |   |  |
| Date                 | Motif du contrôle (entretien ou contrôle régulier) | Défauts constatés et travaux d'entretien réalisés | Nom / signature du contrôleur compétent | Date prévue pour le prochain contrôle régulier |
|                      |  |   |   |  |
|                      |  |   |   |  |
|                      |  |   |   |  |
|                      |  |   |   |  |



**Campo di applicazione**

**Punto d'ancoraggio come mezzo di sollevamento del carico secondo la direttiva macchine CE 2006/42/CE.**

Lift-Box HALFEN HLX viene installato uniformemente nella parte inferiore della soletta in cemento armato (ad esempio nel vano ascensori). Serve come punto di ancoraggio del carico per tenere in sospensione in via temporanea oggetti durante i lavori di montaggio e manutenzione.

Le condizioni generali per il posizionamento, così come i carichi consentiti sono riportate nelle tabelle delle presenti istruzioni per l'uso.

Lift-Box HALFEN HLX può essere installato e utilizzato solo dal personale tecnico ben qualificato.



Attenzione: Lift-Box HALFEN HLX **non** è inteso come dispositivo di ancoraggio per proteggere dalla caduta le persone o per il trasporto delle stesse.

**Marcatura**

**Marcatura - coperchio**

produttore  
denominazione del prodotto  
2.0 = gruppo di carico

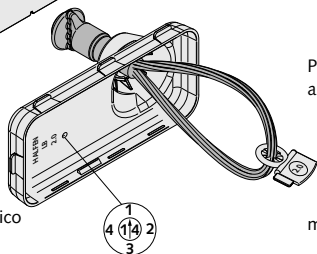


Lift-Box HALFEN HLX è contrassegnato sul lato esterno del coperchio, così come sul lato interno della box con indicazioni del gruppo di carico. Un'ulteriore marcatura si trova sull'etichetta dell'asola a cappio. Sul lato interno della box si trova un timbro con data.

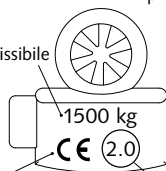
**Marcatura - asola a cappio per sollevamento**

**Marcatura - lato interno della box**

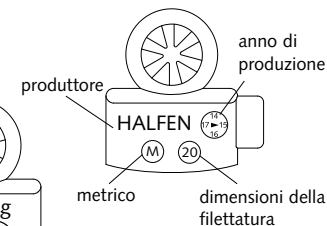
produttore  
2.0 = gruppo di carico  
data del timbro



Peso ammissibile



marchio CE



produttore

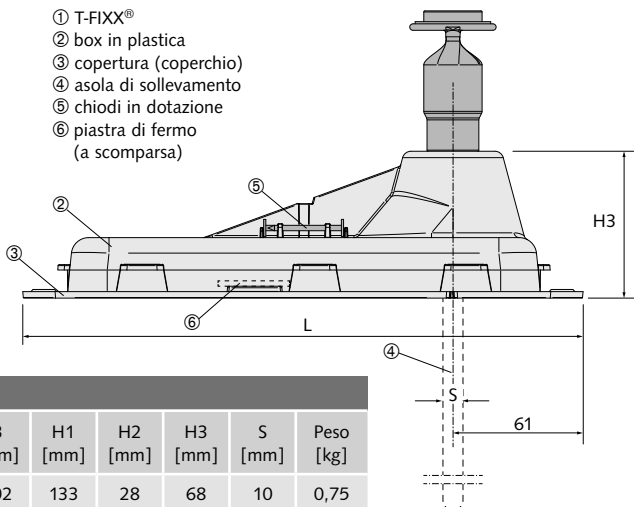
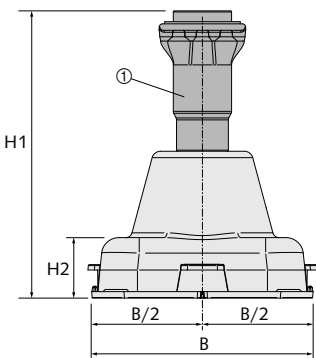
anno di produzione

metrico

dimensioni della filettatura

gruppo di carico

**Dimensioni**

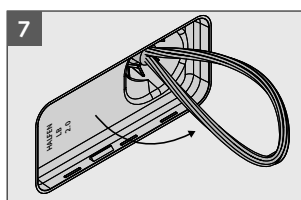
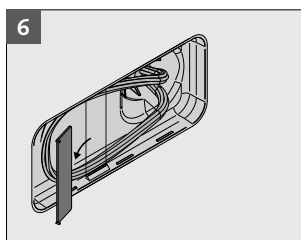
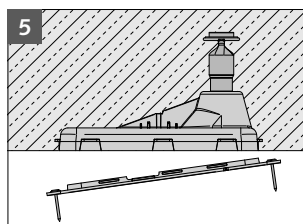
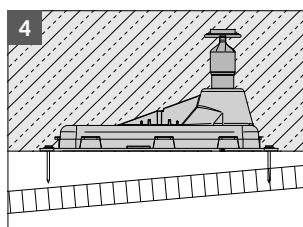
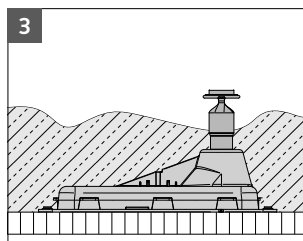
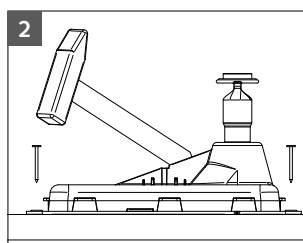
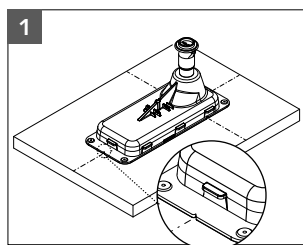


- ① T-FIXX®
- ② box in plastica
- ③ copertura (coperchio)
- ④ asola di sollevamento
- ⑤ chiodi in dotazione
- ⑥ piastra di fermo (a scomparsa)

Tabella 1: dimensioni

| Gruppo di carico | n° articolo    | L [mm] | B [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | S [mm] | Peso [kg] |
|------------------|----------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|-----------|
| 2.0              | 0742.220-00101 | 259    | 102    | 133     | 28      | 68      | 10     | 0,75      |

## Montaggio



Non è consentito l'uso di ancoraggi incompleti. I componenti mancanti devono essere sostituiti esclusivamente dal produttore. L'uso di parti non originali può compromettere la sicurezza dell'ancoraggio con conseguente cedimento del componente.

In questo modo è in pericolo la vita e la salute del personale addetto all'installazione. Prima di effettuare la posa verificare, che il sistema di ancoraggio sia integro.

Eventuali modifiche, integrazioni e lavori di saldatura non sono consentiti. Ciò può provocare la caduta del carico con conseguenti lesioni, che a volte possono risultare letali. Utilizzare solo Lift-Box HALFEN HLX originale e inalterato.

L'installazione della Lift-Box HALFEN HLX viene eseguita nella parte inferiore della soletta in cemento armato (ad esempio nel vano ascensori).

Prima di ogni utilizzo eseguire un controllo visivo per accertare lo stato dei componenti della Lift-Box HALFEN HLX, così come la soletta in cemento armato. Se ci sono dubbi sul corretto stato del sistema, una persona competente dovrà valutarne la possibilità di utilizzo.

- 1 La corretta posizione del punto di ancoraggio del carico viene rilevata attraverso le marcature (tacche) applicate sul coperchio.
- 2 Il fissaggio viene effettuato con 4 chiodi in dotazione o tramite apposito incollaggio (ad esempio al cassero d'acciaio). Per il posizionamento della Lift-Box HALFEN HLX devono essere rispettate le distanze minime (vedi tabella 3). Per la posa dell'armatura, osservare il paragrafo sui requisiti dei componenti.
- 3 Il calcestruzzo deve essere applicato e compattato con cura nella zona della Lift-Box HALFEN HLX. Durante la fase di compattazione evitare il contatto diretto tra la vibropunta e i componenti della Lift-Box HALFEN HLX.
- 4 Rimuovere con cautela il cassero per evitare danni.
- 5 Rimuovere coperchio e chiodi.
- 6 Rimuovere la piastra di fermo.
- 7 Estrarre con cautela l'asola a cappio della box.



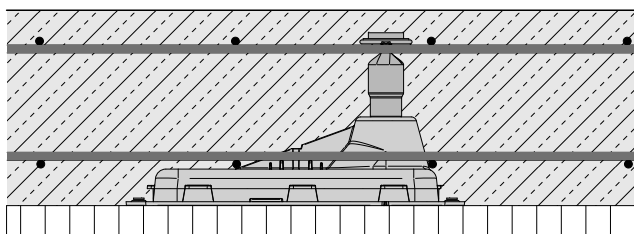
Attenzione: Non portare a contatto l'asola a cappio con sostanze chimiche o altro materiale aggressivo.

## Requisiti del componente / armatura minima

Per assorbire le forze di spinta derivanti dalla trazione centrica è necessario posare un'armatura minima secondo la tabella 2.

Tabella 2: armatura minima

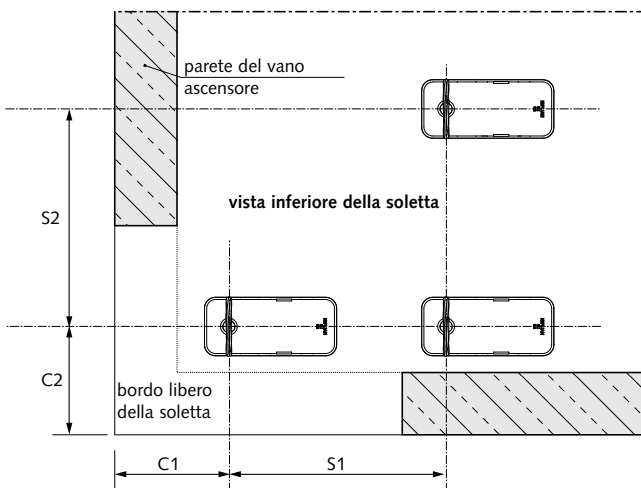
| Gruppo di carico | Armatura minima [mm <sup>2</sup> ] per singola Lift-Box HALFEN HLX |
|------------------|--|
| 2.0              | 50   |



Per riprendere le forze di spinta derivanti dalla trazione centrica si raccomanda di inserire un'armatura di base a due livelli  $\geq 188 \text{ mm}^2/\text{m}$  nella soletta in prossimità della Lift-Box HALFEN HLX.

## Distanze di bordo e assiali

Per garantire la capacità massima di portata della Lift-Box HALFEN HLX, devono essere osservate le distanze minime specificate dal bordo libero della soletta e dai punti di ancoraggio adiacenti.



① Per lo spessore minimo della soletta di 150mm, la copertura di calcestruzzo sulla testa d'ancoraggio T-FIXX® è secondo il piano di 17mm. Qualora si rendesse necessaria a livello strutturale una copertura di calcestruzzo superiore ai 17mm, bisognerà aumentare di conseguenza lo spessore della soletta.

② con  $C2 \geq 175$

③ con  $S2 \geq 350$

Tabella 3: distanze di bordo e assiali [mm]

| Resistenza del calcestruzzo | Spessore della soletta | C1② | S1③ | C1, C2 | S1, S2 |
|-----------------------------|------------------------|-----|-----|--------|--------|
| C 20/25                     | 150 ①                  | 170 | 340 | 175    | 350    |
| C 25/30                     | 150 ①                  | 155 | 310 | 165    | 330    |
| C 30/37                     | 150 ①                  | 140 | 280 | 155    | 310    |
| C 35/45                     | 150 ①                  | 125 | 250 | 145    | 290    |

## Dimensionamento

## Indicazioni sul dimensionamento:

I coefficienti di esercizio richiesti dalla direttiva macchine possono essere interpretati come coefficienti di sicurezza globali in materia di edilizia. Di conseguenza risulta il carico ammissibile  $R_{zul}$  (resistenza) per il punto d'ancoraggio del carico a  $R_{zul} = R_k/\gamma$

(con  $R_k$  = resistenza caratteristica,  $\gamma$  = fattore di esercizio secondo la direttiva macchine).

In base al concetto dei coefficienti di sicurezza globali bisogna certificare, che le caratteristiche del coefficiente  $E_k$  raggiunte (senza considerare altri coefficienti di sicurezza parziale) non superino il carico consentito  $R_{zul}$ .

Eseguire il seguente calcolo:  $E_k \leq R_{zul}$ .

I carichi ammissibili per Lift-Box HALFEN HLX sono elencati nella tabella 4. In questo modo sono state definite secondo la VDI/BV-BS 6205 le caratteristiche e qualità del calcestruzzo. Si applica il coefficiente di sicurezza globale per la rottura del calcestruzzo analogamente al valore per la rottura dell'ancoraggio d'acciaio con 4.

Inoltre, nel dimensionamento della Lift-Box HALFEN HLX si possono applicare le resistenze di carico  $R_d$  indicate nella tabella 5 per il fissaggio provvisorio dei carichi statici. La determinazione della resistenza di carico è avvenuta sulla base della direttiva ETA-13/0222 (rottura del calcestruzzo e dell'ancoraggio d'acciaio) e/o VDI/BV-BS 6205 (rottura dell'asola a cappio). In questo caso, gli effetti  $E_d$  dovranno essere calcolati prendendo in considerazione i coefficienti di sicurezza parziale. È da dimostrare:  $E_d \leq R_d$

Tabella 4:

Capacità di portata conformi alla direttiva macchine CE 2006/42/CE per C20/25

|                               | ancoraggio (calcestruzzo) | ancoraggio (acciaio) | asola a cappio |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------|
| $R_k$ [kN]                    | 38,7                      | 61,4                 | 80,0           |
| fattore di esercizio $\gamma$ | 4                         | 4                    | 5              |
| $R_{zul}$ [kN]                | 17,2                      | 15,3                 | 16,0           |
| Peso ammissibile              | 1500 kg                   |                      |                |

Tabella 5:

Resistenze nominali per C20/25

|                      | ancoraggio ① (calcestruzzo) | ancoraggio ① (acciaio) | asola a cappio ② |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|
| $R_k$ [kN]           | 55,1                        | 61,4                   | 80,0             |
| $\gamma_M$           | 1,5                         | 1,74                   | 1,5              |
| $R_d$ [kN]           | 36,7                        | 35,3                   | 53,3             |
| $R_d$ sistema totale | 35,3 kN                     |                        |                  |

① secondo ETA-13/0222 per T-FIX®

② secondo la direttiva VDI/BV-BS 6205

## Uso



Attenzione: Lift-Box HALFEN HLX **non** è inteso come dispositivo di ancoraggio per proteggere dalla caduta le persone o per il trasporto delle stesse.

Utilizzare il sistema solo se siete stati istruiti al corretto utilizzo.

Verificare lo stato dei componenti e del soffitto di calcestruzzo prima di ogni utilizzo. Rotture di fili, crepe nel soffitto in calcestruzzo e prove di corrosione sono segni di uno stato imperfetto.

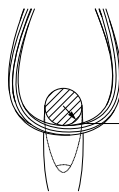
Se ci sono dubbi sul corretto stato del sistema, una persona competente dovrà valutarne la possibilità di utilizzo.



Attenzione: L'uso di punti di ancoraggio con marcatura insufficiente o mancante non è consentito.

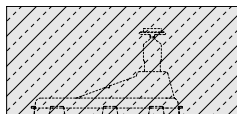


Si possono utilizzare esclusivamente mezzi di ancoraggio (ad esempio ganci di sollevamento) con almeno 10 mm di raggio di curvatura.

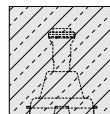


Raggio minimo del gancio di sollevamento  
 $r = 10 \text{ mm}$

L'asola di sollevamento è progettata per sostenere carichi tramite trazione centrica. Evitare sollecitazioni a trazione obliqua superiore a  $10^\circ$ .



$\leq 10^\circ$   $\leq 10^\circ$



$\leq 10^\circ$   $\leq 10^\circ$

## Controllo

Secondo ai criteri di controllo sono da eseguire controlli regolari e straordinari in base ad avvenimenti particolari e a sua volta documentarli nel registro di controllo.

### Test periodici / test prima dell'uso

L'azienda o il gestore deve assicurarsi che il sistema Lift-Box HALFEN HLX venga controllato ad intervalli regolari.

Prima di ogni utilizzo deve essere accertato, che l'ultima verifica e l'ultima conferma di utilizzo, non risalgano a più di 12 mesi.

In caso di utilizzo frequente o a causa di fattori ambientali, potrebbe rendersi necessario ridurre l'intervallo dei controlli. La verifica deve essere eseguita solo da tecnici competenti e documentata nel registro di controllo.

### Controllo straordinario

In caso di eventi speciali, che possono compromettere la capacità portante della Lift-Box HALFEN HLX, così come dopo interventi di riparazione, l'azienda o il gestore deve accertarsi che un perito esegua un controllo straordinario e lo documenti nel registro di controllo.

### Criteri di controllo

- Buone condizioni di esercizio senza danni ai componenti della Lift-Box HALFEN HLX - segni di corrosione, rotture di fili e deformazioni visibili non sono consentiti
- Perfetto stato della soletta in calcestruzzo - crepe visibili, distaccamenti e segni di corrosione non sono ammessi

- Corretta marcatura - in caso di marcatura illeggibile o mancante, non è più possibile utilizzare il punto di ancoraggio
- Cercare i seguenti difetti sui cavi a cappio:
  - Piegature e attorcigliamenti
  - Rottura di un trefolo
  - Allentamento della posizione libera più esterna nella lunghezza libera
  - Contusione nella lunghezza libera
  - Contusione nell'area di carico dell'occhiello con più di 4 rotture di fili su funi a trefoli oppure più di 10 rotture di fili su funi
  - Segni di corrosione
  - Danneggiamento o forte usura delle funi o dei terminali delle funi
  - Numerose rotture di fili
  - Slittamento tra asola a cappio e manicotto pressato

Le funi devono essere eliminate se sono visibili le seguenti rotture:

| Rotture di fili |  |    |     |
|-----------------|--|----|-----|
| Tipo di fune    | Numero di rotture di fili visibili su una lunghezza di |    |     |
|                 | 3d   | 6d | 10d |
| Funne a trefoli | 4  | 6  | 16  |

| Registro di controllo |   |  |                                      |   |
|-----------------------|---|--|--------------------------------------|---|
| Anno di fabbricazione |   |  | Data di primo utilizzo               |   |
| Data di acquisto      |   |  | n° identificativo                    |   |
| Controllo             |   |  |                                      |   |
| Data                  | Motivo della verifica (riparazione o verifica regolare) | Difetti accertati e lavori di riparazione eseguiti | Nome / firma del perito collaudatore | Prossimo controllo regolare con scadenza in data: |
|                       |   |  |                                      |   |
|                       |   |  |                                      |   |
|                       |   |  |                                      |   |
|                       |   |  |                                      |   |

## Zakres stosowania

## Zestaw kotwicy dla osprzętu do podnoszenia według Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE

Zestaw kotwicy HALFEN HLX Lift-Box montowany jest na dolnej powierzchni stropu (np. szybów windowych). Służy on jako zakotwienie dla tymczasowych podwieszów przedmiotów, przy pracach montażowych lub konserwacyjnych. Warunki montażu oraz dopuszczalne obciążenia podane są w tabelach niniejszej instrukcji.

HALFEN HLX Lift-Box może być montowany i używany tylko przez uprawniony personel.

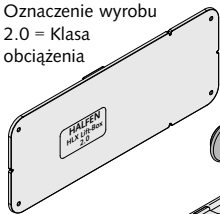


Uwaga: Zestaw HALFEN HLX Lift-Box nie jest przewidziany jako urządzenie zabezpieczające przed upadkiem z wysokości osób lub do ich transportu.

## Oznakowanie

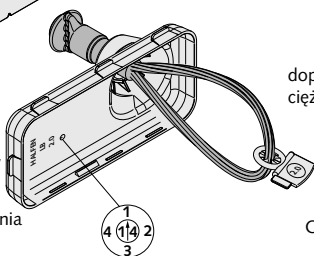
## Oznakowanie na pokrywie

Producent  
Oznaczenie wyrobu  
2.0 = Klasa obciążenia



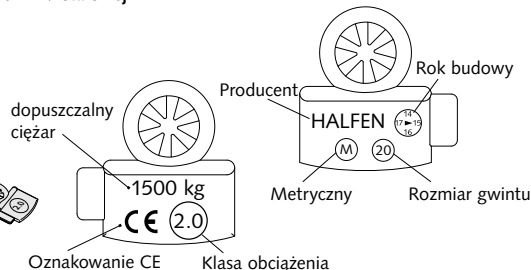
## Oznakowanie wewnątrz obudowy

Producent  
2.0 = Klasa obciążenia  
Data



HALFEN HLX Lift-Box oznakowany jest na zewnętrznej stronie pokrywy oraz wewnętrznej stronie obudowy i zawiera informacje o klasie obciążenia. Dalsze oznakowanie znajduje się na etykiecie pętli linki stalowej. Data znajduje się na wewnętrznej stronie obudowy.

## Oznakowanie linki stalowej



## Wymiary

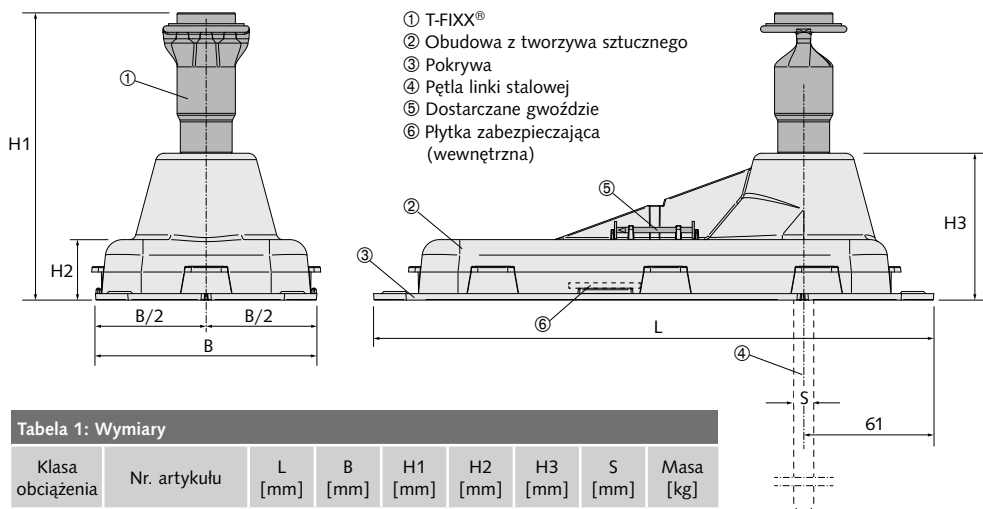
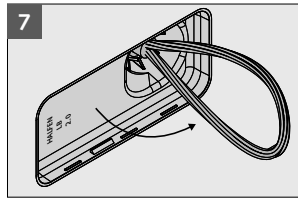
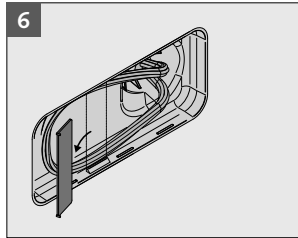
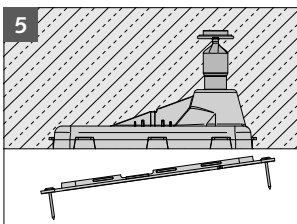
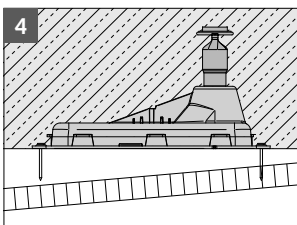
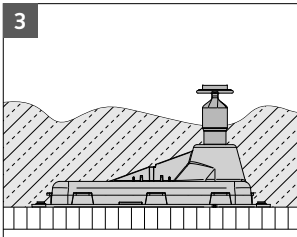
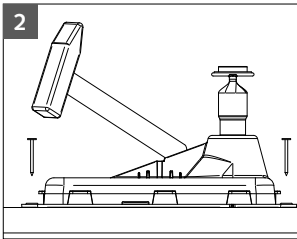
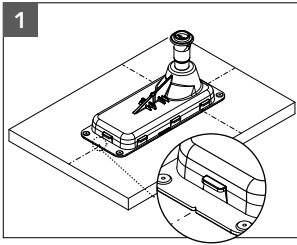


Tabela 1: Wymiary

| Klasa obciążenia | Nr. artykułu   | L [mm] | B [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | S [mm] | Masa [kg] |
|------------------|----------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|-----------|
| 2.0              | 0742.220-00101 | 259    | 102    | 133     | 28      | 68      | 10     | 0,75      |

## Montaż



Montaż niekompletnego zestawu kotwiącego jest niedopuszczalny. Brakujące elementy mogą być zastąpione tylko oryginalnymi pochodzącymi od producenta. Zastosowanie innych części może prowadzić do redukcji bezpieczeństwa, aż do zniszczenia zakończenia włącznie i upadku podwieszono obciążenia. Istnieje przy tym niebezpieczeństwo utraty zdrowia i życia osób biorących udział w pracach montażowych. Przed zastosowaniem należy sprawdzić kompletność zestawu.

Wszelkie zmiany, uzupełnienia, jak również prace spawalnicze są niedopuszczalne. Mogą one doprowadzić do upadku podwieszono obciążenia, a tym samym do uszkodzenia ciała lub śmierci osób. Stosuj zestaw HALFEN HLX Lift-Box tylko w niezmiennym, oryginalnym stanie.

Zestaw kotwiący HALFEN HLX Lift-Box montuje się na dolnej stronie stropów żelbetowych (np. szybów windowych).

Przed każdym użyciem zestawu należy wizualnie sprawdzić jego komponenty i stan stropu żelbetowego.

W przypadku wątpliwości co do stanu, jego przydatność powinna ocenić uprawniona osoba.

- 1 Prawidłowość położenia zestawu ustalana jest przy pomocy znaków (karby) na pokrywie.
- 2 Zamocowanie następuje przy pomocy 4 dostarczanych gwoździ lub poprzez przyklejenie (np. do stalowego szalunku). Przy umieszczeniu zestawu HALFEN HLX Lift-Box należy zachować minimalne odległości (patrz tabela 3). Przy montażu zbrojenia należy przestrzegać wymagań dla elementów budowlanych
- 3 Mieszankę betonową w pobliżu zestawu należy ostrożnie rozprowadzić i zagęścić. Przy zagęszczaniu należy unikać bezpośredniego kontaktu pomiędzy buławą wibratora a elementami zestawu.
- 4 Usunąć ostrożnie szalunek, aby nie dopuścić do uszkodzeń.
- 5 Zdjąć pokrywę i usunąć gwoździe.
- 6 Usunąć płytkę zabezpieczającą.
- 7 Wyciągnąć ostrożnie linkę z obudowy.



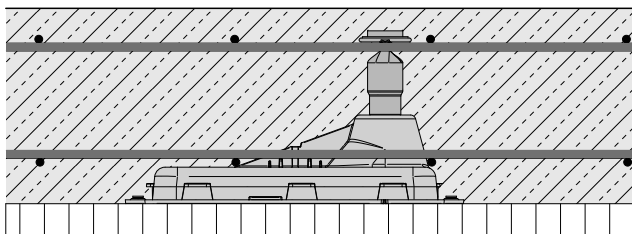
Uwaga: Chronić linkę stalową przed chemikaliami i innymi agresywnymi materiałami.

## Wymagania dla elementów budowlanych / minimalne zbrojenie

Dla przejścia sił rozciągających należy zastosować minimalne zbrojenie według tabeli 2.

Tabela 2: Minimalne zbrojenie na rozciąganie

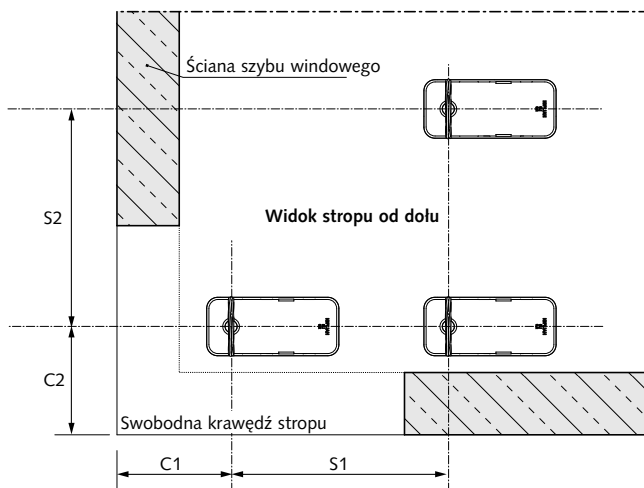
| Klasa obciążenia | Minimalne zbrojenie [mm <sup>2</sup> ] na element HALFEN HLX Lift-Box |
|------------------|---|
| 2.0              | 50  |



Do przejścia sił rozciągających (przy rozlupaniu betonu) zaleca się w stropie, w obszarze zestawu HALFEN HLX Lift-Box, zastosować dwuwarstwowe zbrojenie główne  $\geq 188 \text{ mm}^2/\text{m}$ .

## Odległości od krawędzi i odległości osiowe

Aby zapewnić pełną nośność zestawu HALFEN HLX Lift-Box muszą być zachowane minimalne odległości do swobodnej krawędzi stropu i do sąsiednich zestawów.



① Dla minimalnej grubości stropu 150 mm, otulina betonowa ponad głowicą T-FIXX® wynosi 17 mm. Jeżeli ze względów konstrukcyjnych wymagana jest większa otulina betonowa, należy odpowiednio zwiększyć grubość stropu.

② dla  $C2 \geq 175$

③ dla  $S2 \geq 350$

Tabela 3: Minimalne odległości: od krawędzi i osiowe [mm]

| Klasa betonu | Grubość stropu | C1 <sup>②</sup> | S1 <sup>③</sup> | C1, C2 | S1, S2 |
|--------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| C 20/25      | 150 ①          | 170             | 340             | 175    | 350    |
| C 25/30      | 150 ①          | 155             | 310             | 165    | 330    |
| C 30/37      | 150 ①          | 140             | 280             | 155    | 310    |
| C 35/45      | 150 ①          | 125             | 250             | 145    | 290    |



## Wymiarowanie

Wskazówki do wymiarowania:

Wymagane przez Dyrektywę maszynową współczynniki bezpieczeństwa mogą być interpretowane jako globalne współczynniki bezpieczeństwa w sensie budowlanym.

Zatem dopuszczalne obciążenie  $R_{zul}$  zestawu kotwiącego

$$R_{zul} = R_k / \gamma$$

( $R_k$  = nośność charakterystyczna,  $\gamma$  = współczynnik bezpieczeństwa).

Według koncepcji globalnego współczynnika bezpieczeństwa należy wykazać, że charakterystyczne oddziaływania  $E_k$  (bez uwzględnienia dalszych częściowych współczynników bezpieczeństwa) nie przekraczają dopuszczalnego obciążenia  $R_{zul}$ .

Należy przeprowadzić następujący dowód:  $E_k \leq R_{zul}$ .

Dopuszczalne obciążenia zestawu Lift-Box przedstawione są w tabeli 4. Charakterystyczna nośność betonu określona została według Dyrektywy VDI/BV-BS 6205. Globalny współczynnik bezpieczeństwa dla wyrwania stożka betonu jest analogiczny jak dla zniszczenia stali kotwy i wynosi 4.

Ponadto przy wymiarowaniu HALFEN HLX Lift-Box dla czasowych zamocowań przy statycznych obciążeniach mogą być zastosowane nośności  $R_d$  podane w tabeli 5.

Określenie nośności następuje w oparciu o ETA-13/0222 (wyrwanie stożka betonu i zniszczenie stali kotwy) lub dyrektywy VDI/BV-BS 6205 (zniszczenie linki stalowej). W tym przypadku oddziaływania  $E_d$  określa się z uwzględnieniem miarodajnych współczynników bezpieczeństwa.

Do wykazania jest:  $E_d \leq R_d$ .

Tabela 4:

Nośności według Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE dla C 20/25

|                             | kotwa (beton) | kotwa (stal) | linka stalowa |
|-----------------------------|---------------|--------------|---------------|
| $R_k$ [kN]                  | 68,7          | 61,4         | 80,0          |
| współczynnik bezp. $\gamma$ | 4             | 4            | 5             |
| $R_{zul}$ [kN]              | 17,2          | 15,3         | 16,0          |
| dopuszczalny ciężar         | 1500 kg       |              |               |

Tabela 5:

Wytrzymałości dla C20/25

|                        | kotwa ① (beton) | kotwa ① (stal) | linka stalowa ② |
|------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| $R_k$ [kN]             | 55,1            | 61,4           | 80,0            |
| $\gamma_M$             | 1,5             | 1,74           | 1,5             |
| $R_d$ [kN]             | 36,7            | 35,3           | 53,3            |
| $R_d$ kompletny zestaw | 35,3 kN         |                |                 |

① wg ETA-13/0222 dla T-FIXX®

② wg Dyrektywy VDI/BV-BS 6205

## Zastosowanie



Uwaga: HALFEN HLX Lift-Box nie jest przewidziany jako urządzenie kotwiące dla ochrony osób przed upadkiem z wysokości lub dla ich transportu.

Z zestawu możesz korzystać, gdy jesteś przeszkolony w zakresie bezpiecznego jego użytkowania. Przed każdym użyciem należy sprawdzić stan komponentów, jak również stan stropu betonowego. Zerwania drutów, rysy w stropie i korozja są oznaką wadliwego stanu.

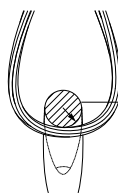
W przypadku wątpliwości co do stanu zestawu, jego przydatność powinna ocenić uprawniona osoba.



Uwaga: Korzystanie z zestawów kotwiących z niewystarczającym lub brakującym oznakowaniem jest niedopuszczalne.

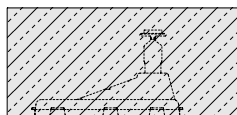


Mogą być stosowane wyłącznie haki z co najmniej 10mm promieniem wyokrągłającym.

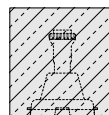


Minimalny promień haka  $r = 10\text{ mm}$

Linka stalowa przewidziana jest dla obciążeń rozciągających. Należy unikać obciążeń skośnych większych niż  $10^\circ$ .



$\leq 10^\circ$   $\leq 10^\circ$



$\leq 10^\circ$   $\leq 10^\circ$

## Kontrola

Odpowiednio do kryteriów kontrolnych należy, okresowo i po szczególnych zdarzeniach dodatkowo, przeprowadzać kontrole i odnotowywać w książce kontroli.

### Kontrole okresowe / kontrola przed użyciem

Przedsiębiorca lub operator musi zapewnić systematyczną kontrolę zestawów HALFEN HLX Lift-Box.

Przed każdym użyciem należy upewnić się, że ostatnia kontrola i potwierdzenie przydatności do użycia miało miejsce nie wcześniej niż 12 miesięcy temu.

Przy częstym korzystaniu lub ze względu na wpływ otoczenia, kontrole mogą być wymagane w krótszych odstępach czasu. Kontrola może być przeprowadzana wyłącznie przez uprawnioną osobę i wymaga odnotowania w książce kontroli.

### Kontrola doraźna

Po szczególnych zdarzeniach, które mogły mieć wpływ na nośność zestawu HALFEN HLX Lift-Box, jak również po pracach remontowych, przedsiębiorca odpowiada za zapewnienie, aby przeprowadzona była kontrola doraźna przez uprawnioną osobę i udokumentowana w książce kontroli.

### Kryteria kontroli

- Dobry, nieuszkodzony przez korozję stan oznakowania elementów HALFEN HLX Lift-Box. Zerwane druty i widoczne deformacje są niedopuszczalne
- Nienaganny stan stropu betonowego – widoczne rysy, odparzenia i korozja są niedopuszczalne

- Właściwe oznakowanie – przy nieczytelnym lub niepełnym oznakowaniu zestaw kotwiący nie może być używany.
- Linkę stalową należy sprawdzać pod kątem następujących usterek:
  - załamanie i zagięcie liny
  - zerwanie splotki
  - poluzowanie zewnętrznej warstwy
  - zgnicenie liny
  - zgnicenie na odcinku klemy zaciskowej z 4 lub więcej zerwaniami drutu przy linie splotkowej lub 10 zerwaniami drutu lub więcej przy linie trójżyłwej (kablowej)
  - korozja punktowa
  - uszkodzenie lub duże zużycie liny
  - liczne zerwania drutów liny
  - poślizg pomiędzy liną a klemą zaciskową

Następujące uszkodzenia drutów wymagają wymiany liny:

| Zerwania drutów |   |    |     |
|-----------------|---|----|-----|
|                 | Ilość widocznych zerwań drutów na długości wynoszącej |    |     |
| Rodzaj liny     | 3d  | 6d | 10d |
| Lina splotkowa  | 4   | 6  | 16  |

## Książka kontroli

| Rok wykonania: |   | Data pierwszego użycia:                               |   |                                      |
|----------------|---|---|---|--------------------------------------|
| Data zakupu:   |   | Nr ident.   |   |                                      |
| Kontrola       |   |   |   |                                      |
| Data           | Przyczyna kontroli (naprawa lub kontrola okresowa): | Stwierdzone usterki i przeprowadzone prace naprawcze: | Nazwisko/ podpis uprawnionego kontrolera: | Następna kontrola okresowa przypada: |
|                |   |   |   |                                      |
|                |   |   |   |                                      |
|                |   |   |   |                                      |
|                |   |   |   |                                      |

## Domínio de aplicação

**Ponto de ancoragem para acessórios de elevação nos termos da diretiva CE relativa às máquinas 2006/42/CE**  
A HALFEN HLX Lift-Box é montada na superfície inferior de tetos de betão armado (p. ex. de caixas de elevadores). Serve como ponto de ancoragem da carga para a suspensão temporária de objetos nos trabalhos de montagem e de manutenção.  
As condições-quadro para a montagem, assim como as capacidades de carga são indicadas nas tabelas das presentes instruções de montagem e de utilização.

A HALFEN HLX Lift-Box pode apenas ser montada e utilizada por pessoal técnico qualificado.

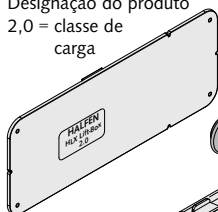


Atenção: a HALFEN HLX Lift-Box não está prevista como sistema de ancoragem para proteção contra a queda de pessoas ou para o transporte de pessoas.

## Identificação

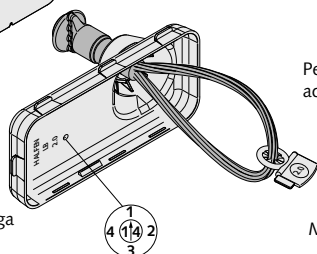
## Identificação - tampa

Fabricante  
Designação do produto  
2,0 = classe de carga



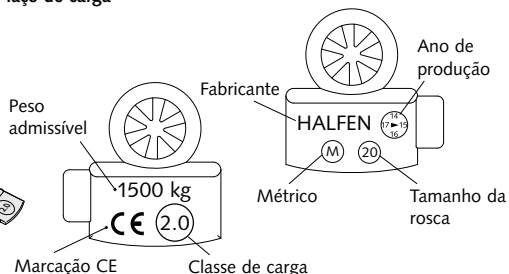
## Identificação - Interior da box

Fabricante  
2,0 = classe de carga  
Carimbo com data



A HALFEN HLX Lift-Box encontra-se identificada na parte exterior da tampa, assim como na parte interior da box com indicação para a classe de carga. Outra identificação encontra-se no pingente do laço do cabo. Um carimbo com data encontra-se na parte interior da box.

## Identificação - laço de carga



## Dimensões

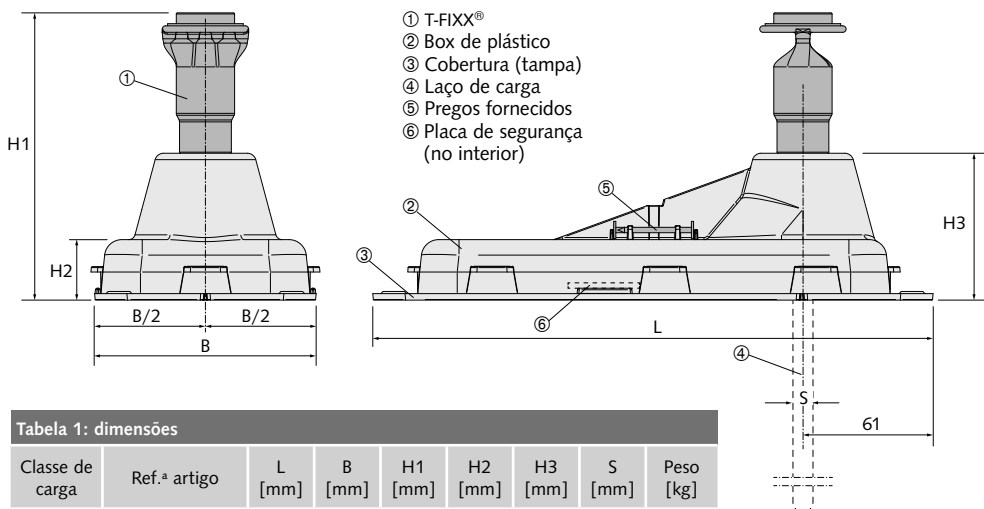


Tabela 1: dimensões

| Classe de carga | Ref. <sup>a</sup> artigo | L [mm] | B [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H3 [mm] | S [mm] | Peso [kg] |
|-----------------|--------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|-----------|
| 2.0             | 0742.220-00101           | 259    | 102    | 133     | 28      | 68      | 10     | 0,75      |

## Montagem

English

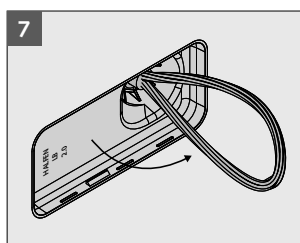
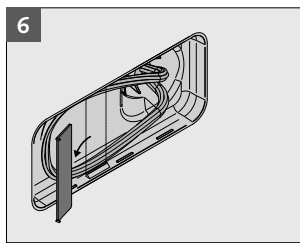
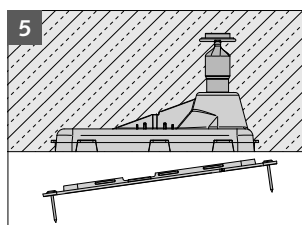
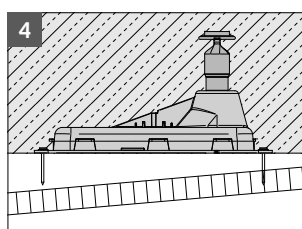
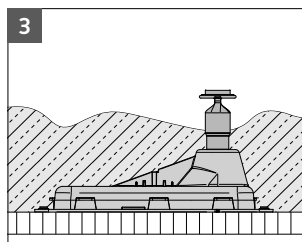
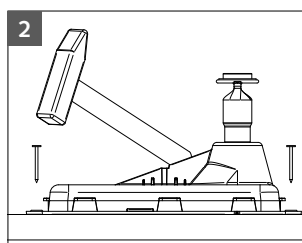
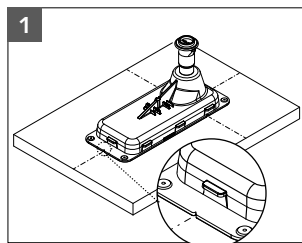
Deutsch

Français

Italiano

Polski

Português



A utilização de âncoras incompletas não é admissível. Os componentes em falta podem ser exclusivamente substituídos pelo fabricante. A utilização de peças estranhas ao sistema pode levar à redução da segurança, até mesmo à rutura da âncora e queda da carga. Nesse caso, existe um risco para a integridade física e a vida das pessoas que participam na montagem. Antes de se utilizar o sistema de ancoragem, deve verificar-se se o mesmo está completo.

Não são admitidas quaisquer alterações, complementações, assim como trabalhos de soldadura. Isto pode levar à queda da carga e assim, ao ferimento ou à morte de pessoas. Utilize a HALFEN HLX Lift-Box apenas no estado original inalterado.

A montagem da HALFEN HLX Lift-Box é efetuada na parte inferior de tetos de betão armado (p. ex. de caixas de elevadores).

Antes da utilização, deve verificar-se visualmente o estado dos componentes da HALFEN HLX Lift-Box, assim como, do teto de betão armado. Se existirem dúvidas quanto ao estado correto do sistema, a questão da conformidade deve ser avaliada por uma pessoa qualificada.

- 1 A posição correta do ponto de ancoragem da carga é avaliada através das marcações colocadas na tampa (entalhes).
- 2 A fixação é efetuada com os 4 pregos fornecidos ou através de uma cola-gem estável (p. ex. na cofragem metálica). Para o posicionamento da HALFEN HLX Lift-Box devem ser observadas as distâncias mínimas (v. tabela 3). Para a montagem do reforço deve ser observada a secção dos requisitos dos componentes.
- 3 O betão deve ser colocado e compactado com cuidado na área da HALFEN HLX Lift-Box. Na compactação deve evitar-se o contacto direto entre o vibrador de betão e os componentes da HALFEN HLX Lift-Box.
- 4 Remover cuidadosamente a cofragem para evitar danos.
- 5 Retirar a tampa e remover os pregos.
- 6 Remover a placa de segurança.
- 7 Puxar o laço cuidadosamente para fora da box.



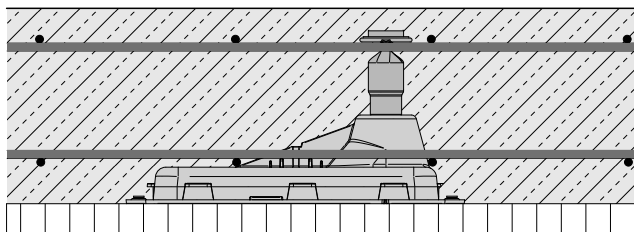
Atenção: não permitir o contacto do laço de carga com químicos ou outros materiais agressivos!

## Requisitos dos componentes / Armadura mínima

Para a absorção das forças de divisão resultantes da tração cêntrica deve ser montada uma armadura mínima de acordo com a tabela 2.

Tabela 2: armadura mínima

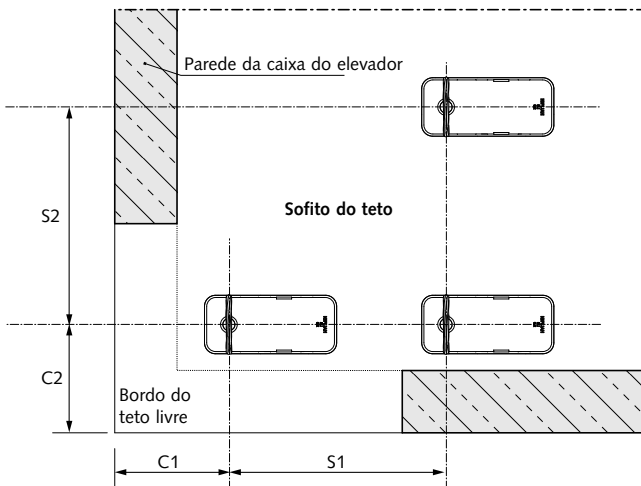
| Classe de carga | Armadura mínima [mm <sup>2</sup> ] por HALFEN HLX Lift-Box |
|-----------------|--|
| 2.0             | 50   |



Para a absorção das forças de tração de divisão é recomendada a colocação de uma armadura de base de duas camadas  $\geq 188 \text{ mm}^2$  no teto, na zona da HALFEN HLX Lift-Box.

## Distância até ao bordo e entre eixos

Para se garantir a capacidade de carga total da HALFEN HLX Lift-Box as distâncias mínimas ao bordo do teto livre e aos pontos de ancoragem adjacentes não podem ser inferiores às indicadas.



① Para a espessura mínima do teto de 150 mm, o recobrimento de betão acima das escoras de fixação T-FIXX® é de 17 mm, de acordo com os projetos. Se a nível de construção for necessário um recobrimento de betão mais alto, a espessura do teto deve ser aumentada em conformidade.

② com  $C2 \geq 175$

③ com  $S2 \geq 350$

Tabela 3: distância mínima até ao bordo e entre eixos [mm]

| Resistência do betão | Espessura teto | C1 <sup>②</sup> | S1 <sup>③</sup> | C1, C2 | S1, S2 |
|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| C 20/25              | 150 ①          | 170             | 340             | 175    | 350    |
| C 25/30              | 150 ①          | 155             | 310             | 165    | 330    |
| C 30/37              | 150 ①          | 140             | 280             | 155    | 310    |
| C 35/45              | 150 ①          | 125             | 250             | 145    | 290    |

## Dimensionamento

Indicações sobre o dimensionamento: os coeficientes de funcionamento exigidos na diretiva relativa a máquinas podem ser interpretados como coeficientes de segurança globais nos termos da engenharia civil. De acordo com o mesmo, a carga admissível resulta de  $R_{zul}$  (resistência) para o ponto de ancoragem da carga em  $R_{zul} = R_k/\gamma$  (com  $R_k$  = resistência característica,  $\gamma$  = fator de funcionamento de acordo com a diretiva relativa a máquinas). Seguindo o conceito dos coeficientes de segurança globais deve ser comprovado que a influência característica  $E_k$  (sem considerar outros coeficientes de segurança parciais) não ultrapassa a carga admissível  $R_{zul}$ . Deve comprovar-se o seguinte:  $E_k \leq R_{zul}$ .

As cargas admissíveis para a Lift-Box encontram-se mencionadas na tabela 4. Neste caso, a capacidade de carga característica do betão foi determinada de acordo com a diretiva VDI/BV-BS 6205. O coeficiente de segurança global para a rutura do betão é = 4 analogamente ao valor para a rutura do aço da âncora.

Além disso, no dimensionamento da HALFEN HLX Lift-Box para a fixação temporária de cargas em repouso podem ser aplicadas as resistências últimas  $R_d$  indicadas na tabela 5. A determinação das resistências últimas foi efetuada com base na ETA-13/0222 (rutura do betão e rutura do aço da ancoragem) ou diretiva VDI/BV-BS 6205 (rutura do laço do cabo). Nesse caso, as influências  $E_d$  devem ser determinadas tendo em consideração os coeficientes de segurança parcial determinantes. Deve ser comprovado:  $E_d \leq R_d$ .

Tabela 4: capacidades de carga segundo a diretiva CE relativa a máquinas 2006/42/CE para C 20/25

|                                 | Âncora (betão) | Âncora (aço) | Laço de cabo |
|---------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| $R_k$ [kN]                      | 68,7           | 61,4         | 80,0         |
| Fator de funcionamento $\gamma$ | 4              | 4            | 5            |
| $R_{zul}$ [kN]                  | 17,2           | 15,3         | 16,0         |
| Peso admissível                 | 1500 kg        |              |              |

Tabela 5: Resistências de dimensionamento para C 20/25

|                      | Âncora ① (betão) | Âncora ① (aço) | Laço de cabo ② |
|----------------------|------------------|----------------|----------------|
| $R_k$ [kN]           | 55,1             | 61,4           | 80,0           |
| $\gamma_M$           | 1,5              | 1,74           | 1,5            |
| $R_d$ [kN]           | 36,7             | 35,3           | 53,3           |
| $R_d$ Sistema global | 35,3 kN          |                |                |

① segundo ETA-13/0222 para T-FIXX®

② segundo a diretiva VDI/BV-BS 6205

## Utilização



Atenção: a HALFEN HLX Lift-Box **não** está prevista como sistema de ancoragem para a proteção contra a queda de pessoas ou para o transporte de pessoas.

Utilize o sistema apenas se tiver tido instruções para a manipulação segura. Antes de cada utilização deve verificar-se o estado dos componentes, assim como do teto de betão. Quebras de fios, fissuras no teto de betão e indícios de corrosão são sinais de que o estado não é bom.

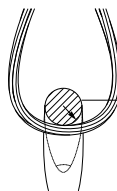
Se existirem dúvidas quanto ao estado correto do sistema, a questão da conformidade deve ser avaliada por uma pessoa qualificada.



Atenção: a utilização de pontos de ancoragem com identificação insuficiente ou falta de identificação não é admissível.

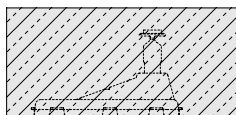


Podem exclusivamente ser utilizados sistemas de ancoragem (p. ex. ganchos de carga) com um raio da mínimo 10 mm.

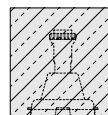


Raio mínimo do gancho de carga  $r = 10$  mm

O laço de carga está previsto para esforços por uma tração cêntrica. Devem ser evitados esforços de tração inclinada superiores a 10°, previstos em projetos.



$\leq 10^\circ$   $\leq 10^\circ$



$\leq 10^\circ$   $\leq 10^\circ$

## Vistorias

De acordo com os critérios de inspeção devem ser realizadas inspeções regulares e extraordinárias após acontecimentos especiais e devem ser documentadas no livro de registo de inspeções.

### Inspeções regulares / Inspeção antes da utilização

O empreiteiro ou o proprietário devem assegurar que o sistema HALFEN HLX Lift-Box seja inspecionado em intervalos regulares. Antes da utilização deve assegurar-se que a última inspeção e a declaração de conformidade não tenham sido realizadas há mais de 12 meses.

No caso de utilização frequente ou condicionada por influências ambientais, as inspeções podem também ser necessárias em intervalos mais curtos. A inspeção pode exclusivamente ser realizada por pessoas qualificadas e deve ser documentada no livro de registo de inspeções.

### Inspeção extraordinária

Após acontecimentos especiais que possam influenciar a capacidade de carga da HALFEN HLX Lift-Box, assim como após trabalhos de reparação, o empreiteiro ou o proprietário devem assegurar que seja realizada uma inspeção extraordinária por um técnico credenciado e que seja documentada no livro de registo de inspeções.

### Critérios de inspeção

- Bom estado de funcionamento, sem danos dos componentes da HALFEN HLX Lift-Box – indícios de corrosão, quebras de cabos e deformações visíveis não são admissíveis
- Estado impecável do teto de betão - fissuras visíveis, delaminações e indícios de corrosão não são admissíveis

- Identificação correta – no caso de identificação ilegível ou falta de identificação, não se pode voltar a utilizar o ponto de ancoragem.
- Devem examinar-se os laços dos cabos relativamente aos seguintes defeitos:
  - Vincos e linguetas (estrangulamentos)
  - Quebra de um cordão
  - Flexibilização da posição livre mais externa, no comprimento livre
  - Esmagamentos no comprimento livre
  - Esmagamentos na área de contacto do olhal com mais de 4 quebras de fios no caso de cabos em cordas ou mais de 10 quebras de fios no caso de cabos calabroteados
  - Poros de corrosão
  - Danificação ou desgaste acentuado da ligação do cabo ou da fixação final dos cabos
  - Quebras de fios em grande número
  - Deslizamento entre o laço do cabo e o grampo

As seguintes quebras de cabos tornam necessária a remoção dos cabos:

| Quebras de fios |  |    |     |
|-----------------|--|----|-----|
| Tipo de cabo    | Número de quebras de fios visível num comprimento de |    |     |
|                 | 3d   | 6d | 10d |
| Cabo de cordas  | 4  | 6  | 16  |

## Livro de registo de inspeções

| Ano de fabrico: |  | Data da primeira utilização:                |   |                                   |
|-----------------|--|---|---|-----------------------------------|
| Data de compra: |  | Data de ident.                              |   |                                   |
| Inspeção        |  |   |   |                                   |
| Data            | Motivo da inspeção (reparação ou inspeção regular) | Anomalias detetadas e reparações executadas | Nome / assinatura do examinador qualificado | Próxima inspeção regular vence a: |
|                 |  |   |   |                                   |
|                 |  |   |   |                                   |
|                 |  |   |   |                                   |
|                 |  |   |   |                                   |

## CONTACT HALFEN WORLDWIDE

HALFEN is represented by subsidiaries in the following countries, please contact us:

|   |  |   |                       |
|---|--|---|-----------------------|
| Austria   | HALFEN Gesellschaft m.b.H.<br>Leonard-Bernstein-Str. 10<br>1220 Wien   | Phone: +43-1-2596770<br>E-Mail: office@halfen.at<br>Internet: www.halfen.at           | Fax: +43-1-259-677099 |
| Belgium /<br>Luxembourg                                     | HALFEN N.V.<br>Borkelstraat 131<br>2900 Schoten  | Phone: +32-3-6580720<br>E-Mail: info@halfen.be<br>Internet: www.halfen.be             | Fax: +32-3-6581533    |
| China   | HALFEN Construction Accessories Distribution Co.Ltd.<br>Room 601 Tower D, Vantone Centre<br>No.A6 Chao Yang Men Wai Street<br>Chaoyang District<br>Beijing · P.R. China 100020 | Phone: +86-1059073200<br>E-Mail: info@halfen.cn<br>Internet: www.halfen.cn            | Fax: +86-1059073218   |
| Czech Republic  | HALFEN s.r.o.<br>Business Center Šafránkova<br>Šafránkova 1238/1<br>155 00 Praha 5   | Phone: +420-311-690060<br>E-Mail: info@halfen-deha.cz<br>Internet: www.halfen-deha.cz | Fax: +420-235-314308  |
| France  | HALFEN S.A.S.<br>18, rue Goubet<br>75019 Paris   | Phone: +33-1-44523100<br>E-Mail: halfen@halfen.fr<br>Internet: www.halfen.fr          | Fax: +33-1-44523152   |
| Germany   | HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH<br>Liebigstr. 14<br>40764 Langenfeld  | Phone: +49-2173-9700<br>E-Mail: info@halfen.de<br>Internet: www.halfen.de             | Fax: +49-2173-970225  |
| Italy   | HALFEN S.r.l. Soc. Unipersonale<br>Via F.lli Bronzetti N° 28<br>24124 Bergamo  | Phone: +39-035-0760711<br>E-Mail: tecnico@halfen.it<br>Internet: www.halfen.it        | Fax: +39-035-0760799  |
| Netherlands   | HALFEN b.v.<br>Oostermaat 3<br>7623 CS Borne   | Phone: +31-74-267 1449<br>E-Mail: info@halfen.nl<br>Internet: www.halfen.nl           | Fax: +31-74-267 2659  |
| Norway  | HALFEN AS<br>Postboks 2080<br>4095 Stavanger   | Phone: +47-51823400<br>E-Mail: post@halfen.no<br>Internet: www.halfen.no              | Fax: +47-51823401     |
| Poland  | HALFEN Sp. z o.o.<br>Ul. Obornicka 287<br>60-691 Poznan  | Phone: +48-61-622 1414<br>E-Mail: info@halfen.pl<br>Internet: www.halfen.pl           | Fax: +48-61-622 1415  |
| Spain   | HALFEN Spain<br>PLAKABETON S.L.<br>Poligono Industrial Santa Ana c/ Ignacio Zuloaga 20<br>28522 Rivas-Vaciamadrid  | Phone: +34 916 669 181<br>E-Mail: info@halfen.es<br>Internet: www.halfen.es           | Fax: +34 916 669 661  |
| Sweden  | Halfen AB<br>Vådursgatan 5<br>412 50 Göteborg  | Phone: +46-31-985800<br>E-Mail: info@halfen.se<br>Internet: www.halfen.se             | Fax: +46-31-985801    |
| Switzerland   | HALFEN Swiss AG<br>Hertistrasse 25<br>8304 Wallisellen   | Phone: +41-44-8497878<br>E-Mail: info@halfen.ch<br>Internet: www.halfen.ch            | Fax: +41-44-8497879   |
| United Kingdom /<br>Ireland                                 | HALFEN Ltd.<br>A1/A2 Portland Close<br>Houghton Regis LU5 5AW  | Phone: +44-1582-470300<br>E-Mail: info@halfen.co.uk<br>Internet: www.halfen.co.uk     | Fax: +44-1582-470304  |
| United States of<br>America                                 | HALFEN USA Inc.<br>PO Box 18687<br>San Antonio TX 78218  | Phone: +1 800.423.9140<br>E-Mail: info@halfenusa.com<br>Internet: www.halfenusa.com   | Fax: +1 877.683.4910  |
| <b>For countries<br/>not listed</b><br>HALFEN International | HALFEN International GmbH<br>Liebigstr. 14<br>40764 Langenfeld / Germany   | Phone: +49-2173-970-0<br>E-Mail: info@halfen.com<br>Internet: www.halfen.com          | Fax: +49-2173-970-849 |

HALFEN is represented with sales offices and distributors worldwide.



Please contact us: [www.halfen.com](http://www.halfen.com)

### NOTES REGARDING THIS DOCUMENT

**Technical and design changes reserved.** The information in this publication is based on state-of-the-art technology at the time of publication. We reserve the right to make technical and design changes at any time. HALFEN GmbH shall not accept liability for the accuracy of the information in this publication or for any printing errors.

The HALFEN GmbH subsidiaries in Germany, France, the Netherlands, Austria, Poland, Switzerland and the Czech Republic are Quality Management certified according to **ISO 9001:2015**, Certificate no. 202384-2016-AQ-GER-DakKS.

