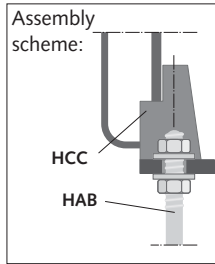
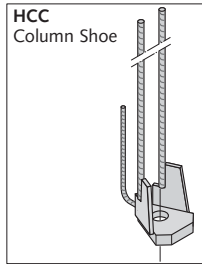
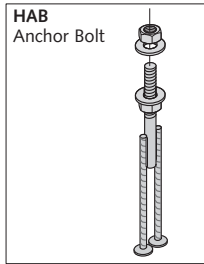


Column shoe and anchor bolt
Stützenschuh und
Ankerbolzen
Łączniki do słupów



Assembly Instructions • Montageanleitung • Instrukcja montażu



Column shoe HCC
type approved, LGA
Baden-Württemberg



Anchor bolt HAB-AH
officially approved,
DIBT Berlin



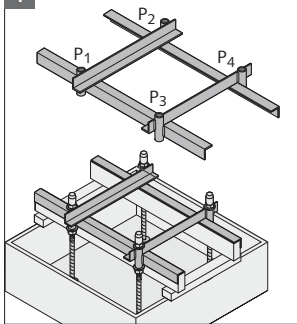
Anchor bolt HAB-H
officially approved,
DIBT Berlin



Dibt, Berlin: German body for approval of construction products
LfB Baden-Württemberg: State Office of Construction technology

Anchor bolts HAB on site installation

1 Installation frame



1 The HAB Anchor bolts are delivered pre-assembled as a set with 2 nuts and 2 custom washers.

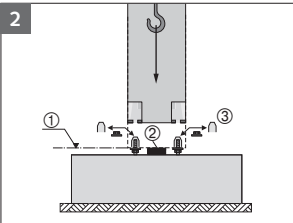
To install in concrete and to ensure the required construction tolerances, we recommend a reusable installation frame, (see anchor bolt Type Approval Report LfB BW no. 03-30).

The anchor bolts are screwed and secured using the frame.

Refer to the engineer's specifications and the static drawings for the position of the anchor bolts and any restraint reinforcement. The requirements stipulated in the approvals for anchor bolts must be observed (approval no. Z-21.5-1758 and Z-21.5-1761).

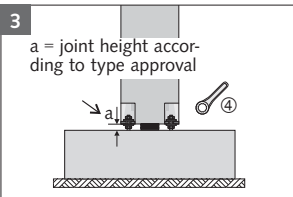
The anchor bolts must be correctly positioned and set in the specific axes and planes. Protect the bolt threads from dirt e.g. concrete splatter when pouring the concrete.

Installing the precast column on site



2 Adjust and set the bottom nuts and washers of the anchor bolts to the required height ①. See the type approval for the required joint height 'a'. Positioning and subsequent adjustment of heavy columns is facilitated with shims ② which are placed dead centre under the column. When moving columns by crane the anchor bolts threads must be protected using assembly caps type HCC MKA ③.

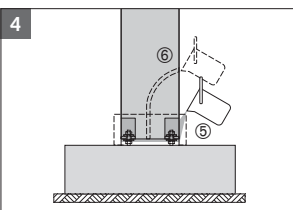
Manoeuvre the precast column over the anchor bolts with a crane and slowly lower into the correct position.



3 Fix the upper washers and nuts to the anchor bolts and tighten by hand. Small, lightweight columns: steel shims are not required; the weight of the column rests on the bottom nuts. The column can be adjusted vertically in both directions by turning the bottom nuts.

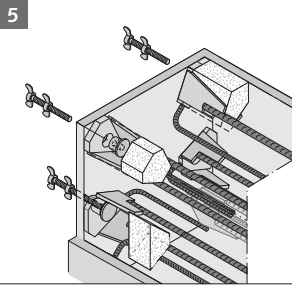
Large heavy columns: the weight of the column is rested on a stack of steel shims in the central point under the column, the bottom nuts are adjusted to a level 5 mm lower. The column weight rests only on the shims. By turning the upper nuts the column is vertically adjusted in both axes.

Tighten the upper and lower nuts. The recesses in the column foot are designed to permit the use of impact wrenches ④ according to DIN 7444.



4 The joint between the column, the foundation and the recess must be filled with an appropriate high-strength low-shrink mortar according to manufacturer's specification. Filling may be done from the side ⑤ or with a cast-in pour-pipe ⑥. The process must be carefully monitored to ensure all cavities are completely and evenly filled with mortar and the finish flush with the column.

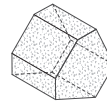
Installing the HCC Column Shoes at the precast plant



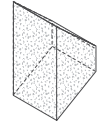
Accessories; installing the HCC Column Shoe



HCC Fix
Fixing set for fastening the column shoe to the formwork

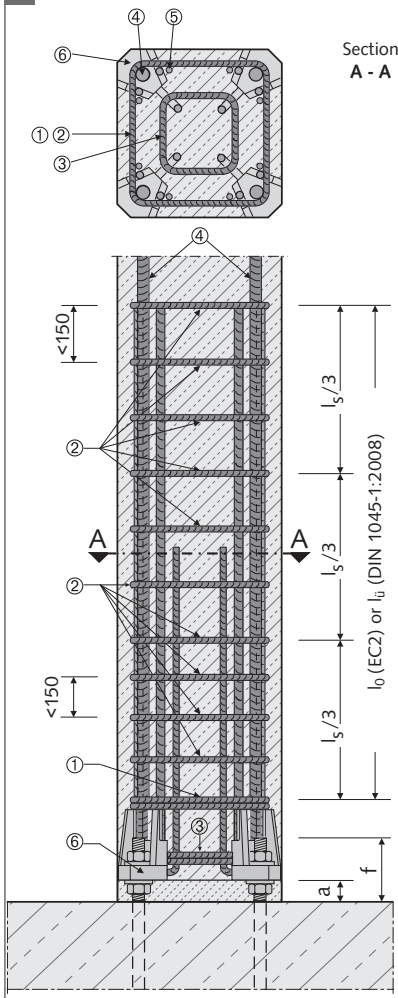


HCC A1
Recess former for column corner



HCC A2
Recess former for column edge

6 Additional column reinforcement



5 Installation in the formwork

HALFEN HCC Column shoes are installed according to the engineer's specifications and the static drawings. Observe the requirements of the German Type Test Report (Type Approval Report LfB BW no. 03/30).

HALFEN fixing sets are used to facilitate installation to the bottom of the formwork. To fix the 16 mm diameter bolts, drill 17 mm diameter holes into the bottom of the formwork. Place the centring-nut in the column shoe base plate; the fixing bolt with the crimped wing-bolt is pushed through the respective hole in the formwork and screwed into the centring-nut. The (non-crimped) wing-nut is used to secure the column shoe firmly to the formwork.

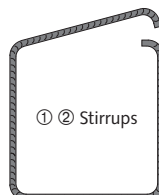
The polystyrene recess formers are positioned and if necessary tied by wire to the column shoe formwork. The polystyrene corner and edge recess formers are available for all types of column shoe.

6 Additional reinforcement

Any additional reinforcement for the concentrated load area in the column shoe must be positioned according to the Type Approval Report. The installation of the column reinforcement must be completed according to the engineer's specifications and the static drawings.

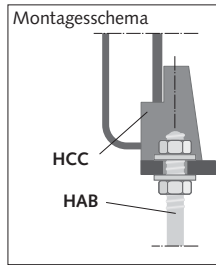
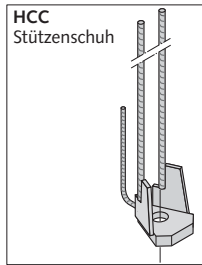
The Type Approval Report for installation of column shoes and supplementary stirrups requires a concrete covering of 30 mm for stirrups. If an increased concrete cover is required the column shoes can be positioned nearer to the column centre.

- ① Stirrup for column shoe
- ② Stirrup in the overlap zone
- ③ Stirrup for column shoe reinforcement
- ④ Corner area longitudinal reinforcement
- ⑤ Optional longitudinal reinforcement
- ⑥ HCC Column shoe



③ Stirrups





Stützenschuh HCC
typenprüf., LfB
Baden-Württemberg



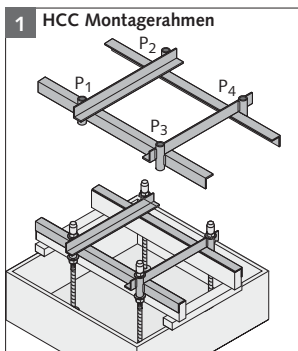
Ankerbolzen HAB-AH
bauaufs. zugelassen-
DIBT Berlin



Ankerbolzen HAB-H
bauaufs. zugelassen
DIBT Berlin



Einbau der Ankerbolzen HAB auf der Baustelle



1 Die Ankerbolzen HAB werden vormontiert im Set mit je 2 Sechskantmuttern und Sonderunterlegscheiben geliefert.

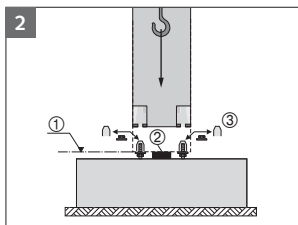
Für den Einbau in den Beton empfiehlt sich die Verwendung eines wiederverwendbaren Montagerahmens, um die erforderlichen Einbautoleranzen (siehe Typenprüfbericht des Stützenschuhes LfB BW Nr. 03/30) einzuhalten.

Die Bolzen werden mit dem Montagerahmen verschraubt.

Für die Anordnung der Bolzen und eventueller Rückhängebewehrung sind die Angaben des Tragwerksplaners und die Bewehrungspläne maßgebend. Die Anforderungen der Ankerbolzen-Zulassung (Z-21.5-1758 bzw. Z-21.5-1761) sind zu beachten.

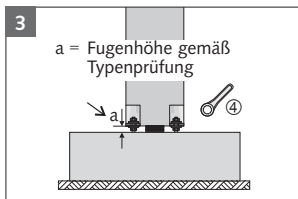
Die Bolzen sind bauseits achs- und höhenrichtig einzumessen. Während des Betonierens muss das Gewinde des Ankerbolzens vor Verschmutzungen geschützt werden.

Montage der Fertigteilstütze auf der Baustelle



2 An den Ankerbolzen die unteren Muttern und Unterlegscheiben auf Sollhöhe vormontieren ①. Die erforderliche Fugenhöhe a ist in der Typenprüfung der Stützenschuhe festgelegt.

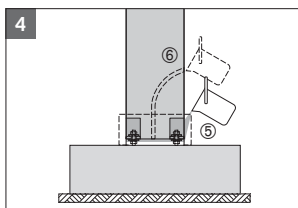
Bei schweren Stützen kann zur Erleichterung des späteren vertikalen Justierens der Stütze in Stützenmitte ein Stapel aus Unterlegplatten ② errichtet werden, welcher das Stützensgewicht während der Montage aufnimmt. Durch Aufsetzen der Montagekappen ③ Typ HCC MKA werden die Gewinde der Ankerbolzen während des Einschwenkens der Fertigteilstütze geschützt. Die Fertigteilstütze wird am Kran hängend über die Ankerbolzen geführt und abgesenkt.



3 Die oberen Unterlegscheiben und Muttern der Ankerbolzen werden handfest aufgedreht.

Bei kleinen, leichten Stützen: Ein Stapel aus Stahlplatten ist nicht angeordnet, das Gewicht der Stütze lastet auf den unteren Muttern. Durch Drehen der unteren Muttern kann die Stütze in beiden Achsrichtungen vertikal ausgerichtet werden.

Bei großen, schweren Stützen: Das Eigengewicht der Stütze lastet auf dem Stapel Unterlegplatten in Stützenmitte, die unteren Muttern sind 5 mm tiefer vormontiert und unbelastet. Durch Drehen der oberen Muttern wird die Stütze in beide Achsrichtungen vertikal ausgerichtet.

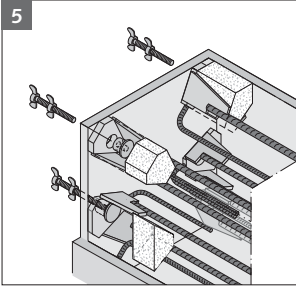


Obere und untere Muttern werden festgezogen. Die Abmessungen der Aussparungen erlauben die Verwendung von Schlagringschlüsseln ④ nach DIN 7444.

4 Die Fuge zwischen Stütze und Fundament und die seitlichen Öffnungen der Stützenschuhe sind gemäß Typenprüfbericht des Stützenschuhes HCC mit einem geeigneten fließfähigen, hochfesten und schwindarmen Vergussmörtel nach Angabe des Mörtelherstellers zu verfüllen. Der Verguss kann seitlich ⑤ oder über ein im Stützenquerschnitt eingelegtes Vergussrohr ⑥ erfolgen. Dabei ist ein stützenbündiger und vollflächiger Verguss der Hohlräume zu gewährleisten.

Einbau der Stützenschuh HCC im Fertigteilwerk

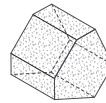
5



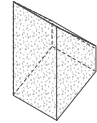
Zubehör für den Einbau des HCC Stützenschuhs



HCC Fix
Fixier-Set zum Befestigen der Stützenschuh an der Schalung

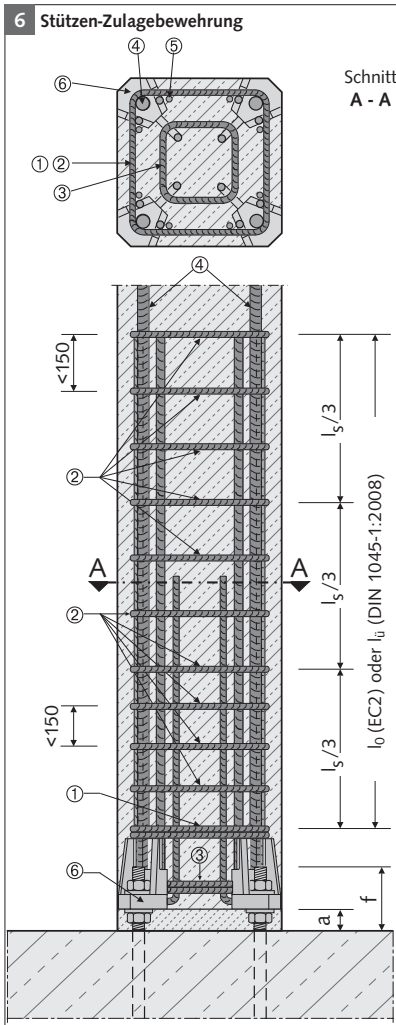


HCC A1
Ausparungskörper für Stützenecke



HCC A2
Ausparungskörper für Stützenrand

6 Stützen-Zulagebewehrung

Schnitt
A - A

5 Einbau der HCC Stützenschuh in die Schalung

Die Lage der HALFEN Stützenschuh HCC ist den Bewehrungsplänen zu entnehmen. Die Anforderungen des Typenprüfberichtes (LFB BW, Prüf-Nr. 03/30) sind dabei zu beachten.

Zur exakten Montage am Schalungsboden können die Fixier-Sets verwendet werden. Dazu werden im Schalungsboden Löcher $D=17\text{ mm}$ für die Fixierschrauben ($D=16\text{ mm}$), angebracht. Nach dem Einlegen der Zentriermutter in das Bodenblech des Stützenschuhs wird die Fixierschraube mittels der aufgespresten Flügelmutter durch das zugehörige Loch in der Schalung eingeschraubt. Die zweite (freie) Flügelmutter dient dem kraftschlüssigen Verspannen des Stützenschuhs mit der Schalung.

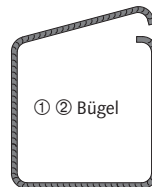
Die Polystrol-Ausparungskörper, die für jeden Stützenschuh-Typ sowohl für Eck- als auch für Randeinbau verfügbar sind, werden eingebaut und evtl. z.B. mit Bindedraht am Stützenschuh Korpus befestigt.

6 Zulagebewehrung zu den Stützenschuhen

Die erforderliche Zulagebewehrung für den Bereich der Lastenteilung des Stützenschuhs ist gemäß Typenprüfbericht anzuordnen.

Die Bewehrung der Stütze gem. Angaben des Tragwerksplanners und der Bewehrungspläne ist zu vervollständigen. Der Einbau der Stützenschuh und Zulagebügel gem. Typenprüfbericht bewirkt eine Betondeckung von 30 mm für die äußeren Bügel. Wenn eine größere Betondeckung gewünscht wird, können die Stützenschuh auch weiter ins Innere der Stütze verlegt werden.

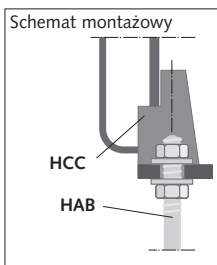
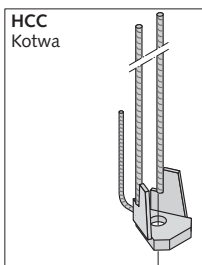
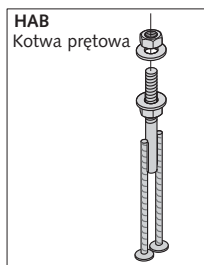
- ① Bügel für Stützenschuh
- ② Bügel im Stoßbereich
- ③ Bügel für Stützenschuh-Bewehrungsstab
- ④ Längsbewehrung im Eckbereich
- ⑤ Längsbewehrung optional
- ⑥ HCC Stützenschuh



① ② Bügel

③ Bügel

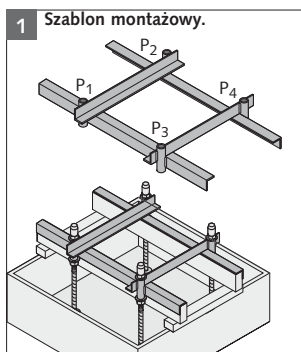




ITB AT- 15-6918/2006+Aneks nr 1
ITB AT- 15-6927/2006+Aneks nr 1
ITB AT- 15-6928/2006+Aneks nr 1
ITB AT- 15-8890/2012

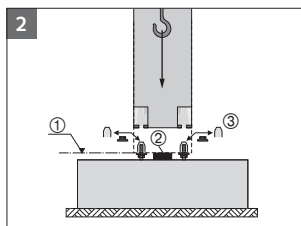


Montaż kotew HAB w fundamencie.



1 Kotwy HAB są dostarczane w komplecie zawierającym po dwie nakrętki i po dwie specjalne podkładki pasujące do odpowiednich kotew HCC. W celu właściwego usytuowania kotew HAB na planie fundamentu, zamocowania na jednakowej i odpowiedniej wysokości oraz w pozycji pionowej, zaleca się wykorzystanie szablonu montażowego umożliwiającego zachowanie wymaganych tolerancji konstrukcyjnych oraz uniemożliwiającego przemieszczanie się kotew podczas betonowania. Kotwę HAB mocuje się do szablonu montażowego wykorzystując nagwintowaną część pręta. Rozmieszczenie oraz zbrojenie kotew należy wykonywać ściśle wg projektu konstrukcyjnego. Konieczne jest przestrzeganie wymagań obowiązujących aprobat technicznych ITB dla kotew prętowych AT-15-6927/2006+Aneks nr 1 (HAB-H) oraz AT-15-6928/2006+Aneks nr 1 (HAB-MH). Podczas betonowania gwinty kotew muszą być chronione przed wszelkimi zanieczyszczeniami. Szablon montażowy o określonych wymiarach i liczbie tulei (P1 Pn) dostarczany jest na zamówienie.

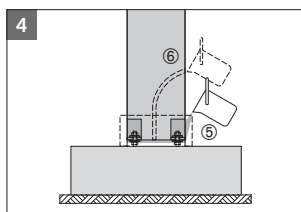
Montaż słupów na budowie.



2 Zamontować dolne nakrętki i podkładki na wymaganym poziomie ①. Wymagana wysokość szczeliny w połączeniu słupa z fundamentem „a” jest zdefiniowana dla każdego poziomu obciążenia w aprobacie technicznej. Późniejsza regulacja bardzo ciężkich słupów może być ułatwiona dzięki zastosowaniu podkładek z blach stalowych ②, które są układane centrycznie pod słupem. Podczas ustawiania słupa gwinty kotew powinny być zabezpieczone kapturkami montażowymi typu HCC MKA ③. Montaż słupa odbywa się przy użyciu żurawia budowlanego.



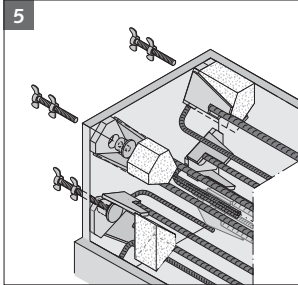
3 Umieścić górne podkładki na kotwach HAB i wkręcić nakrętki. Dla małych i lekkich słupów nie są wymagane podkładki z blach stalowych. Wówczas ciężar słupa przenoszą dolne nakrętki. Poprzez dokręcanie dolnych nakrętek słup może być regulowany w pionie we wszystkich kierunkach. Przy dużych, ciężkich słupach ich ciężar przenosi stos podkładek z blach stalowych w osi słupa. Dolne nakrętki montowane są 5 mm niżej i nie są obciążane. Poprzez dokręcanie górnych nakrętek słup może być regulowany w pionie we wszystkich kierunkach. W końcowej fazie dokręca się górne i dolne nakrętki. Wymiary wnek u podstawy słupa pozwalają na użycie klucza oczkowego ④.



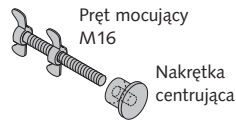
4 Szczelinę pomiędzy słupem a fundamentem oraz wnękę u podstawy słupa muszą być wypełnione odpowiednią wysokowytrzymałą i nisko kurczliwą zaprawą montażową zgodnie z projektem technicznym. Wypełnienie może być wykonywane od zewnątrz ⑤ albo poprzez rurkę uprzednio zabetonowaną wewnątrz słupa ⑥. Należy równomiernie i całkowicie wypełnić zaprawą wszystkie przestrzenie zapobiegając powstawaniu pustek.

Montaż kotew HCC w zakładzie prefabrykacji

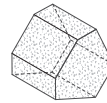
5



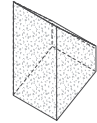
Akcesoria



HCC Fix
Zestaw mocujący

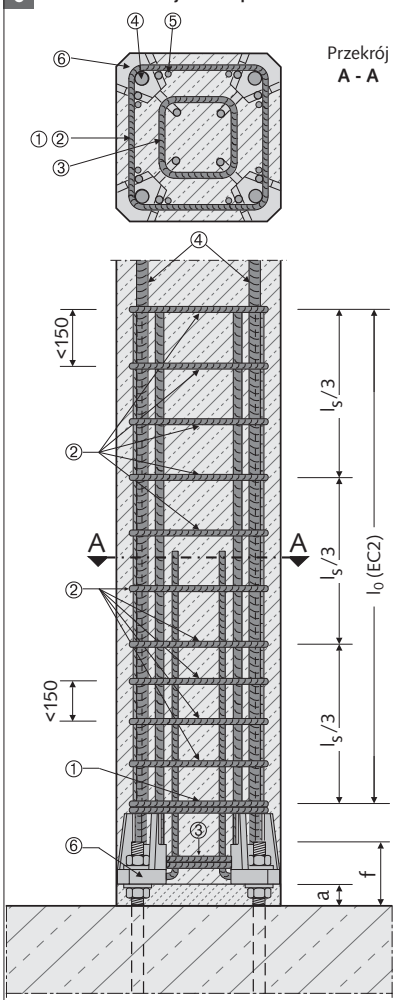


HCC A1
Wypełnienie narożnikowe



HCC A2
Wypełnienie krawędziowe

6 Dodatkowe zbrojenie słupa



Przekrój
A - A

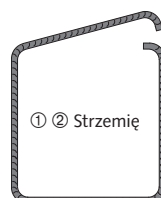
5 Mocowanie do szalunku

Kotwy HCC są montowane zgodnie z rysunkami zbrojenia i opisem technicznym. Należy przestrzegać aprobaty technicznej ITB AT-15- 6918/2006 (kotwy HCC). Dla dokładnego montażu w szalunku zaleca się stosowanie zestawów mocujących HCC Fix. W tym celu wierci się w szalunku podstawy słupa, otwory o średnicy 17mm tak, aby pręty mocujące (o średnicy 16mm) mogły zostać przez nie przełożone. Po włożeniu nakrętki centrującej w podstawę łącznika, pręt mocujący jest przekładany przez otwory w szalunku podstawy słupa i wkręcany w nakrętkę centrującą. Kształtki styropianowe do wypełnienia wnęk, które są dostępne w wersji narożnikowej HCC A1 i w wersji krawędziowej HCC A2, są wkładane i mocowane przy użyciu na przykład drutu wiązkowego do kotwy HCC.

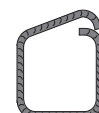
6 Dodatkowe zbrojenie

Dodatkowe zbrojenie dla strefy, w której następuje koncentracja naprężeń, musi być wykonane zgodnie z aprobatą techniczną oraz projektem wykonawczym. Systemowo przyjęta wielkość otuliny betonowej wynosi 30mm. Zwiększenie otuliny można uzyskać poprzez przesunięcie kotew HCC w kierunku osi słupa.

- ① strzemię wg aprobaty technicznej
- ② strzemię w obszarze łączenia prętów
- ③ strzemię wg aprobaty technicznej
- ④ zbrojenie podłużne słupa
- ⑤ zbrojenie podłużne słupa - opcjonalnie
- ⑥ kotwa HCC



③ Strzemię



CONTACT HALFEN WORLDWIDE

HALFEN is represented by subsidiaries in the following 14 countries, please contact us:

Austria	HALFEN Gesellschaft m.b.H. Leonard-Bernstein-Str. 10 1220 Wien	Phone: +43-1-2596770 E-Mail: office@halfen.at Internet: www.halfen.at	Fax: +43-1-259-677099
Belgium / Luxembourg	HALFEN N.V. Borkelstraat 131 2900 Schoten	Phone: +32-3-6580720 E-Mail: info@halfen.be Internet: www.halfen.be	Fax: +32-3-6581533
China	HALFEN Construction Accessories Distribution Co.Ltd. Room 601 Tower D, Vantone Centre No.A6 Chao Yang Men Wai Street Chaoyang District Beijing · P.R. China 100020	Phone: +86-1059073200 E-Mail: info@halfen.com Internet: www.halfen.cn	Fax: +86-1059073218
Czech Republic	HALFEN-DEHA s.r.o. Business Center Šafránkova Šafránkova 1238/1 155 00 Praha 5	Phone: +420-311-690060 E-Mail: info@halfen-deha.cz Internet: www.halfen-deha.cz	Fax: +420-235-314308
France	HALFEN S.A.S. 18, rue Goubet 75019 Paris	Phone: +33-1-44523100 E-Mail: halfen@halfen.fr Internet: www.halfen.fr	Fax: +33-1-44523152
Germany	HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH Katzbergstrasse 3 40764 Langenfeld	Phone: +49-2173-9700 E-Mail: info@halfen.de Internet: www.halfen.de	Fax: +49-2173-970225
Italy	HALFEN S.r.l. Soc. Unipersonale Via F.lli Bronzetti N° 28 24124 Bergamo	Phone: +39-035-0760711 E-Mail: info@halfen.it Internet: www.halfen.it	Fax: +39-035-0760799
Netherlands	HALFEN b.v. Oostermaat 3 7623 CS Borne	Phone: +31-742-671449 E-Mail: info@halfen.nl Internet: www.halfen.nl	Fax: +31-742672659
Norway	HALFEN AS Postboks 2080 4095 Stavanger	Phone: +47-51823400 E-Mail: post@halfen.no Internet: www.halfen.no	Fax: +47-51823401
Poland	HALFEN Sp. z o.o. Ul. Obornicka 287 60-691 Poznan	Phone: +48-61-6221414 E-Mail: info@halfen.pl Internet: www.halfen.pl	Fax: +48-61-6221415
Sweden	Halfen AB Box 150 435 23 Mölnlycke	Phone: +46-31-985800 E-Mail: info@halfen.se Internet: www.halfen.se	Fax: +46-31-985801
Switzerland	HALFEN Swiss AG Hertistrasse 25 8304 Wallisellen	Phone: +41-44-8497878 E-Mail: mail@halfen.ch Internet: www.halfen.ch	Fax: +41-44-8497879
United Kingdom / Ireland	HALFEN Ltd. Humphrys Road · Woodside Estate Dunstable LU5 4TP	Phone: +44-1582-470300 E-Mail: info@halfen.co.uk Internet: www.halfen.co.uk	Fax: +44-1582-470304
United States of America	HALFEN USA Inc. 8521 FM 1976 P.O. Box 547 Converse, TX 78109	Phone: +1 800.323.68 96 E-Mail: info@halfen.com Internet: www.halfenusa.com	Fax: +1 877 . 683.4910

Furthermore HALFEN is represented with sales offices and distributors worldwide.
Please contact us: 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 Quality Management System of Halfen GmbH is certified for the locations in Germany, France, the Netherlands, Austria, Poland, Switzerland and the Czech Republic acc. to **DIN EN ISO 9001:2008**, Certificate No. QS-281 HH.

