



HALFEN

Halfen KKT-E

INST_KKT-E 02/23

EN Halfen DEHA
Lifting Anchor System,
Inserts

DE Halfen DEHA
Kugelkopfanker,
Einbauteile

FR Système à ancrage de
levage Halfen DEHA,
inserts

PL Kotwy transportowe
Halfen DEHA
z głowicą kulową



Assembly Instructions • Montageanleitung • Notice d'utilisation • Instrukcja montażu



Important changes for use in the UK:

The UK is transitioning to its own UK based approval system and, as a result, from January 2023 will no longer accept CE marking. Leviat already has new UKCA marking in place and from 2023 at the latest, the UKCA mark will also be applied directly to the lifting systems, as required by the UKCA regulations. The conformity assessment processes and standards that can be used to demonstrate conformity under UKCA marking are aligned with those required for CE marking, so there is no difference in performance or testing requirements.

Changements importants pour l'utilisation au Royaume-Uni :

Le Royaume-Uni est en train de passer à son propre système d'approbation basé au Royaume-Uni et, par conséquent, à partir de janvier 2023, il n'acceptera plus le marquage CE. Leviat a déjà mis en place le nouveau marquage UKCA et à partir de 2023 au plus tard, le marquage UKCA sera également appliqué directement sur les produits de levage, comme l'exige la réglementation UKCA. Les processus et les normes d'évaluation de la conformité, qui peuvent être utilisés pour démontrer la conformité dans le cadre du marquage UKCA, sont alignés sur ceux requis pour le marquage CE, il n'y a donc aucune différence dans les exigences de performance ou d'essai.

Wichtige Änderungen für die Verwendung im Vereinigten Königreich von Großbritannien:

Das Vereinigte Königreich geht zu seinem eigenen, landeseigenen Zulassungssystem UKCA (UK Conformity Assessment) über und wird daher ab Januar 2023 keine CE-Kennzeichnung mehr akzeptieren. Leviat erfüllt bereits die Anforderungen der neuen UKCA-Kennzeichnung. Spätestens ab 2023 wird die UKCA-Kennzeichnung, wie in den UKCA-Vorschriften gefordert, auch direkt auf den Transportankersystemen aufgebracht werden. Die Konformitätsbewertungsverfahren und -standards, die zum Nachweis der Konformität im Rahmen der UKCA-Kennzeichnung verwendet werden können, sind an die für die CE-Kennzeichnung erforderlichen Verfahren angepasst, so dass es keine Unterschiede bei den Leistungs- oder Prüfanforderungen gibt.

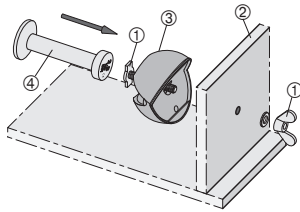
Ważne zmiany dotyczące stosowania w Zjednoczonym Królestwie Wielkiej Brytanii:

Zjednoczone Królestwo przechodzi na swój własny brytyjski system oceny zgodności i w rezultacie od stycznia 2023 r. nie będzie już akceptować znakowania CE. Leviat posiada już nowe znakowanie UKCA (UK Conformity Assessment), a najpóźniej od 2023 r. znak UKCA będzie również umieszczany bezpośrednio na wyrobach systemów transportowych, zgodnie z wymogami przepisów UKCA. Procedury oceny zgodności i normy, które mogą być stosowane do potwierdzenia zgodności w ramach znakowania UKCA są dostosowane do tych wymaganych dla znakowania CE, więc nie ma różnicy w wymaganiach dotyczących właściwości użytkowych lub badań.

Part A: Installation procedure for all types

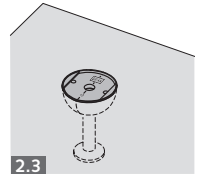
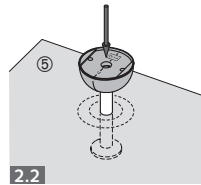
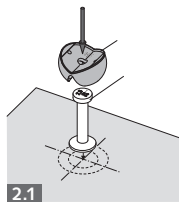
Installation using Rubber recess former

1 To the formwork



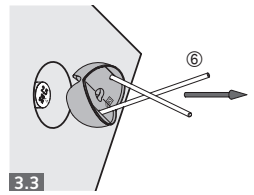
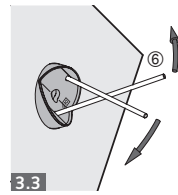
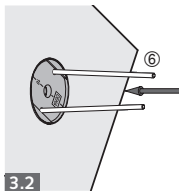
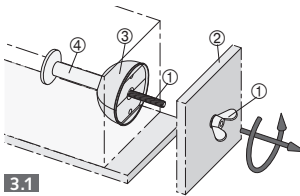
- ① Fixing components
- ② Formwork
- ③ Recess former
- ④ Spherical head lifting anchor
- ⑤ Fresh concrete

2 From above into the fresh concrete



If installation is from above after casting the fresh concrete, the recess former together with the pre-assembled Halfen DEHA Spherical head anchor is inserted at the specified position by pushing and lightly rocking the recess former until its top edge is flush with the concrete surface. Using formwork lubricant, particularly in the inner of the recess former, is beneficial when stripping the formwork, and to improve the lifespan of the recess former.

3. Removing the rubber recess former after the concrete is hardened



- ⑥ Auxiliary tool, i.e. reinforcement bar

4. Installation with Steel recess former

In those cases where the precast unit has to be lifted out of the mould without having access to the recess former, steel recess formers are used.

Two fixing versions are available:

- for fastening with fixing bolts (steel or timber mould) and
- for magnetic fastening to steel moulds, where holes cannot be drilled.

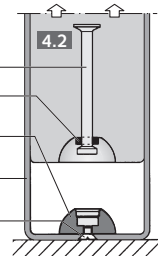
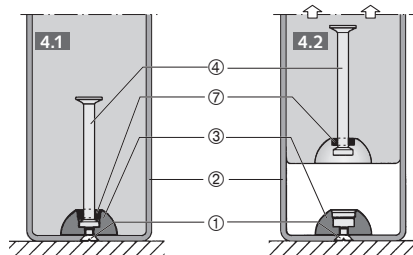
If this type of former is used to position the anchor horizontally within the formwork, provisions should be taken to prevent the anchor from becoming dislodged when pouring the concrete (e.g. by fixing it to the reinforcement or securing it with spacers).

After removing the mould the rubber grommet ⑦ is separated from the cast-in Halfen DEHA lifting anchor.

- 4.1 Recess former plus spherical head transport anchor after installation, ready for concreting.

- 4.2 Lifting the precast element from the mould.

- ⑦ Rubber grommet



See also instructions **KKT-A** for the recess formers!

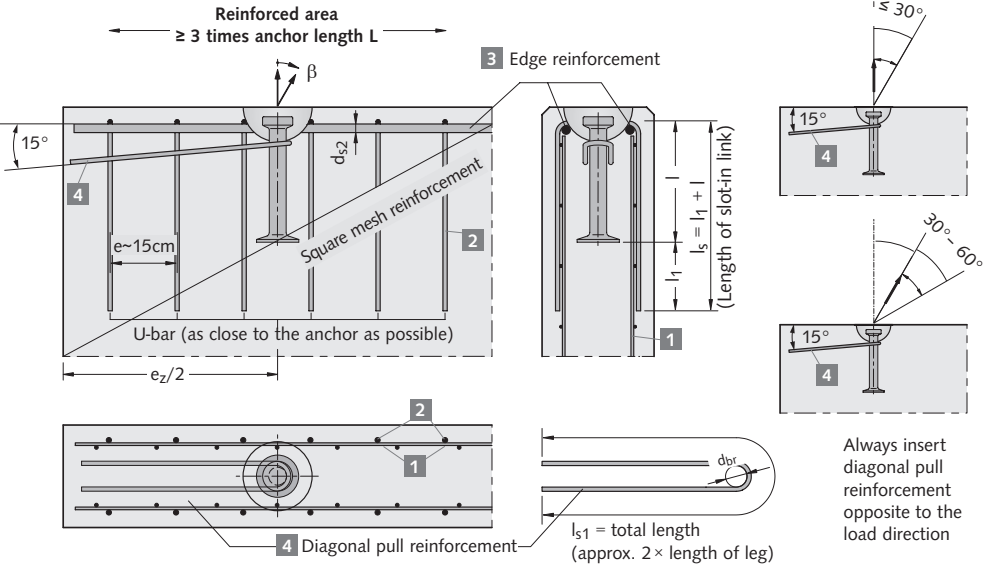
English

Deutsch

Français

Polski

Additional reinforcement in lifting anchor areas



The first u-bar on each side must be as close as possible to the recess former.

The bend radius according to DIN 488 is not mandatory for the diagonal u-bar.

! The diagonal pull reinforcement must be placed as close as possible under the recess former and installed with full contact to the anchor.

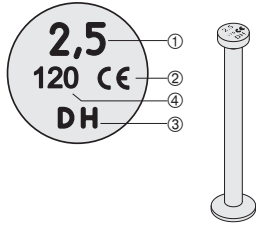
Reinforcement in walls

Load class	1 Square mesh reinforcement [mm²/m]	2 U-bar B500B						3 Edge reinforcement B500B	4 Diagonal pull stirrup B500B				
		for axial pull ≤ 30° [β]			for diagonal pull > 30° [β]				both sides				
		d _s [mm]	l ₁ [mm]		d _s [mm]	l ₁ [mm]			d _{s2} [mm]	d _{s1} [mm]	d _{br1} [mm]	l _{s1} [mm]	
1,3	2 × 60	nons	≥ 2	ø 6	300	nons	≥ 2	ø 6	450	ø 10	ø 8	25	800
2,5	2 × 100	nons	≥ 2	ø 8	610	nons	≥ 4	ø 8	610	ø 10	ø 10	25	1500
5,0	2 × 140	nons	≥ 2	ø 10	720	nons	≥ 4	ø 10	720	ø 12	ø 14	35	2000
7,5	2 × 160	nons	≥ 4	ø 10	720	nons	≥ 6	ø 10	720	ø 12	ø 16	40	2300
10,0	2 × 180	nons	≥ 4	ø 10	720	nons	≥ 8	ø 10	720	ø 14	ø 20	50	2600
15,0	2 × 240	nons	≥ 4	ø 12	800	nons	≥ 6	ø 12	1000	ø 14	ø 25	80	3000
20,0	2 × 350	nons	≥ 6	ø 12	1000	nons	≥ 10	ø 12	1000	ø 16	ø 28	90	3400
32,0	2 × 400	nons	≥ 8	ø 12	1000	nons	≥ 10	ø 14	1100	ø 16	2 × ø 25	80	3000
45,0	2 × 500	nons	≥ 10	ø 14	1400	nons	≥ 12	ø 14	1440	ø 20	2 × ø 28	80	3400

! Reinforcement installation must always be in accordance with the specification of the responsible static engineer!

Part B: Product specific information

B1 Spherical head lifting anchor type 6000



Identification of the anchor:

- ① Load class
- ② CE marking
- ③ Manufacturer mark
- ④ Anchor length [mm]

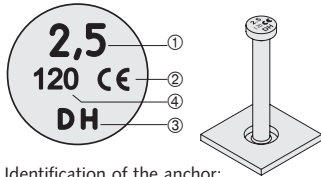
The Halfen DEHA Spherical head transport anchors and the specified additional reinforcement have to be installed according to the engineers drawing. The specified load class and length are to be observed. The spherical head lifting anchors are installed in the mould by using Halfen DEHA Recess formers (see fig. part A).

After the concrete of the precast element is hardened, the recess former is removed (see fig. part A).

If corrosion protection is required for the anchor, the recess has to be filled with mortar after the installation of the element. Alternatively, the available products in galvanised steel or stainless steel can be used.

The assembly plan, which specifies the required concrete strength, the direction of tension loads relative to the anchor and the design of the spreader beam, must be followed.

B2 Spherical head plate anchor type 6010

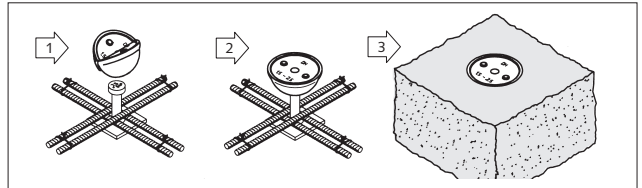
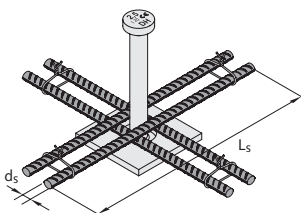


Identification of the anchor:

- ① Load class
- ② CE marking
- ③ Manufacturer mark
- ④ Anchor length [mm]

Required additional reinforcement

Designation	Additional reinforcement	
	d_s [mm]	L_s [mm]
6010-2,5-0055	$4 \times \varnothing 8$	200
6010-2,5-0120	$4 \times \varnothing 10$	300
6010-5,0-0065	$4 \times \varnothing 12$	450
6010-5,0-0110	$4 \times \varnothing 12$	450
6010-10,0-0115	$4 \times \varnothing 16$	600
6010-10,0-0150	$4 \times \varnothing 16$	600



The Halfen DEHA Spherical head plate anchors have to be installed according to the engineers plans. The specified load group and length are to be observed. The anchors are installed in the mould by using Halfen DEHA Recess formers, as shown in part A (see also instructions KKT-A for the recess formers).

Additional reinforcement must be installed, the appropriate reinforcement bars (dimensions see table) must be arranged crosswise over the foot plate of the anchor, as shown in the drawings. Make sure, that the reinforcement bars bear directly on the plate.

After the concrete of the precast element is hardened, the recess former is removed (see description part A). If corrosion protection is required for the anchor, the recess is to be filled with mortar after the installation of the element.

Alternatively, the available products in galvanised steel or stainless steel can be used. The assembly plan, which specifies the required concrete strength, the direction of tension loads relative to the anchor, the design of the spreader beam, must be followed. The slab must be designed as load case "handling".

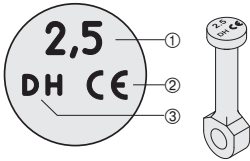
English

Deutsch

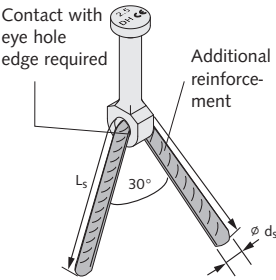
Français

Polski

B4 Spherical head eye lifting anchor type 6000



- ① Load class
- ② CE marking
- ③ Manufacturer mark



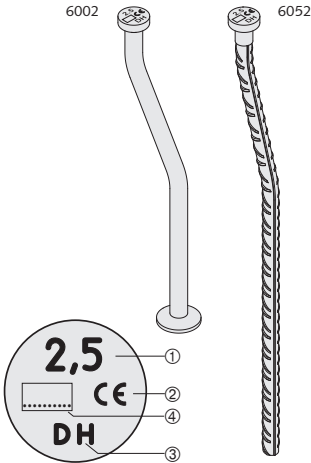
Designation	Load capacity [kN]	Min. element thickness [mm]	Fabric reinforcement on both sides [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	Additional reinforcement at concrete strength [N/mm ²]		
					15	25	35
6001-1,3-0065	13	80	Q131	10	650	510	420
6001-2,5-0090	25	80	Q131	12	1000	800	650
6001-5,0-0120	50	100	Q257	16	1700	1350	1100
6001-10,0-0180	100	140	Q257	20	2000	1600	1300
6001-20,0-0250	200	160	Q257	32	3000	2400	1950

The Halfen DEHA Spherical head eye anchor and the specified additional reinforcement must be installed according to the drawing of the precast element. The additional reinforcement bar is inserted through the eye hole (see fig.). It must be in contact with the surface of the hole edge in direction to the tension force. Dimensions of the reinforcement bar acc. to EC2 are shown in the table; the ribbed bar in steel grade B500B acc. to DIN 488 is bent to an angle of 30°.

After the concrete of the precast element is hardened, the recess former is removed (see description part A).

If corrosion protection is required for the anchor, the recess has to be filled with mortar after the installation of the element.

B5 Spherical head lifting anchors, cranked, for sandwich panels

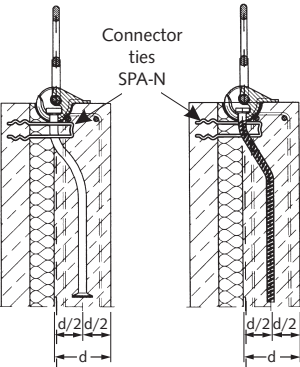


- Identification of the anchor:
- ① Load class
 - ② CE marking
 - ③ Manufacturer mark
 - ④ Anchor length (only 6002) [mm]

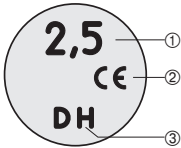
The Spherical head anchors have to be installed acc. to the engineers specification. The anchor head must be placed in the axis of gravity of the concrete sandwich panel, and the foot of the anchor has to be placed in the centre of the load bearing slab (see drawing) to ensure that the loads are securely introduced.

The anchor should be held into position firmly during the pouring of the concrete, e.g. by fastening to the reinforcement. Some tie pins type Halfen SPA-N (see Technical Product Information – Halfen Sandwich panel anchors) should be arranged close to the head of the anchor, acc. to the drawing adjacent. After concreting of the precast element the recess former is removed (see part A).

Drawing below:
Installation of Halfen DEHA Offset Spherical head Anchors in reinforced concrete sandwich panels.



B6 Spherical head rod anchor type 6050



Identification of the anchor:

- ① Load class
- ② CE marking
- ③ Manufacturer mark

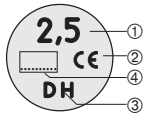


The Halfen DEHA Spherical head rod anchors have to be installed according to the engineers drawing.
The specified load class and length must be observed. They are installed in the mould by using appropriate Halfen DEHA Recess formers (see part A). When the concrete is hardened, the recess former is removed (see part A). If a corrosion protection of the anchor is required, the void must be filled with mortar after the

final installation of the element on the site.

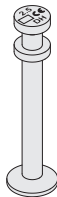
The assembly plan, which specifies the required concrete strength, the direction of tension loads relative to the anchor and the design of the spreader beam, must be followed.

B7 Quick fitting spherical head anchor type 6073



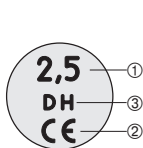
Identification of the anchor:

- ① Load class
- ② CE marking
- ③ Manufacturer mark
- ④ Anchor length [mm]

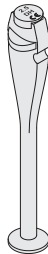


The load capacity is the same as for standard anchors type 6000 and the anchor suits the same lifting links.
The anchor is used with DSM recess formers code 6126; 6127 and 6128. Usually the anchor is pushed into the former with an oil based lubricant.

B8 Spherical head tilt-up anchors type 6006

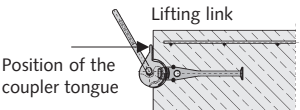


- ① Load class
- ② CE marking
- ③ Manufacturer mark

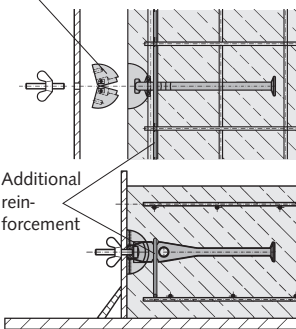


The Halfen DEHA Spherical head tilt-up anchor has to be installed in such a way that loads occur only in axial or perpendicular direction (see fig. at right). For tilting-up an additional reinforcement (see figures below) is necessary. To allow the tilting-up also to the other side opposite to the mould, a 2nd inverse additional reinforcement is required. The Tilt-up anchor is installed using a

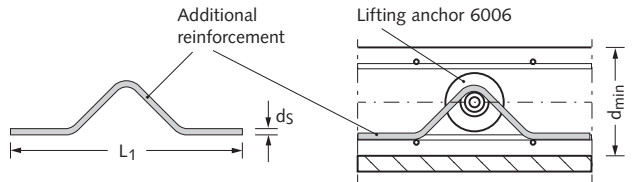
special recess former (designation 6134). After the concreting of the precast element the recess former is removed (see page 2). For lifting a spreader beam must be used.



Recess former type 6134



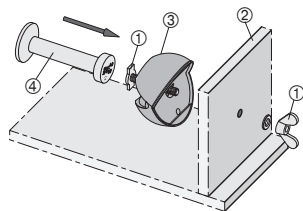
Designation	Length [mm]	Element thickness d _{min} [mm]	Fabric reinforce- ment [mm ² /m]	Additional reinforcement		Allow. Load central pull, shear
				ø d _s [mm]	L ₁ [mm]	
6006-2,5-0240	240	100	131	10	500	see KKT-E
6006-5,0-0240	240	140	2 x 131	12	750	



Teil A: Montageablauf für alle Typen

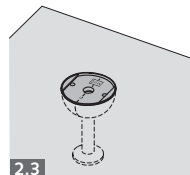
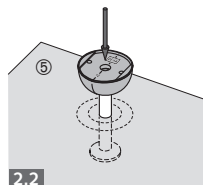
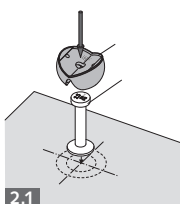
Einbau mit Gummi-Aussparungskörper

1 An der Schalung



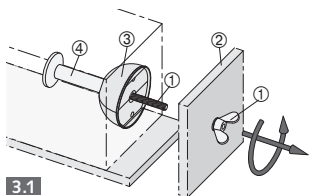
- ① Befestigungsteile
- ② Schalung
- ③ Aussparungskörper
- ④ Kugelkopf-Transportanker
- ⑤ Frischer Beton

2 Von oben in den frischen Beton

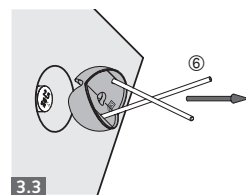
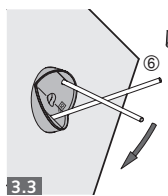
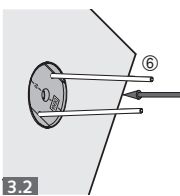


Wenn der Einbau nachträglich von oben in den frischen Beton erfolgt, wird der Aussparungskörper zusammen mit dem zuvor befestigten Halfen DEHA Anker an der vorgesehenen Stelle unter leichtem Rütteln in den Beton eingedrückt, bis die Oberkante des Aussparungskörpers mit der Oberfläche des Betons bündig ist. Die Anwendung von Schalfetten, insbesondere im Innenbereich des Aussparungskörpers, erleichtert das Ausschalen und verbessert dessen Lebensdauer.

3. Gummi-Aussparungskörper nach Erhärten des Betons entfernen



⑥ Hilfswerkzeug, z.B. Bewehrungsstab



4. Einbau mit Stahl-Aussparungskörper

Die Stahl-Aussparungskörper werden verwendet, wenn der Kugelkopf-Transportanker nach dem Betonieren nicht zugänglich ist. Sie sind für zwei Befestigungsarten lieferbar:

- für Befestigung mit Befestigungsschraube (Stahl- oder Holzschalung) und
- für Magnetbefestigung an Stahlschalung, wenn keine Löcher gebohrt werden können.

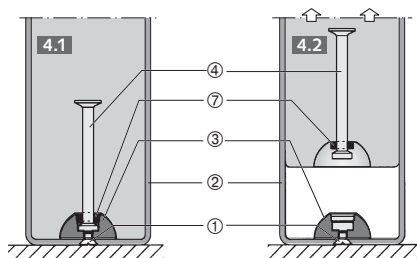
Wird der Aussparungskörper zum horizontalen Einbau eines Transportankers verwendet, sind Maßnahmen erforderlich, die ein Herausrutschen des Transportankers beim Rüttelvorgang verhindern (z.B. Befestigen des Ankers an der Schalung, Festklemmen mit Abstandhaltern oder Anrödeln an der Bewehrung).

Nach dem Ausschalen ist die Gummi-Manschette ⑦ vom einbetonierten Kugelkopf-Transportanker zu entfernen.

⑦ Gummi-Manschette

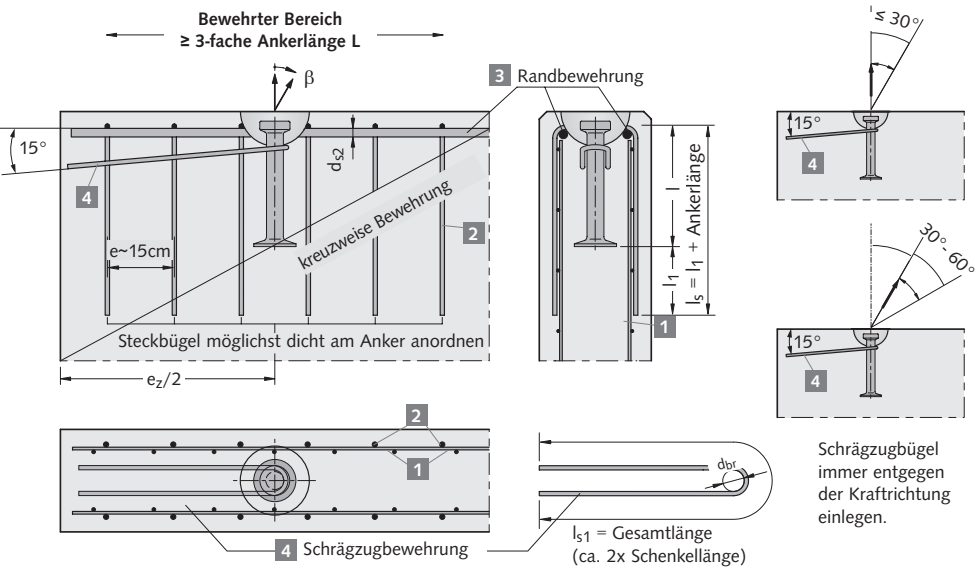
4.1 Stahl-Aussparungskörper plus Kugelkopf-Transportanker, fertig zum Betonieren eingebaut.

4.2 Ausheben des Fertigteils aus der Schalung.



Beachten Sie auch die Montageanleitung **KKT-A** für die Aussparungskörper!

Einzubauende Bewehrung im Bereich der Transportanker



Die jeweils ersten Steckbügel sind möglichst dicht am Aussparungskörper anzuordnen.

Der Biegerollendurchmesser gemäß DIN 488 muss für den Schrägzugbügel nicht eingehalten werden.

!

Die Schrägzugbewehrung ist möglichst dicht am Aussparungskörper und mit Druckkontakt am Anker anzuordnen.

Bewehrung in Wänden

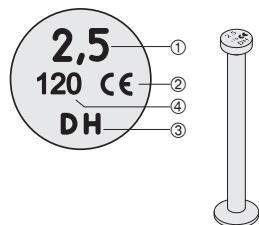
Last- klasse	1	2						3	4			
	Grund- bewehrung kreuzweise	Steckbügel (2-schnittig) B500B						Rand- bewehrung B500B	Schrägzugbügel B500B			
		bei Axialzug ≤ 30° [β]			bei Schrägzug > 30° [β]				beidseitig			
			d _s	l ₁		d _s	l ₁		d _{s2}	d _{s1}	d _{br1}	l _{s1}
	[mm²/m]	Stck.	[mm]	[mm]	Stck.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1,3	2 × 60	≥ 2	ø 6	300	≥ 2	ø 6	450	ø 10	ø 8	25	800	
2,5	2 × 100	≥ 2	ø 8	610	≥ 4	ø 8	610	ø 10	ø 10	25	1500	
5,0	2 × 140	≥ 2	ø 10	720	≥ 4	ø 10	720	ø 12	ø 14	35	2000	
7,5	2 × 160	≥ 4	ø 10	720	≥ 6	ø 10	720	ø 12	ø 16	40	2300	
10,0	2 × 180	≥ 4	ø 10	720	≥ 8	ø 10	720	ø 14	ø 20	50	2600	
15,0	2 × 240	≥ 4	ø 12	800	≥ 6	ø 12	1000	ø 14	ø 25	80	3000	
20,0	2 × 350	≥ 6	ø 12	1000	≥ 10	ø 12	1000	ø 16	ø 28	90	3400	
32,0	2 × 400	≥ 8	ø 12	1000	≥ 10	ø 14	1100	ø 16	2 × ø 25	80	3000	
45,0	2 × 500	≥ 10	ø 14	1400	≥ 12	ø 14	1440	ø 20	2 × ø 28	80	3400	

!

Die einzubauende Bewehrung ist vom Tragwerksplaner festzulegen!

Teil B: Produktbezogene Informationen

B1 Kugelkopf-Transportanker Typ 6000



Kennzeichnung Ankerkopf:

- ① Lastklasse
- ② CE-Zeichen
- ③ Herstellerkennzeichen
- ④ Ankerlänge [mm]

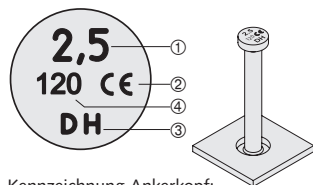
Halfen DEHA Kugelkopf-Transportanker und die angegebene Zulagebewehrung sind gemäß der Fertigteilzeichnung einzubauen.

Die Lastgruppe und Länge des Ankers sind zu beachten. Die Kugelkopf-Transportanker werden mit Hilfe von Halfen DEHA Aussparungskörpern in die Schalung eingebaut (siehe Bilder Teil A). Wenn der Beton des Fertigteils ausreichend erhärtet ist, wird der Aussparungskörper entfernt (siehe Bilder Teil A).

Ist ein Korrosionsschutz für den Anker erforderlich, so ist die Aussparung nach dem Einbau des Fertigteils mit Mörtel zu verfüllen. Alternativ können die lieferbaren Produkte in verzinkter Ausführung bzw. aus nichtrostendem Stahl eingesetzt werden.

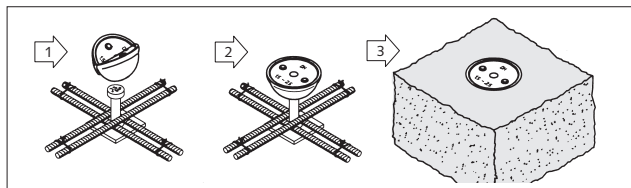
Der Montageplan gibt die Betondruckfestigkeit, die Zugrichtung in Bezug auf den Anker, Ausführung und Art von Traversen etc. an und ist einzuhalten.

B2 Kugelkopf-Plattenanker Typ 6010



Kennzeichnung Ankerkopf:

- ① Lastklasse
- ② CE-Zeichen
- ③ Herstellerkennzeichen
- ④ Ankerlänge [mm]



Die Halfen DEHA Kugelkopf-Plattenanker sind gemäß der Fertigteilzeichnung einzubauen. Dabei sind Lastgruppe und Länge des Ankers zu beachten. Die Plattenanker werden mit Hilfe der Halfen DEHA Aussparungskörper in die Schalung eingebaut wie in Teil A dargestellt (siehe auch Montageanleitung KKT-A für die Aussparungskörper).

Als zusätzliche Bewehrung sind Bewehrungsstäbe gem. nebenstehender Tabelle kreuzweise über der Platte anzuordnen, siehe Bild. Dabei ist darauf zu achten, dass die Bewehrungsstäbe direkt auf der Platte aufliegen.

Nach dem Erhärten des Betons wird der Aussparungskörper entfernt, siehe Beschreibung in Teil A.

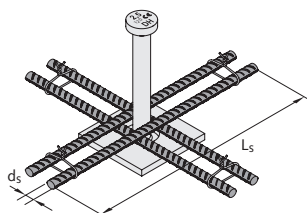
Ist ein Korrosionsschutz für den Anker erforderlich, so ist die Aussparung nach dem Einbau des Fertigteils mit Mörtel zu verfüllen.

Alternativ können die lieferbaren Produkte in verzinkter Ausführung bzw. aus nichtrostendem Stahl eingesetzt werden. Der Montageplan gibt die Betondruckfestigkeit, die Zugrichtung in Bezug auf den Anker, Ausführung und Art von Traversen etc. an und ist einzuhalten.

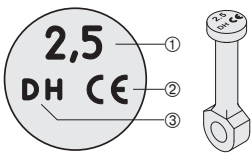
Die Platte ist für den Lastfall „Transport“ zu bemessen.

Erforderliche Zulagebewehrung

Artikelbezeichnung	Zulagebewehrung	
	d_s [mm]	L_s [mm]
6010-2,5-0055	$4 \times \varnothing 8$	200
6010-2,5-0120	$4 \times \varnothing 10$	300
6010-5,0-0065	$4 \times \varnothing 12$	450
6010-5,0-0110	$4 \times \varnothing 12$	450
6010-10,0-0115	$4 \times \varnothing 16$	600
6010-10,0-0150	$4 \times \varnothing 16$	600

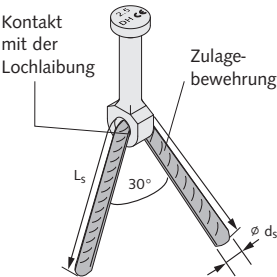


B4 Kugelkopf-Augenanker Typ 6001



- ① Lastklasse
- ② CE-Zeichen
- ③ Herstellerkennzeichen

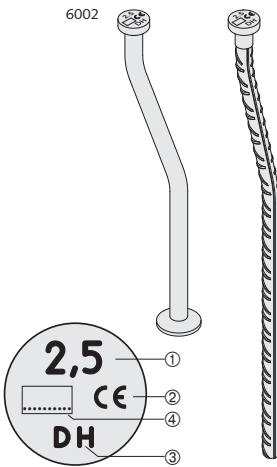
Artikel- bezeichnung	Zul. Trag- fähigkeit [kN]	Mindest- bauteil- dicke [mm]	Mattenbe- wehrung beidseitig [mm]	$\varnothing d_s$ [mm]	Zulagebewehrung bauseits bei Betondruck- festigkeit [N/mm ²]		
					15	25	35
6001-1,3-0065	13	80	Q131	10	650	510	420
6001-2,5-0090	25	80	Q131	12	1000	800	650
6001-5,0-0120	50	100	Q257	16	1700	1350	1100
6001-10,0-0180	100	140	Q257	20	2000	1600	1300
6001-20,0-0250	200	160	Q257	32	3000	2400	1950



Halfen DEHA Kugelkopf-Augenanker und die angegebene Zulagebewehrung sind gemäß der Fertigteilzeichnung einzubauen. Der Zulage-Bewehrungsstab ist so einzubauen, dass er fest in der unteren Ausrundung anliegt und ein Kontakt besteht (siehe Bild). Die Abmessungen der Zulagebewehrung nach EC2 sind der Tabelle zu entnehmen. Die Bewehrungsstäbe aus gerippten B 500 B nach DIN 488 werden zu einem Winkel von 30° gebogen. Nach dem Erhärten des Betons wird der Aussparungskörper entfernt, siehe Beschreibung in Teil A.

Ist ein Korrosionsschutz für den Anker erforderlich, so ist die Aussparung nach dem Einbau des Fertigteils mit Mörtel zu verfüllen.

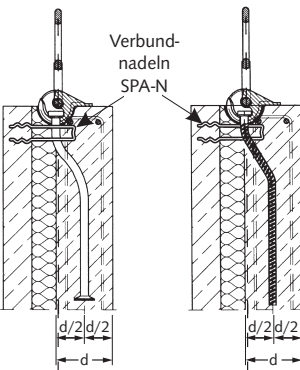
B5 Kugelkopf-Transportanker, gekröpft, für Sandwich-Platten



- ① Lastklasse
- ② CE-Zeichen
- ③ Herstellerkennzeichen
- ④ Ankerlänge (nur 6002) [mm]

Die Anker sind gemäß der Fertigteilzeichnung und den Angaben des Planers einzubauen. Der Ankerkopf befindet sich nach dem Einbau an der Innenseite der Tragschicht in der Schwerachse der Mehrschichtenplatte und der Fuß zur sicheren Lasteinleitung in der Tragschichtmitte, siehe Bild. Durch Anrödeln des Kugelkopfanskers an der Bewehrung wird der Anker während des Betonierens in der richtigen Lage gehalten. Im Kopfbereich des Ankers sind einige Halfen SPA-N Verbundnadeln (vgl. Produktinformation Technik – Halfen Sandwichplattenanker) angeordnet, siehe Bild. Nach dem Erhärten des Betons wird der Aussparungskörper entfernt, siehe Beschreibung in Teil A.

Zeichnung unten:
Einbau von gekröpften Halfen DEHA Kugelkopf-Transportankern in Stahlbeton-Sandwichplatten.



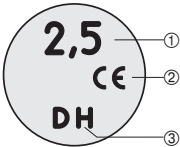
English

Deutsch

Français

Polski

B6 Kugelpf-Stabanker Typ 6050



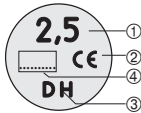
- ① Lastklasse
- ② CE-Zeichen
- ③ Herstellerkennzeichen



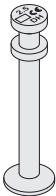
Halfen DEHA Kugelpf-Stabanker sind gemäß der Fertigteilzeichnung einzubauen. Die Lastgruppe und Länge des Ankers sind zu beachten. Die Kugelpf-Transportanker werden mit Hilfe von Halfen DEHA Aussparungskörpern in die Schalung eingebaut (siehe Beschreibung Teil A). Wenn der Beton des Fertigteils ausreichend erhärtet ist, wird der Aussparungskörper entfernt (siehe Beschreibung Teil A).

Ist ein Korrosionsschutz für den Anker erforderlich, so ist die Aussparung nach dem Einbau des Fertigteils mit Mörtel zu verfüllen. Der Montageplan gibt die Betondruckfestigkeit, die Zugrichtung in Bezug auf den Anker, Ausführung und Art von Traversen etc., an und ist einzuhalten.

B7 DSM Schnellmontageanker 6073

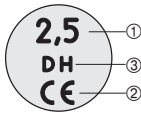


- ① Lastklasse
- ② CE-Zeichen
- ③ Herstellerkennzeichen
- ④ Ankerlänge [mm]

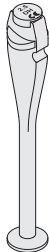


Der DSM Schnellmontageanker kann einfach und problemlos in Situationen eingesetzt werden, bei denen der Aussparungskörper an der Schalung verbleiben muss (z.B. Deckenherstellung im Negativ-Verfahren, Überkopf-Produktion von Schachtunterteilen und Einbau in Treppenwangen). Der Anker wird mit etwas Fett einfach in den DSM-Aussparungskörper gesteckt.

B8 Kugelpf-Aufstellanker 6006

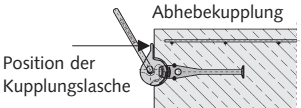


- ① Lastklasse
- ② CE-Zeichen
- ③ Herstellerkennzeichen

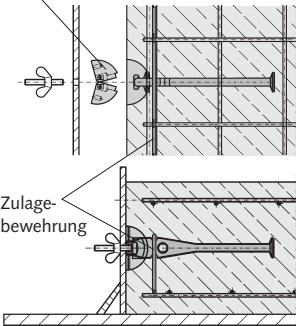


Der Halfen DEHA Kugelpf-Aufstellanker muss so eingebaut werden, dass er nur axial oder quer belastet wird (Bild rechts). Zum Aufstellen ist eine Zulagebewehrung (Bilder und Tabelle unten) erforderlich. Um ein späteres Aufstellen von der schalungsabgewandten Seite zu ermöglichen muß die Grund- und Zulagebewehrung nochmals spiegelbildlich eingebaut werden. Für den Einbau wird der

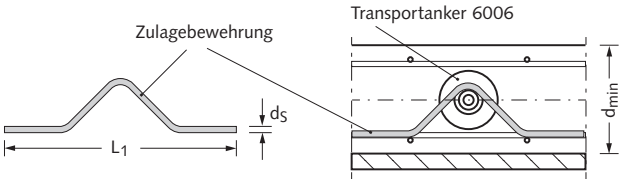
spezielle Aussparungskörper Typ 6134 verwendet. Nach dem Betonieren wird dieser, sinngemäß wie in Teil A dargestellt, entfernt. Zum Heben ist eine Traverse zu verwenden.



Aussparungskörper 6134



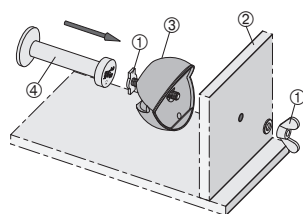
Artikel- bezeichnung	Länge [mm]	Bauteil- dicke d _{min} [mm]	Matten- bewehrung [mm ² /m]	Zulagebewehrung		Zulässige Belastung zentr. Zug, Querzug
				ø d _s [mm]	L ₁ [mm]	
6006-2,5-0240	240	100	131	10	500	Siehe KKT-E
6006-5,0-0240	240	140	2 x 131	12	750	



Partie A : procédure d'installation pour tous les types

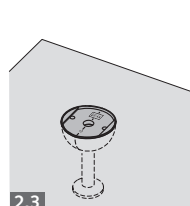
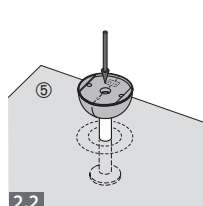
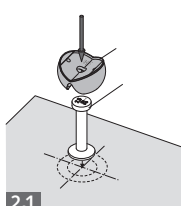
Installation avec réservation en caoutchouc

1 Contre le coffrage



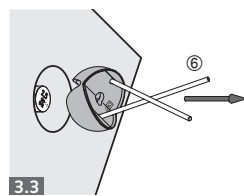
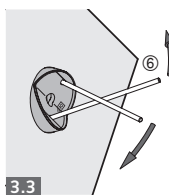
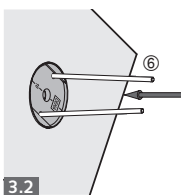
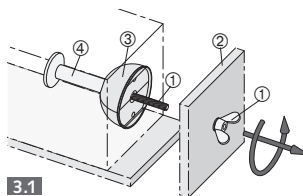
- ① Éléments de fixation
- ② Coffrage
- ③ Réservation
- ④ Ancre de levage à tête hémisphérique
- ⑤ Béton frais

2 Par le dessus dans le béton frais



Si l'installation se fait par le dessus après coulage de béton frais, la réservation avec l'ancre à tête hémisphérique Halfen DEHA pré-assemblée sera insérée à la position spécifiée en la poussant et en la faisant osciller légèrement jusqu'à ce que son bord supérieur affleure la surface du béton. L'application de lubrifiant pour coffrage, en particulier sur l'intérieur de la réservation, se révélera utile pour le décoffrage et pour améliorer la durée de service de la réservation.

3. Retrait de la réservation en caoutchouc une fois le béton durci.



⑥ Outillage auxiliaire (barre de renfort par ex.)

4. Installation avec réservation en acier

Dans les cas où l'élément préfabriqué doit être sorti du coffrage sans avoir accès à la réservation, des réservations en acier doivent être utilisées. Deux options de fixation existent :

- fixation avec boulons de fixation (coffrage acier ou bois) et
- fixation magnétique aux coffrages en acier sur lesquels il est impossible de percer des trous.

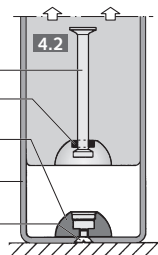
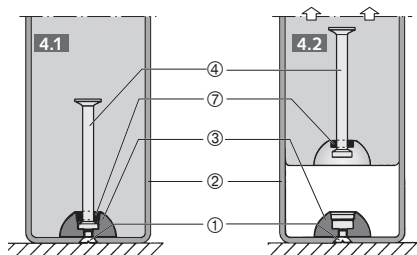
Si ce type de réservation est utilisé pour positionner l'ancre horizontalement dans le coffrage, des mesures doivent être prises pour empêcher l'ancre de se déloger lors du coulage du béton (par ex. en la fixant au renforcement ou en la maintenant au moyen de distanceurs).

Après décoffrage, l'œillet en caoutchouc ⑦ est retiré de l'ancre de levage Halfen DEHA coulée.

4.1 Réservation et ancre de transport à tête hémisphérique installés, prêts pour le coulage.

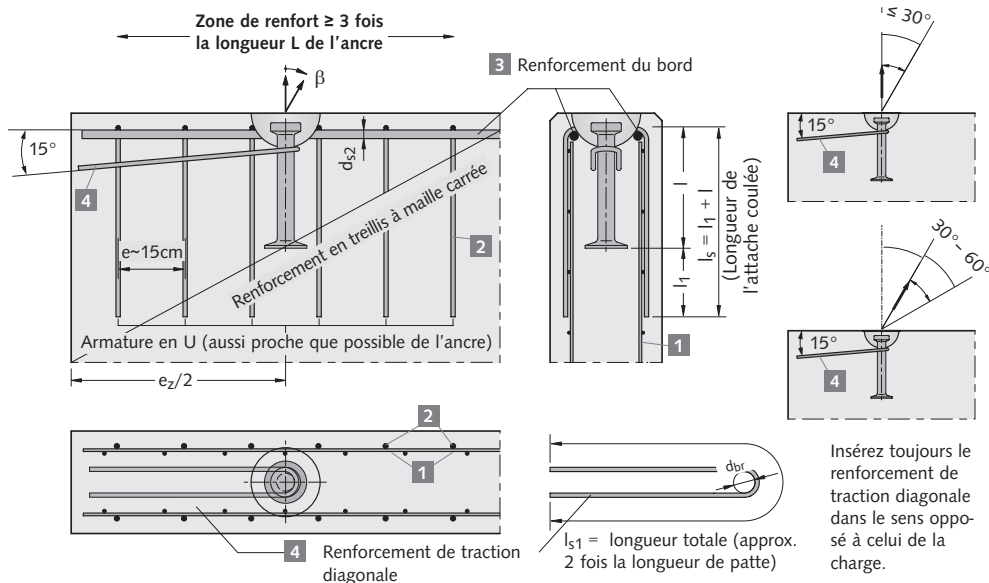
4.2 Décoffrage de l'élément préfabriqué par levage.

⑦ Œillet en caoutchouc



Voir aussi les instructions **KKT-A** pour la réservation!

Renforcement supplémentaire au niveau des positions de l'ancre de levage



La première armature en U de chaque côté doit être aussi proche que possible de la réservation.

Le rayon de courbure conf. DIN 488 n'est pas obligatoire pour l'armature en U diagonale.



Le renforcement de traction diagonale doit être placé aussi près que possible sous la réservation et avoir un contact total avec l'ancrage.

Reinforcement in walls

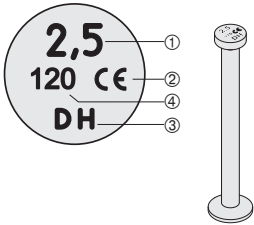
Classe de charge	1	2						3	4		
	Renforcement en treillis à maille carrée [mm²/m]	Armature en U B500B						Renforcement du bord B500B deux côtés	Étrier de traction diagonale B500B		
		pour traction axiale ≤ 30° [β]			pour traction diagonale > 30° [β]						
		Pièces	d _s [mm]	l ₁ [mm]	Pièces	d _s [mm]	l ₁ [mm]	d _{s2} [mm]	d _{s1} [mm]	d _{br1} [mm]	l _{s1} [mm]
1,3	2 × 60	≥ 2	ø 6	300	≥ 2	ø 6	450	ø 10	ø 8	25	800
2,5	2 × 100	≥ 2	ø 8	610	≥ 4	ø 8	610	ø 10	ø 10	25	1500
5,0	2 × 140	≥ 2	ø 10	720	≥ 4	ø 10	720	ø 12	ø 14	35	2000
7,5	2 × 160	≥ 4	ø 10	720	≥ 6	ø 10	720	ø 12	ø 16	40	2300
10,0	2 × 180	≥ 4	ø 10	720	≥ 8	ø 10	720	ø 14	ø 20	50	2600
15,0	2 × 240	≥ 4	ø 12	800	≥ 6	ø 12	1000	ø 14	ø 25	80	3000
20,0	2 × 350	≥ 6	ø 12	1000	≥ 10	ø 12	1000	ø 16	ø 28	90	3400
32,0	2 × 400	≥ 8	ø 12	1000	≥ 10	ø 14	1100	ø 16	2 × ø 25	80	3000
45,0	2 × 500	≥ 10	ø 14	1400	≥ 12	ø 14	1440	ø 20	2 × ø 28	80	3400



L'installation d'un renforcement doit toujours être conforme aux spécifications de l'ingénieur en mécanique statique responsable !

Partie B : informations spécifiques sur le produit

B1 Ancre de levage à tête hémisphérique type 6000

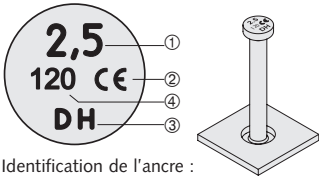


- Identification de l'ancrage :
- ① Classe de charge
 - ② Marquage CE
 - ③ Marquage fabricant
 - ④ Longueur de l'ancrage [mm]

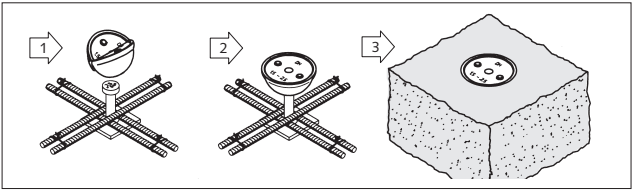
Les ancrs de transport à tête hémisphérique Halfen DEHA et le renfort supplémentaire spécifié doivent être installés conformément au schéma d'ingénierie. La classe de charge et la longueur spécifiées doivent être respectées. Les ancrs de levage à tête hémisphérique sont installés dans le coffrage au moyen de réservations Halfen DEHA (voir fig. partie A). Une fois que le béton de l'élément préfabriqué a durci, la réservation

peut être retirée (voir fig. partie A). Si une protection anticorrosion pour l'ancrage est requise, la réservation doit être remplie de mortier après l'installation de l'élément. Sinon, des produits en acier galvanisé ou en acier inox disponibles peuvent être utilisés. Le plan d'assemblage, qui spécifie la résistance requise du béton, le sens des charges de traction par rapport à l'ancrage et la conception du palonnier, doit être suivi.

B2 Ancre à semelle carrée à tête hémisphérique type 6010



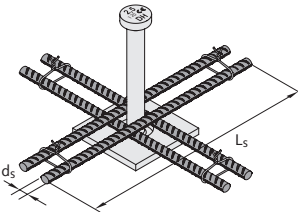
- Identification de l'ancrage :
- ① Classe de charge
 - ② Marquage CE
 - ③ Marquage fabricant
 - ④ Longueur de l'ancrage [mm]



Les ancrs à semelle carrée à tête hémisphérique Halfen DEHA doivent être installés conformément aux plans d'ingénierie. La classe de charge et la longueur spécifiées doivent être respectées. Les ancrs doivent être installés dans le coffrage au moyen de réservations Halfen DEHA, comme indiqué à la partie A (voir aussi les instructions KKT-A pour les réservations). Un renforcement supplémentaire doit être installé, des armatures de renfort adéquates (voir dimensions dans le tableau) doivent être disposées en croix au-dessus de la semelle de l'ancrage, comme indiqué sur les schémas. Assurez-vous que les armatures de renfort reposent directement sur la semelle. Une fois que le béton de l'élément préfabriqué a durci, la réservation peut être retirée (voir description partie A).

Si une protection anticorrosion pour l'ancrage est requise, la réservation doit être remplie de mortier après l'installation de l'élément. Sinon, des produits en acier galvanisé ou en acier inox disponibles peuvent être utilisés. Le plan d'assemblage, qui spécifie la résistance requise du béton, le sens des charges de traction par rapport à l'ancrage et la conception du palonnier, doit être suivi. La dalle doit être conçue pour la « manipulation » d'un cas de charge.

Renforcement supplémentaire requis		
Désignation	Armature de renfort supplémentaire	
	d_s [mm]	L_s [mm]
6010-2.5-0055	$4 \times \varnothing 8$	200
6010-2.5-0120	$4 \times \varnothing 10$	300
6010-5.0-0065	$4 \times \varnothing 12$	450
6010-5.0-0110	$4 \times \varnothing 12$	450
6010-10.0-0115	$4 \times \varnothing 16$	600
6010-10.0-0150	$4 \times \varnothing 16$	600



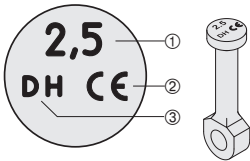
English

Deutsch

Français

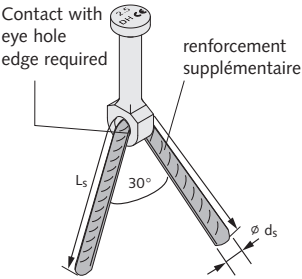
Polski

B4 Ancre de levage à œil à tête hémisphérique type 6000



Identification de l'ancre :

- ① Classe de charge
- ② Marquage CE
- ③ Marquage fabricant

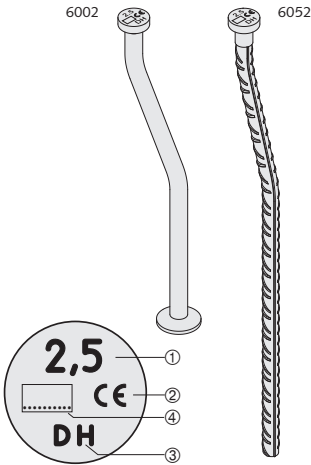


Désignation	Capacité de charge [kN]	Épaisseur minimale de l'élément [mm]	Renforcement en tissu des deux côtés [mm]	ø ds [mm]	Armature de renfort supplémentaire ayant la résistance du béton [N/mm²]		
					15	25	35
					Ls [mm]		
6001-1.3-0065	13	80	Q131	10	650	510	420
6001-2.5-0090	25	80	Q131	12	1000	800	650
6001-5.0-0120	50	100	Q257	16	1700	1350	1100
6001-10.0-0180	100	140	Q257	20	2000	1600	1300
6001-20.0-0250	200	160	Q257	32	3000	2400	1950

Les ancrs à œil à tête hémisphérique Halfen DEHA et l'armature de renfort supplémentaire spécifiées doivent être installées conformément au schéma de l'élément préfabriqué. L'armature de renfort supplémentaire doit être insérée dans l'œil (voir fig.). Elle doit être en contact avec le bord de l'orifice dans le sens de la force de traction. Les dimensions de l'armature de renfort selon EC2 sont indiquées dans le tableau : la barre nervurée en acier grade B 500 B conf. DIN 488 est cin-

trée selon un angle de 30°. Une fois que le béton de l'élément préfabriqué a durci, la réservation peut être retirée (voir description partie A).
Si une protection anticorrosion pour l'ancre est requise, la réservation doit être remplie de mortier après l'installation de l'élément.

B5 Ancres de levages à tête hémisphérique, contre-coudées, pour panneaux sandwichs

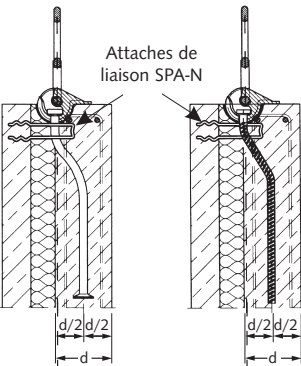


Identification de l'ancre :

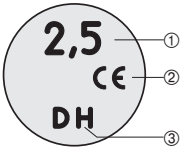
- ① Classe de charge
- ② Marquage CE
- ③ Marquage fabricant
- ④ Longueur de l'ancre (6002 uniquement) [mm]

Ces ancrs à tête hémisphérique doivent être installés conformément aux spécifications d'ingénierie. La tête de l'ancre doit être placée dans l'axe de gravité du panneau sandwich en béton et le pied de l'ancre doit être au centre de la dalle de support de charge (voir schéma) pour garantir que les charges soient reprises en toute sécurité.
L'ancre doit être maintenue fermement en place durant le coulage du béton, en la fixant par ex. à l'armature de renfort. Les attaches de liaison de type Halfen SPA-N (voir Fiche d'information produit – Ancres pour panneaux sandwichs Halfen) doivent être disposées près de la tête de l'ancre, comme sur le schéma adjacent.
Une fois que l'élément préfabriqué est coulé, la réservation peut être retirée (voir partie A).

Schéma ci-dessous :
Installation d'ancres contre-coudées à tête hémisphérique Halfen DEHA dans des panneaux sandwich en béton renforcé



B6 Ancre à tige nervurée à tête hémisphérique type 6050



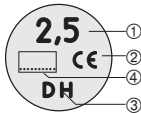
- Identification de l'ancre :
- ① Classe de charge
 - ② Marquage CE
 - ③ Marquage fabricant



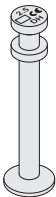
Les ancrs à tige nervurée à tête hémisphérique Halfen DEHA doivent être installées conformément au schéma d'ingénierie. La classe de charge et la longueur spécifiées doivent être respectées. Ces ancrs doivent être installées dans le coffrage au moyen de réservations Halfen DEHA adéquates (voir partie A). Une fois le béton durci, la réservation peut être retirée (voir partie A). Si une protection

anticorrosion pour l'ancre est requise, l'espace vide laissé devra être rempli de mortier après l'installation définitive de l'élément sur le site. Le plan d'assemblage, qui spécifie la résistance requise du béton, le sens des charges de traction par rapport à l'ancre et la conception du palonnier, doit être suivi.

B7 Ancre à tête hémisphérique à insertion rapide type 6073

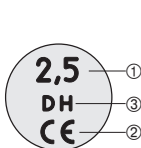


- Identification de l'ancre :
- ① Classe de charge
 - ② Marquage CE
 - ③ Marquage fabricant
 - ④ Longueur de l'ancre [mm]

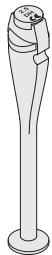


Sa capacité de charge est la même que celle des ancrs standard type 6000 et cette ancre est utilisable avec les mêmes maillons de levage. Elle s'utilise avec des réservations DSM codes 6126, 6127 et 6128. Généralement, l'ancre est poussée dans la réservation en utilisant un lubrifiant à base d'huile.

B8 Ancres basculantes à tête hémisphérique type 6006

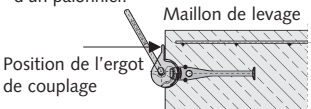


- Identification de l'ancre :
- ① Classe de charge
 - ② Marquage CE
 - ③ Marquage fabricant

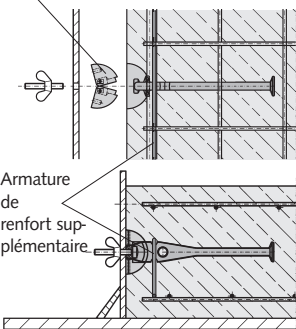


L'ancre basculante à tête hémisphérique Halfen DEHA doit être installée de manière à ce que les charges s'appliquent dans le sens axial ou perpendiculaire uniquement (voir fig. de droite). Elle est nécessaire pour le basculement d'une armature de renfort supplémentaire (voir les figures ci-dessous). Pour permettre un basculement du côté opposé au coffrage également, une 2e armature de renfort inversée supplémentaire est requise. Cette ancre

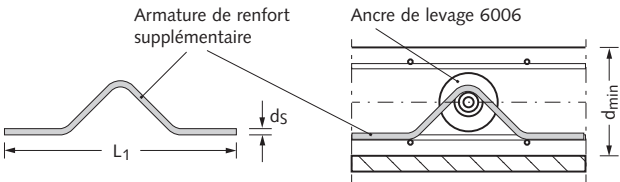
basculante doit être installée au moyen d'une réservation spéciale (désignation 6134). Une fois que l'élément préfabriqué est coulé, la réservation peut être retirée (voir 2). À utiliser pour le levage d'un palonnier.



Réservation type 6134



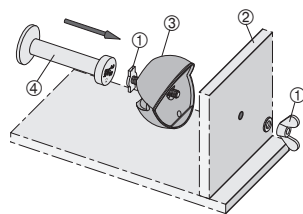
Désignation	Longueur [mm]	Épaisseur de l'élément d _{min} [mm]	Renforcement en tissu [mm ² /m]	Armature de renfort supplémentaire		Traction centrale de charge admiss., cisaillement
				ø d _s [mm]	L ₁ [mm]	
6006-2,5-0240	240	100	131	10	500	Voir KKT-E
6006-5,0-0240	240	140	2 x 131	12	750	



Część A : Montaż wszystkich typów

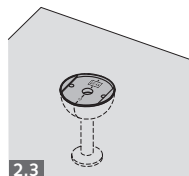
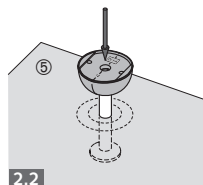
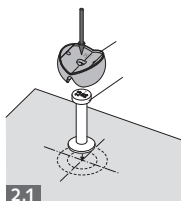
Montaż z użyciem gumowej kształtki szalunkowej

1 Montaż do szalunku



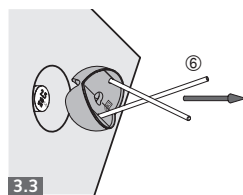
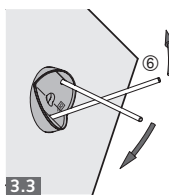
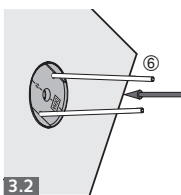
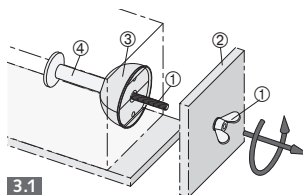
- ① Elementy mocujące
- ② Szalunek
- ③ Kształtka szalunkowa
- ④ Kotwa Halfen DEHA z głowicą kulową
- ⑤ Beton

2 Montaż z góry, w świeżym betonie



Przy montażu w świeżym betonie, kotwę Halfen DEHA z głowicą kulową razem z zamontowaną na niej kształtkę szalunkową umieszczamy w wymaganym położeniu i wciskamy w beton do momentu aż górna krawędź kształtki szalunkowej znajdzie się w płaszczyźnie powierzchni betonu. Dla ułatwienia demontażu i zwiększenia trwałości kształtek szalunkowych zaleca się nanieść na ich powierzchnie płyn antyadhezyjny.

3. Demontaż gumowej kształtki szalunkowej po związaniu betonu



- ⑥ Narzędzie pomocnicze, np. pręt zbrojeniowy

4. Montaż z użyciem stalowej kształtki szalunkowej

W przypadku gdy prefabrykat musi być wyciągnięty z formy, w której nie ma dostępu do kształtki szalunkowej, używa się stalowej kształtki.

Możliwe są dwa sposoby mocowania:

- za pomocą śrub mocujących (stalowa lub drewniana forma)
- magnetyczne, w przypadku gdy nie można wierceć otworów.

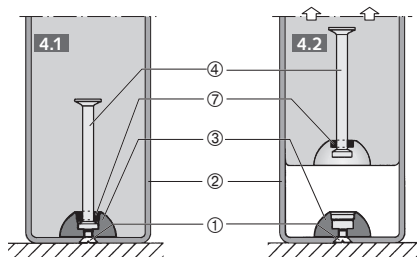
Jeśli taki typ kształtki szalunkowej jest użyty do umiejscowienia kotwy w poziomie, należy zabezpieczyć ją przed przemieszczeniem w trakcie betonowania (np. przez mocowanie do zbrojenia albo zabezpieczenie rozpórkami).

Po rozformowaniu uszczelkę gumową ⑦ należy usunąć z kotwy.

- 4.1 Kształtka szalunkowa i kotwa transportowa z głowicą kulową gotowe do zabetonowania.

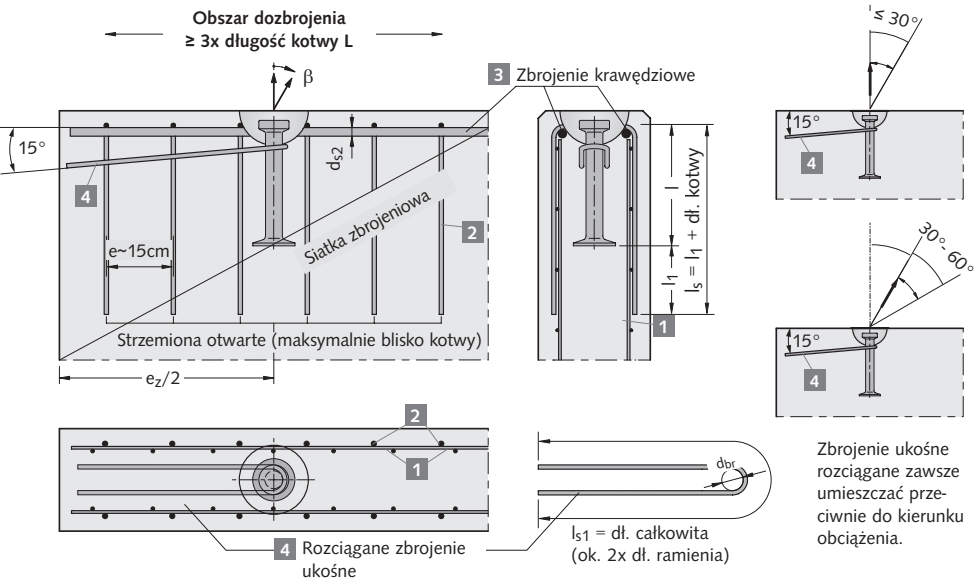
- 4.2 Wyciąganie prefabrykatu z formy.

- ⑦ Uszczelka gumowa



Patrz również instrukcja dla kształtek szalunkowych KKT-A!

Dodatkowe zbrojenie w obszarze kotwy transportowej



Pierwsze strzemie z każdej strony kotwy musi być tak blisko kształtki szalunkowej jak to możliwe.

Promień gięcia wg DIN 488 dla ukośnego strzemienia rozciąganego nie musi być dotrzymany.

⚠ Strzemie na siły poziome musi być umieszczane bezpośrednio pod kształtką szalunkową i stykać się z kotwą.

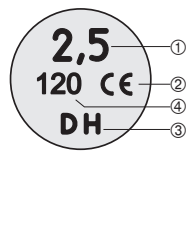
Zbrojenie ścian

Klasa obciążenia	1 Siatka zbrojeniowa [mm²/m]	2 Strzemia otwarte B500B						3 Zbrojenie krawędziowe po obu stronach B500B	4 Strzemia ukośne B500B			
		siła osiowa ≤ 30° [β]			siła ukośna > 30° [β]				d _{s2} [mm]	d _{s1} [mm]	d _{br1} [mm]	l _{s1} [mm]
		szt.	d _s [mm]	l ₁ [mm]	szt.	d _s [mm]	l ₁ [mm]					
1,3	2 × 60	≥ 2	ø 6	300	≥ 2	ø 6	450	ø 10	ø 8	25	800	
2,5	2 × 100	≥ 2	ø 8	610	≥ 4	ø 8	610	ø 10	ø 10	25	1500	
5,0	2 × 140	≥ 2	ø 10	720	≥ 4	ø 10	720	ø 12	ø 14	35	2000	
7,5	2 × 160	≥ 4	ø 10	720	≥ 6	ø 10	720	ø 12	ø 16	40	2300	
10,0	2 × 180	≥ 4	ø 10	720	≥ 8	ø 10	720	ø 14	ø 20	50	2600	
15,0	2 × 240	≥ 4	ø 12	800	≥ 6	ø 12	1000	ø 14	ø 25	80	3000	
20,0	2 × 350	≥ 6	ø 12	1000	≥ 10	ø 12	1000	ø 16	ø 28	90	3400	
32,0	2 × 400	≥ 8	ø 12	1000	≥ 10	ø 14	1100	ø 16	2 × ø 25	80	3000	
45,0	2 × 500	≥ 10	ø 14	1400	≥ 12	ø 14	1440	ø 20	2 × ø 28	80	3400	

⚠ Montaż zbrojenia musi być zgodny z projektem i wytycznymi projektanta!

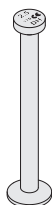
Część B: Informacje o produkcie

B1 Kotwy transportowe z głowicą kulową typu 6000



Identyfikacja kotwy:

- 1 Klasa obciążenia
- 2 Znak CE
- 3 Znak producenta
- 4 Dł. kotwy [mm]

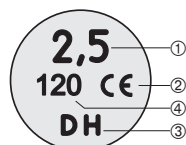


Kotwy transportowe z głowicą kulową Halfen DEHA i zbrojenie dodatkowe montować zgodnie z dokumentacją techniczną. Należy zwrócić uwagę na grupę obciążenia i długość kotwy. Kotwy z głowicą kulową należy montować we formach przy użyciu kształtek szalunkowych Halfen DEHA (patrz rysunki w części A). Po związaniu betonu w prefabrykacie, kształtki szalunkowe są usuwane (patrz rys. w części A).

Gdy wymagana jest ochrona antykorozyjna kotwy, gniazdo głowicy kotwy należy po montażu prefabrykatu wypełnić zaprawą. Alternatywnie, kotwy mogą być dostarczone jako ocynkowane galwanicznie lub ze stali nierdzewnej.

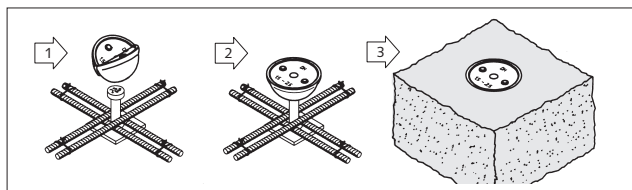
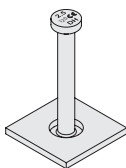
Należy postępować zgodnie z projektem montażu, w którym określa się wymaganą klasę betonu, kierunki obciążenia kotew, typ trawersu itp.

B2 Kotwy transportowe z głowicą kulową płytowe typu 6010



Identyfikacja kotwy:

- 1 Klasa obciążenia
- 2 Znak CE
- 3 Znak producenta
- 4 Dł. kotwy [mm]



Kotwy transportowe z głowicą kulową płytowe należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną. Należy zwrócić uwagę na grupę obciążenia i długość kotwy. Kotwy z głowicą kulową należy montować we formach przy użyciu kształtek szalunkowych Halfen DEHA jak pokazano na rysunkach w części A (patrz również instrukcja dla kształtek szalunkowych KKT-A).

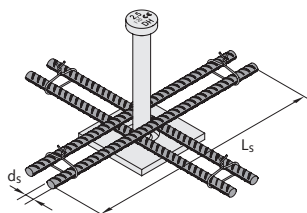
Należy zamontować dodatkowe zbrojenie. Właściwe pręty zbrojeniowe (wymiary- patrz tabela) należy ułożyć na krzyż na płycie stalowej jak pokazano na rysunku. Należy zwrócić uwagę aby pręty zbrojeniowe leżały bezpośrednio na płycie.

Po związaniu betonu w prefabrykacie, kształtki szalunkowe są usuwane (patrz rys. w części A).

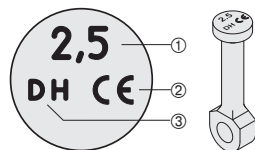
Gdy wymagana jest ochrona antykorozyjna kotwy, gniazdo głowicy kotwy należy po montażu prefabrykatu wypełnić zaprawą. Alternatywnie, kotwy mogą być dostarczone jako ocynkowane galwanicznie lub ze stali nierdzewnej. Należy postępować zgodnie z projektem montażu, w którym określa się wymaganą klasę betonu, kierunki obciążenia kotew, typ trawersu itp. Płytę należy wymiarować na obciążenia w trakcie podnoszenia i transportu.

Wymagane zbrojenie dodatkowe

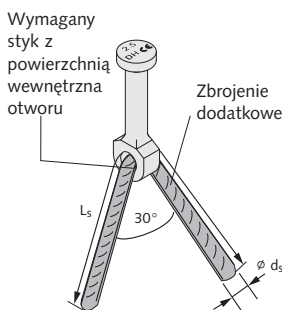
Nr. artykułu	Zbrojenie	
	d _s [mm]	L _s [mm]
6010-2.5-0055	4 × ø 8	200
6010-2.5-0120	4 × ø 10	300
6010-5.0-0065	4 × ø 12	450
6010-5.0-0110	4 × ø 12	450
6010-10.0-0115	4 × ø 16	600
6010-10.0-0150	4 × ø 16	600



B4 Kotwy transportowe z głowicą kulową oczkowe typu 6001



- ① Klasa obciążenia
- ② Znak CE
- ③ Znak producenta



Nr. artykułu	Noś- ność [kN]	Min. gr. elementu [mm]	Siatka zbrojeniowa po obu stronach [mm]	ϕd_s [mm]	Dodatkowe zbrojenie przy klasie betonu [N/mm ²]		
					15	25 L _s [mm]	35
6001-1,3-0065	13	80	Q131	10	650	510	420
6001-2,5-0090	25	80	Q131	12	1000	800	650
6001-5,0-0120	50	100	Q257	16	1700	1350	1100
6001-10,0-0180	100	140	Q257	20	2000	1600	1300
6001-20,0-0250	200	160	Q257	32	3000	2400	1950

Kotwy z głowicą kulową oczkowe Halfen DEHA i zbrojenie dodatkowe montować zgodnie z dokumentacją techniczną prefabrykatu.

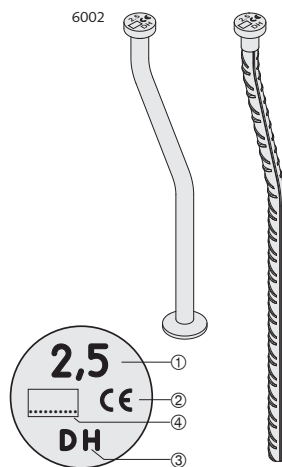
Pręt zbrojenia dodatkowego należy przewlec przez otwór oczkowy (patrz rys.).

Pręt musi mieć styk z dolną powierzchnią wewnętrzną otworu odpowiednio do kierunku siły rozciągającej. Wymiary prętów zbrojeniowych według EC2 są pokazane w tabeli; pręt żebrowany ze stali klasy B 500B według DIN 488 należy zagiąć pod kątem 30°.

Po związaniu betonu w prefabrykacie, kształtki szalunkowe są usuwane (patrz rys. w części A).

Gdy wymagana jest ochrona antykorozyjna kotwy, gniazdo głowicy kotwy należy po montażu prefabrykatu wypełnić zaprawą.

B5 Kotwy transportowe z głowicą kulową, odgięte, do płyt warstwowych



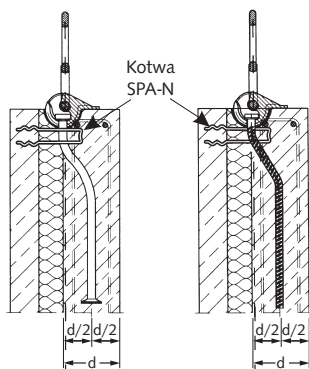
- Identyfikacja kotwy:
- ① Klasa obciążenia
 - ② Znak CE
 - ③ Znak producenta
 - ④ Dł. kotwy (tylko 6002) [mm]

Kotwy z głowicą kulową Halfen DEHA i zbrojenie dodatkowe montować należy zgodnie z dokumentacją techniczną prefabrykatu. Głowica kotwy musi być usytuowana w osi ciężkości płyty warstwowej a stopa kotwy w środku warstwy nośnej płyty (patrz rysunek) aby zapewnić bezpieczne przekazanie obciążeń. Kotwa powinna być zabezpieczona przed przemieszczeniem podczas betonowania np. przez zamocowanie do zbrojenia.

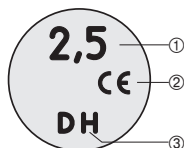
W pobliżu głowicy kotwy należy rozmieścić dodatkowe kotwy typu SPA-N (patrz informacja techniczna Halfen dot. kotew do płyt warstwowych) – patrz rys. obok.

Po związaniu betonu w prefabrykacie, kształtki szalunkowe są usuwane (patrz część A).

Rysunek poniżej:
Montaż odgiętej kotwy Halfen DEHA z głowicą kulową w żelbetowych płytach warstwowych.



B6 Kotwy z głowicą kulową prętowe typu 6050



- ① Klasa obciążenia
- ② Znak CE
- ③ Znak producenta

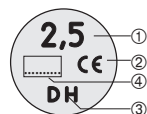


Kotwy z głowicą kulową prętowe należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną prefabrykatu. Należy zwrócić uwagę na grupę obciążenia i długość kotwy. Kotwy należy montować we formach przy użyciu odpowiednich kształtek szalunkowych Halfen DEHA (patrz część A).

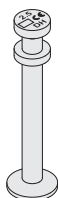
Po związaniu betonu w prefabrykacie, kształtki szalunkowe są usuwane (patrz część A). Gdy wymagana jest ochrona antykorozyjna kotwy,

gniazdo głowicy kotwy należy po montażu prefabrykatu wypełnić zaprawą. Należy postępować zgodnie z projektem montażu, w którym określa się wymaganą klasę betonu, kierunki obciążenia kotwy, typ trawersu itp.

B7 Kotwy z głowicą kulową do szybkiego montażu typu 6073



- ① Klasa obciążenia
- ② Znak CE
- ③ Znak producenta
- ④ Dł. kotwy [mm]

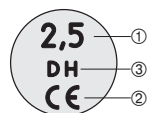


Nośność kotew jest taka sama jak dla standardowych kotew typu 6000 i pasują do niej te same sprzęgi transportowe.

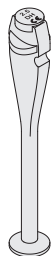
Do kotew stosuje się kształtki szalunkowe DSM o oznaczeniu 6126, 6127 i 6128.

Zwykle kotwy są wciskane w kształtkę szalunkową z użyciem smaru.

B8 Kotwy z głowicą kulową typu 6006

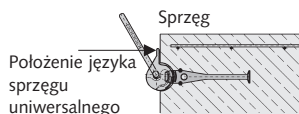


- ① Klasa obciążenia
- ② Znak CE
- ③ Znak producenta

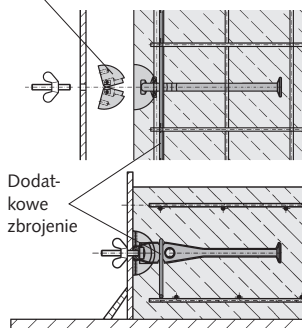


Kotwy tego typu są przeznaczone do podnoszenia z pozycji poziomej do pionu oraz transportu cienkich ścian lub belek. Kotwy uchylne mogą być obciążone jedynie siłą osiową lub poprzeczną. W prefabrykacie wymagane jest dodatkowe zbrojenie (patrz rys. poniżej). Dla umożliwienia stawiania do pionu od strony przeciwej do szalunku należy zamontować dodatkowe zbrojenie w lustrzanym odbiciu.

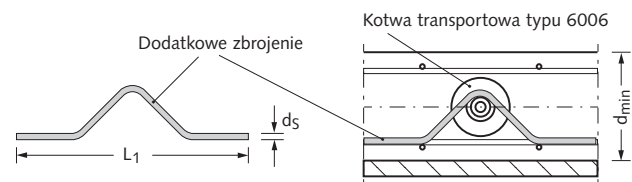
Kotwa typu 6006 jest montowana. Przy użyciu specjalnej kształtki szalunkowej 6134. Po związaniu betonu w prefabrykacie, kształtki szalunkowe są usuwane (patrz część A). Przy podnoszeniu prefabrykatu należy stosować trawersy.



Kształtka szalunkowa typu 6134



Oznaczenie	Długość [mm]	Grubość elementu d _{min} [mm]	Siatka zbrojeniowa [mm ² /m]	Dodatkowe zbrojenie		Nośność przy obciążeniu osiowym i poprzecznym
				ø d _s [mm]	L ₁ [mm]	
6006-2,5-0240	240	100	131	10	500	patrz katalog techniczny KKT-E
6006-5,0-0240	240	140	2 x 131	12	750	



For more information on the products featured here, please contact Leviat:

Australia

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt, Sydney, NSW 2770
Tel: +61 - 2 8808 3100
Email: info.au@leviat.com

Austria

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel: +43 - 1 - 259 6770
Email: info.at@leviat.com

Belgium

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel: +32 - 2 - 582 29 45
E-Mail: info.be@leviat.com

China

Room 601 Tower D,
Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel: +86 - 10 5907 3200
Email: info.cn@leviat.com

Czech Republic

Pekařská 695/10a
155 00 Praha 5
Tel: +420 - 311 - 690 060
Email: info.cz@leviat.com

Finland

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Sweden
Tel: +358 (0)10 6338781
Email: info.fi@leviat.com

France

Carré Pleyel,
5, Rue Pleyel
93200 Saint Denis
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82
Email: info.fr@leviat.com

Germany

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0
Email: info.de@leviat.com

India

Unit S4, 902, A Wing,
Lodha iThink Techno Campus Building,
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,
Thane, 400606
Tel: +91-022 695 33700
Email: info.in@leviat.com

Italy

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel: +39 - 035 - 0760711
Email: info.it@leviat.com

Malaysia

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel: +603 - 5122 4182
Email: info.my@leviat.com

The Netherlands

Slachthuisweg 10
7556 AX Hengelo
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

New Zealand

246D James Fletcher Drive
Otahuhu, Auckland 2024
Tel: +64 - 9 276 2236
Email: info.nz@leviat.com

Philippines

27F Office A, Podium West Tower,
12 ADB Avenue, Ortigas Center
Mandaluyong City, 1550
Tel: +63 - 2 7957 6381
Email: info.ph@leviat.com

Poland

ul. Głogowska 151
60-206 Poznań
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

Singapore

10 Benoi Sector,
Singapore 629845
Tel: +65 - 6266 6802
Email: info.sg@leviat.com

Spain

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel: +34 - 91 632 18 40
Email: info.es@leviat.com

Sweden

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel: +46 - 31 - 98 58 00
Email: info.se@leviat.com

Switzerland

Grenzstrasse 24
3250 Lyss
Tel.: +41 (0)800 22 66 00
E-Mail: info.ch@leviat.com

United Arab Emirates

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

United Kingdom

President Way, President Park,
Sheffield, S4 7UR
Tel.: +44 - 114 275 5224
E-Mail: info.uk@leviat.com

USA / Canada

6467 S Falkenburg Road
Riverview, FL 33578
Tel: (800) 423-9140
Email: info.us@leviat.us

For countries not listed

Email: info@leviat.com

Leviat.com

Notes regarding this document

© Protected by copyright. The information in this publication is based on state-of-the-art technology at the time of publication. In every case, project working details should be entrusted to appropriately qualified and experienced persons. Leviat shall not accept liability for the accuracy of the information in this document or for any printing errors. We reserve the right to make technical and design changes at any time. With a policy of continuous product development, Leviat reserves the right to modify product design and specification at any time.

Leviat®