



HALFEN

Halfen HDB-Z

INST_HDB-Z 09/22

- EN** Punching Shear Reinforcement for Foundations
- DE** Durchstanzbewehrung für Fundamente
- FR** Armature de poinçonnement pour fondations
- PL** Zbrojenie na przebicie dla fundamentów



**Assembly Instructions | Montageanleitung | Notice d'utilisation |
Instrukcja montażu**

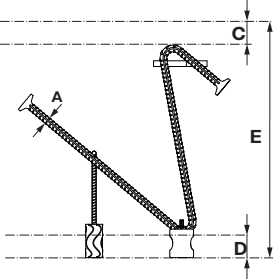
The HDB-Z Punching shear elements are manufactured according to the specifications provided by the customer in accordance with European Technical Assessment ETA-22/0360 and National Technical Approval no. Z-15.1-330. These instructions apply to all types of HDB-Z. To ensure the HDB-Z Punching shear reinforcement stays fixed in position, the supplied spacers must be attached under the bar at the bottom bend and to the end of the rear support T-bar.



The Halfen HDB-Z Elements are approved by the DIBt* Berlin as punching shear reinforcement for use in foundation slabs and in pad foundations. ETA-22/0360 and Approval no. Z-15.1-330.

DIBt* = Deutsches Institut für Bautechnik.
German Institute of Construction Engineering

Type classification



Order example: Dimensions in [mm]

HDB-Z - 12 - 400 - 30 - 30

Product type _____
Anchor diameter $\varnothing$ (A) _____
Footing (foundation slab) height h_{footing} (E) _____
Upper concrete cover $c_{\text{nom,o}}$ (C) _____
Bottom concrete cover $c_{\text{nom,u}}$ (D) _____

Spacers

Simple installation: The fibre cement spacer is slotted onto the end of the rear support bar

Spacer	Fitting the spacer	Final state before installing the elements

Fitting the front spacers

Fibre cement spacer	Wire-tie/fixing to the bottom bend	Final state before installing the elements

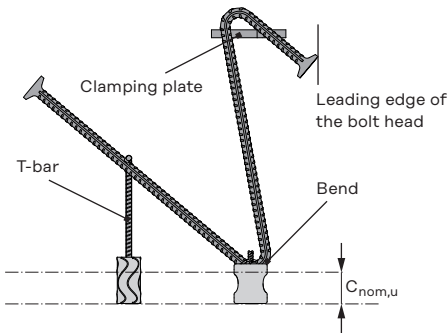
Installation



To ensure quick and error-free installation, the installation sequence shown on page 5 must be followed!

When transporting and installing the HDB-Z Elements make sure they are not damaged or deformed. The specifications provided by the structural engineer must always be observed, especially those for the main reinforcement and for reinforcement layout.

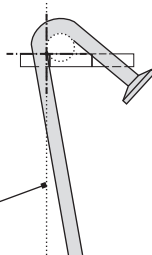
Element with correctly installed spacers — ready for installation on a subbase or formwork



It is strictly recommended to use the supplied spacers for installation.

The point of measurement is defined by the vertical tangent of the bending roll diameter.

Point of measurement/
vertical tangent



When placing the first row of HDB-Z elements, the leading edge of the head bolt must be aligned with the defined marking for the column edge. The second row must be placed at $0.5 \times d$. As a rough guidance, the bent bar of the second elements can be pushed against the T-bar before precise placement.

Refer to the reinforcement plan for the installation position for each element. Deviations from the specified position and spacings between elements in the slab (when viewed from above) compared to the plans, of more than one tenth of the slab thickness are not allowed.



Do not install the HDB-Z Elements on the reinforcement bars.

The T-bar should always be perpendicular, and the clamping plate should always be installed horizontal.

Ensure the longitudinal reinforcement can be passed over and across the lower bend of the punching shear zone on-site.

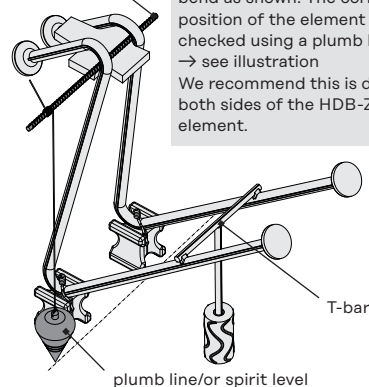
We advise against using reinforcement mesh in the punching shear area.



According to ETA-22/0360 and approval Z-15.1-330, it is not permitted to use different diameters of HDB-Z at one column!

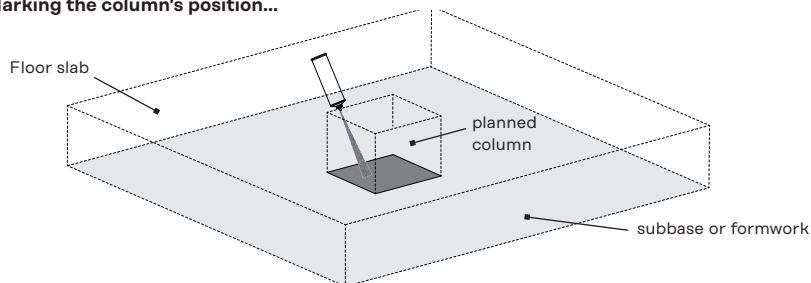
Align the HDB-Z Elements using an auxiliary length of rebar

Auxilliary length
of rebar

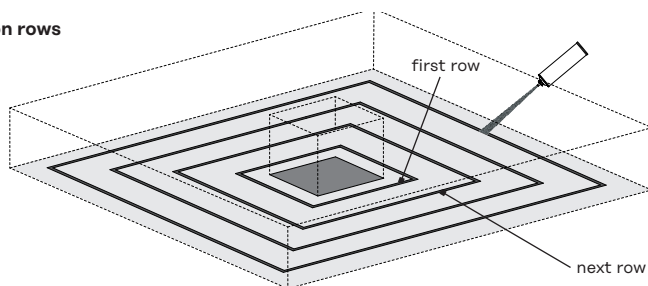


For easy aligning, a length of rebar is placed on the clamping plate and pressed into the rear-bend as shown. The correct position of the element is checked using a plumb line.
→ see illustration
We recommend this is done on both sides of the HDB-Z element.

Marking the column's position...



... and the installation rows

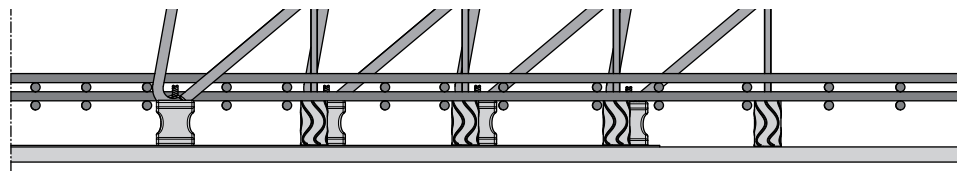
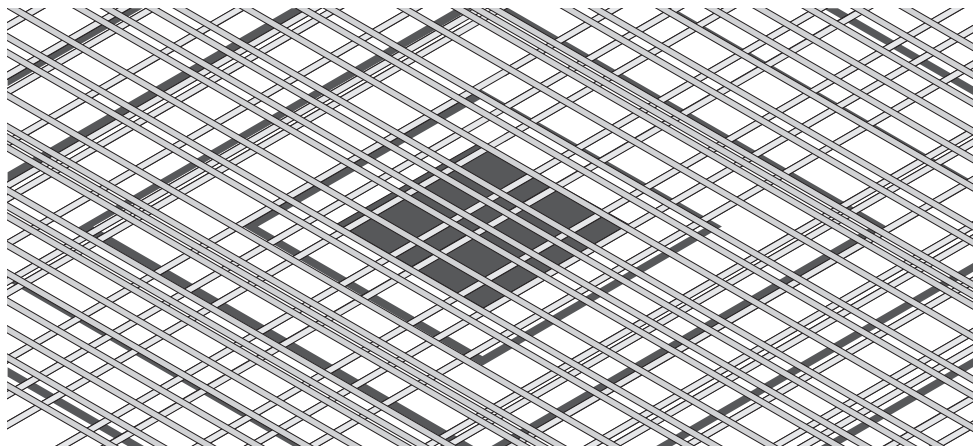


Installation of the first two layers of main longitudinal reinforcement.

The specifications provided by the structural engineer must be observed.

Note: Consider enough spacings to allow for installing and concreting to avoid conflict with the main reinforcement, and to ensure the concrete is properly

compacted. Loosely place the longitudinal reinforcement first, and wire-tie to the HDB-Z Elements only after the HDB-Z Elements have been correctly installed.

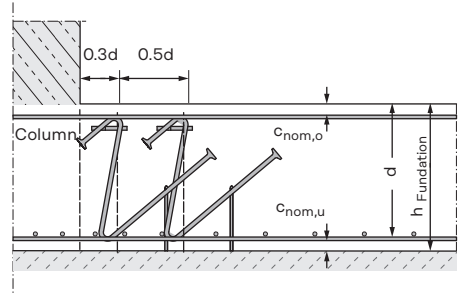




Refer to the reinforcement plan for the installation position for each element.

When placing the first row of HDB-Z elements, the leading edge of the head bolt must be aligned with the mark position for the column edge.

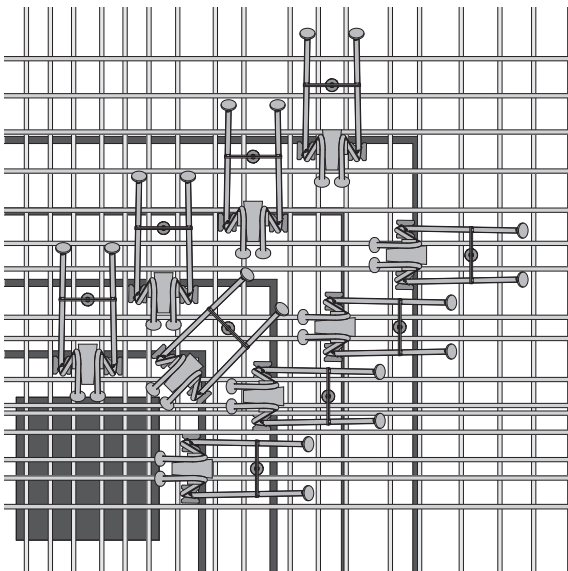
The second row must be placed with a spacing of $0.5 \times d$. As a rough guidance, the bent bar of the second elements can be pushed against the T-bar before precise placement.



Order of installation

1. Attach the spacers to the HDB-Z Elements
2. Install the bottom reinforcement layer — do not wire-tie!
3. Place the cross-layer of the bottom reinforcement loosely onto the first layer!
4. Install the HDB-Z Elements according to the reinforcement plan and the installation instructions.
5. Wire-tie the HDB-Z Elements and the previously installed reinforcement layers.

Finally, the remaining main longitudinal reinforcement is installed (upper reinforcement layer). As before, ensure enough spacings to allow for installing and concreting to avoid conflict with the main longitudinal reinforcement, and to ensure the concrete is properly compacted.



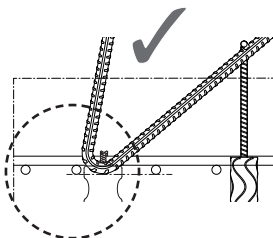
Place the HDB-Z Elements onto the markings (check the spacers are correctly placed), if necessary rearrange the longitudinal reinforcement. Make sure that the bottom bends of the HDB-Z are level with the lowermost reinforcement bars.

Note: it may be necessary to adjust the spacing between the longitudinal reinforcement bars when placing the HDB-Z Elements. This must be agreed with the static engineer. The positions of the elements and the concrete cover are as specified in the planning documents. We recommend using the supplied concrete spacers. We advise against using reinforcement mesh in the punching shear zone.

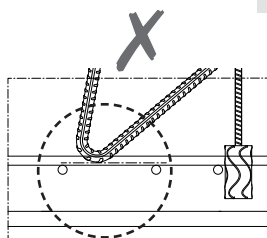


Do not install the HDB-Z Elements on top of the reinforcement bars.

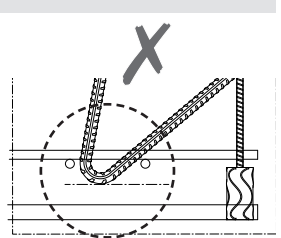
The T-bar should always be perpendicular, and the clamping plate should always be horizontal. Make sure the main reinforcement can be passed over and across the lower bend of the HDB-Z Element on-site.



Correct position of the HDB-Z Elements



Incorrect — elements too high



Incorrect — elements too low

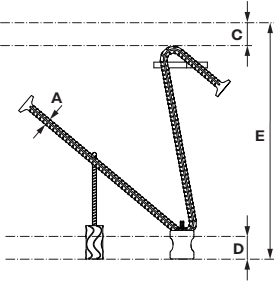
Die gelieferten Halben HDB-Z Durchstanzelemente wurden nach den Angaben des Auftraggebers unter Beachtung der ETA-22/0360 und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15.1-330 hergestellt. Diese Montageanleitung gilt für alle HDB-Z Typen. Die mitgelieferten Abstandhalter sind zur Lagesicherung der HDB-Z Durchstanzbewehrung (wie dargestellt) an der Unterseite der Biegungen bzw. an dem Stützstab im hinteren Bereich zu befestigen.



Die Halben HDB-Z Bewehrungselemente sind bauaufsichtlich zugelassen, durch das DIBt Berlin, als Durchstanzbewehrung für Bodenplatten und Einzelfundamente.

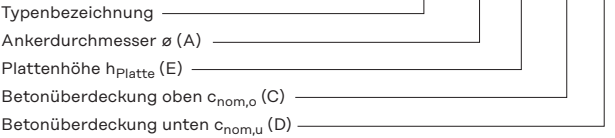
ETA-22/0360 und Zulassung Nr.: Z-15.1-330

Kennzeichnung



Bestellbeispiel: Maße in [mm]

HDB-Z - 12 - 400 - 30 - 30



Abstandhalter

Einfache Montage durch Aufstecken des Faserzementzylinder auf das Ende des T-Stücks.

Abstandhalter	Aufstecken des Abstandhalters	Endzustand vor dem Einbau der Elemente

Anbringen der vorderen Abstandhalter

Faserzementabstandhalter	Anrödeln/Befestigen an den unteren Biegungen	Endzustand vor dem Einbau der Elemente

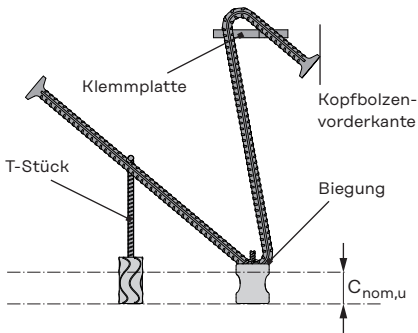
Einbauhinweise



Zur Sicherstellung eines schnellen und fehlerfreien Einbaus beachten Sie die auf der Seite 9 vorgegebene Arbeitsreihenfolge!

Bei Transport und Verlegung der HDB-Z ist darauf zu achten, dass die Elemente nicht deformiert oder beschädigt werden. Bei der Verlegung der HDB-Z sind die Vorgaben der Tragwerksplanung, insbesondere zur Längsbewehrung und zur Anordnung der Bewehrungsstäbe zu berücksichtigen.

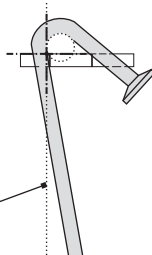
Element mit korrekt installierten Abstandhaltern – fertig zur Installation auf der Sauberkeitsschicht



Der Einsatz der mitgelieferten Betonabstandhalter wird dringend empfohlen.

Der Messpunkt am Bewehrungselement befindet sich an der vertikalen Tangente des inneren Biegerollendurchmessers.

Messpunkt/
Vertikale Tangente



Bei der Ausrichtung der ersten Reihe der HDB-Z Elemente muss die Kopfbolzen-vorderkante in der Flucht der angezeichneten Stützenkante liegen. Die zweite Elementreihe ist bei $0,5 \times d$ anzusetzen. Zur Orientierung kann das zweite Element vor dem genauen Einmessen mit dem gebogenen Stab an das T-Stück gesetzt werden.

Die Position der Elemente ist dem Bewehrungsplan zu entnehmen. Abweichungen der Lage und der Abstände untereinander im Grundriss der Platte gegenüber den Planungsunterlagen von mehr als einem Zehntel der Plattendicke sind nicht zulässig.



Elemente nicht auf die Bewehrungsstäbe setzen! Das T-Stück sollte immer lotrecht bzw. die Klemmplatte immer horizontal ausgerichtet werden.

Das Durchziehen der Längsbewehrung durch die untere Biegung muss bauseits gewährleistet werden.

Von der Verwendung einer Mattenbewehrung im Durchstanzbereich wird abgeraten.

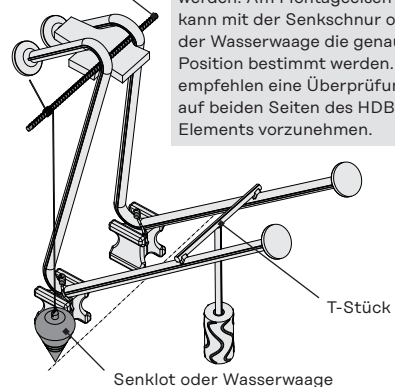


Eine Verwendung von HDB-Z mit unterschiedlichem Durchmesser an einer Stütze ist nicht zulässig!

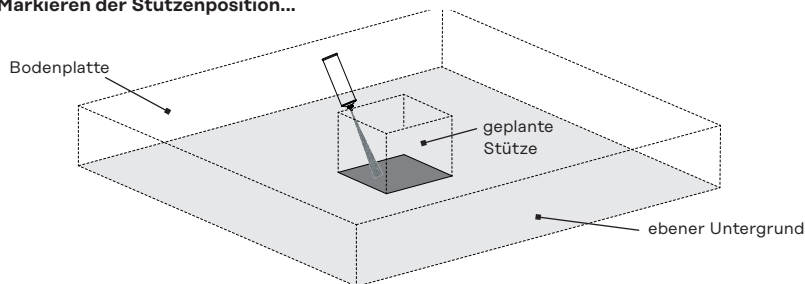
Empfehlung: Hilfskonstruktion zum Einmessen

Hilfsstab/
Montageeisen

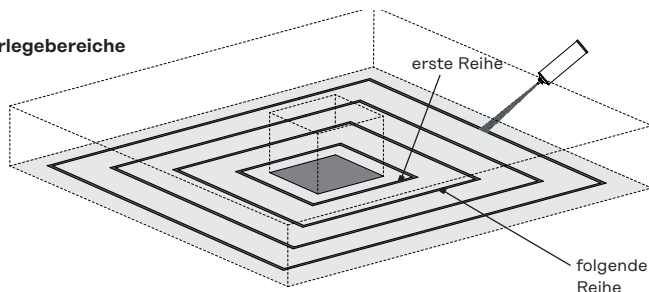
Zum Einmessen kann ein Montageeisen auf die Klemmplatte und an der hinteren Biegung angelegt werden. Am Montageeisen kann mit der Senkschnur oder der Wasserwaage die genaue Position bestimmt werden. Wir empfehlen eine Überprüfung auf beiden Seiten des HDB-Z Elements vorzunehmen.



Markieren der Stützenposition...



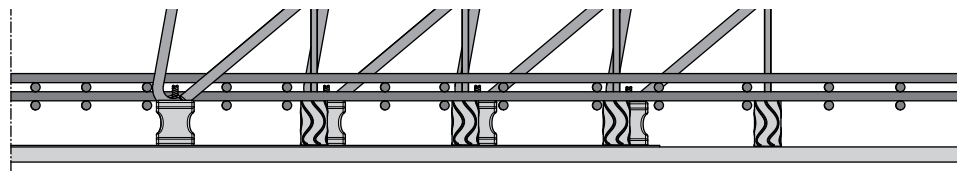
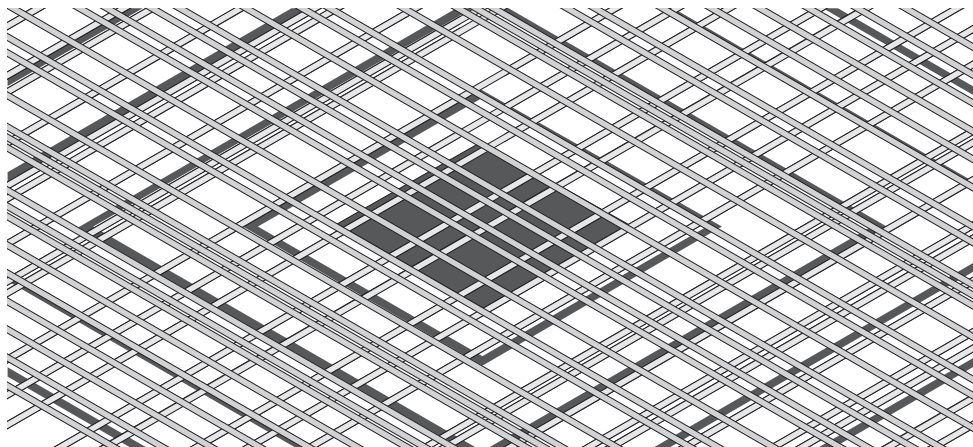
... sowie der Verlegebereiche



Verlegen der ersten beiden Längsbewehrungslagen (Es sind die Angaben der Planungsunterlagen zu berücksichtigen)

Empfehlung: Verlege- und Rüttelgassen berücksichtigen um Kollisionen mit der Längsbewehrung zu vermeiden und um ein ordnungsgemäßes Verdichten des Betons weiterhin zu gewährleisten.

Längsbewehrung zuerst lose verlegen und erst nach der Montage der HDB-Z Elemente gemeinsam verrödeln!

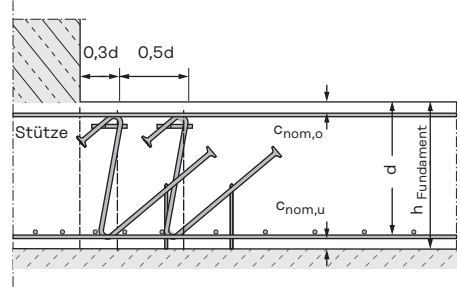




Die Position der Elemente ist dem Bewehrungsplan zu entnehmen.

Bei der Ausrichtung der ersten Reihe der HDB-Z Elemente muss die Kopfbolzenvorderkante in der Flucht der angezeichneten Stützenkante liegen.

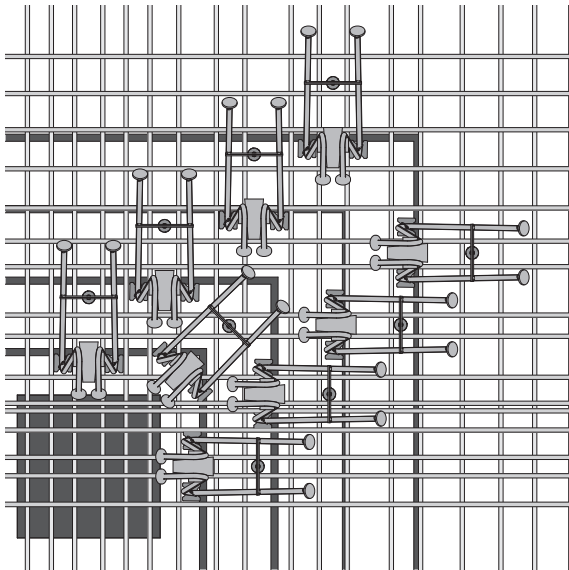
Die zweite Elementreihe ist bei $0,5 \cdot d$ anzusetzen. Zur Orientierung kann das zweite Element vor dem genauen Einmessen mit dem gebogenen Stab an das T-Stück gesetzt werden.



Arbeitsreihenfolge

1. Montage der Abstandshalter an den HDB-Z Elementen
2. Verlegung der untersten Bewehrungslage (nicht feströdeln!)
3. Die Kreuzlage der unteren Bewehrung nur lose darauflegen!
4. Platzierung der HDB-Z Elemente entsprechend der Verlege-Anordnung aus dem Bewehrungsplan und unter Beachtung aller Montagehinweise
5. Befestigung der HDB-Z Elemente und der bereits verlegten Bewehrungslagen

Im letzten Schritt werden die restlichen Längsbewehrungen (obere Bewehrung) eingebaut. Hierzu sollten wie zuvor Rüttel- und Verlegegassen vorgesehen werden.



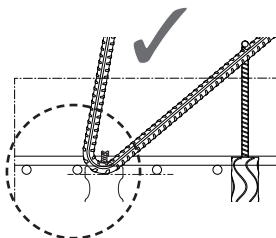
HDB-Z Elemente in das erstellte Raster setzen (auf Betonabstandhalter achten) und ggf. die Längsbewehrung ausrichten. Dabei darauf achten, dass die unteren Biegungen in einer Ebene mit der äußersten Bewehrungslage liegen.

Hinweis: zur Platzierung der Elemente sind ggf. die Abstände der Längsbewehrungsstäbe anzupassen. Dies ist in Absprache mit dem Tragwerksplaner abzustimmen. Die Betondeckung und die Anordnung ist den Planungsunterlagen zu entnehmen.

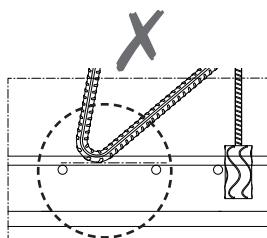
Der Einsatz der mitgelieferten Betonabstandhalter wird dringend empfohlen. Von der Verwendung einer Mattenbewehrung im Durchstanzbereich wird abgeraten.



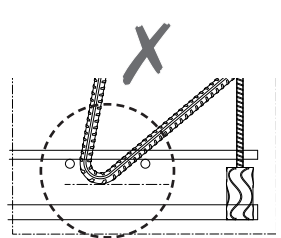
Elemente nicht auf die Bewehrungsstäbe setzen! Das T-Stück sollte immer lotrecht bzw. die Klemmplatte immer horizontal ausgerichtet werden. Das Durchziehen der Längsbewehrung durch die untere Biegung muss bauseits gewährleistet werden.



Korrekte Lage der HDB-Z Bewehrung



Unzulässig – Elemente zu hoch



Unzulässig – Elemente zu tief

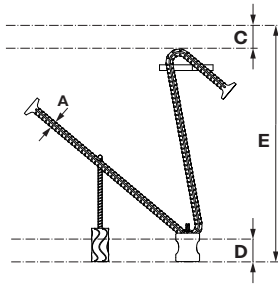
Les armatures de poinçonnement HDB-Z sont fabriquées conformément aux spécifications du client et à l'ETA-22/0360 et l'Agrément Technique National (National Technical Approval) n°Z-15.1-330. Les présentes instructions s'appliquent à tous les types d'armatures HDB-Z. Afin de garantir que l'armature de poinçonnement HDB-Z reste bien en place, les distanceurs fournis doivent être fixés sous le fer au niveau du cintrage inférieur et à l'extrémité de l'armature en T arrière.



Les armatures Halfen HDB-Z sont homologuées par le DIBt* Berlin comme armatures de poinçonnement pour radiers et plots de fondation. ETA-22/0360 et Agrément n°Z-15.1-330.

DIBt* = Deutsches Institut für Bautechnik.
(Institut allemand de la technologie de construction)

Classification par type



Exemple de commande : Dimensions [mm] **HDB-Z - 12 - 400 - 30 - 30**

Type de produit _____

Diamètre d'ancrage $\varnothing$ (A) _____

Hauteur de semelle (dalle de fondation) h_{footing} (E) _____

Enrobage béton supérieur $c_{\text{nom,o}}$ (C) _____

Enrobage béton inférieur $c_{\text{nom,u}}$ (D) _____

Distanceurs		
Installation simple : le distanceur fibrociment est inséré sur l'extrémité de l'armature de support arrière.		
Distanceur	Installation du distanceur	Aperçu final avant installation des armatures

Installation du distanceur avant		
Distanceur fibrociment	Ligaturage au cintrage inférieur	Aperçu final avant installation des armatures

Installation

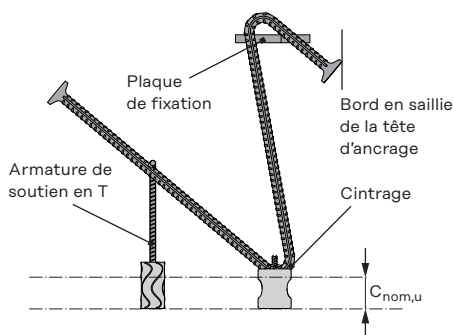


Pour une installation rapide et sans erreur, la séquence de pose présentée à la page 13 doit être suivie !

Lors du transport et de l'installation des armatures HDB-Z, veillez à éviter qu'elles ne soient endommagées ou déformées. Les spécifications fournies par l'ingénieur structures doivent toujours être suivies, en particulier celles concernant l'armature de renfort principale et la disposition des armatures.

Reportez-vous au plan d'armature pour connaître la position d'installation de chaque élément. Les écarts par rapport à la position et aux espacements spécifiés dans les plans entre les armatures dans la dalle (vue de dessus) et supérieurs à 1/10 de l'épaisseur de la dalle ne sont pas autorisés.

Armature avec distanceurs correctement installés — prête à être installée sur une couche de fondation ou dans un coffrage



Il est vivement recommandé d'utiliser les distanceurs fournis pour l'installation.



N'installez pas les armatures de poinçonnement HDB-Z sur les armatures de renfort. L'armature en T doit toujours être perpendiculaire et la plaque de fixation toujours horizontale.

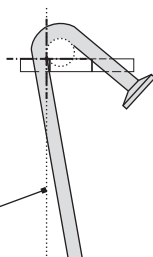
Assurez-vous que l'armature de renfort longitudinale puisse passer au-dessus et à travers le cintrage inférieur de la zone de poinçonnement sur site.

Nous déconseillons l'utilisation de treillis d'armature dans la zone de poinçonnement.



Conformément à ETA-22/0360 et l'agrément Z-15.1-330, il est interdit d'utiliser des armatures HDB-Z de différents diamètres pour un même poteau !

Le point de mesure est défini par la tangente verticale au diamètre du rouleau de cintrage.



Point de mesure/
tangente verticale

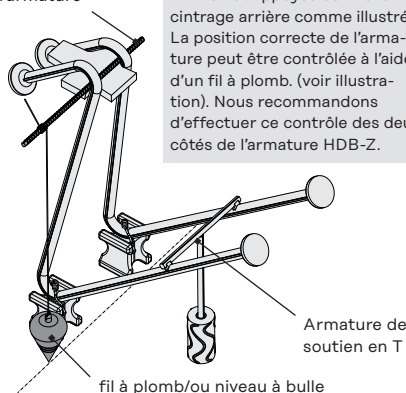


Lors de la pose de la première rangée d'armatures HDB-Z, le bord en saillie de la tête d'ancrage doit être aligné avec le marquage défini pour la rive de poteau. La seconde rangée doit être placée à 0,5 fois la valeur d . Comme indication, la partie cintrée des secondes armatures peut être poussée contre l'armature de soutien en T avant la mise en place définitive.

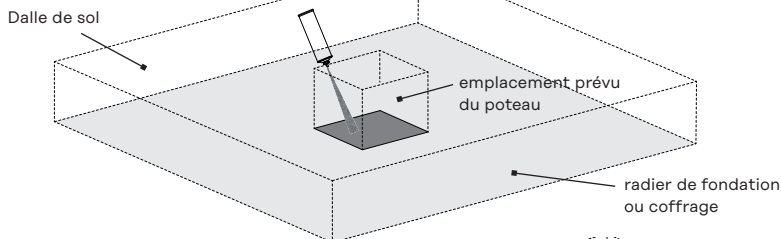
Alignez les armatures HDB-Z en utilisant une longueur auxiliaire de barre d'armature

Longueur
auxiliaire de barre
d'armature

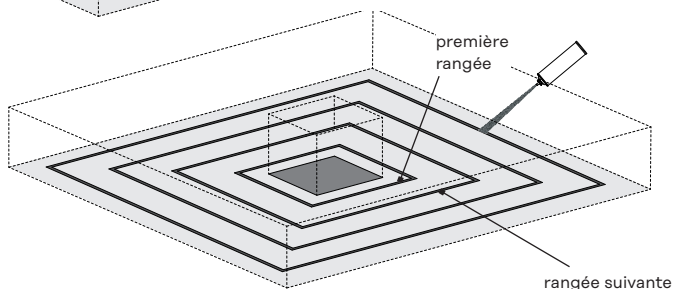
Pour faciliter l'alignement, une section d'armature de renfort est placée sur la plaque de fixation et appuyée contre le cintrage arrière comme illustré. La position correcte de l'armature peut être contrôlée à l'aide d'un fil à plomb (voir illustration). Nous recommandons d'effectuer ce contrôle des deux côtés de l'armature HDB-Z.



Marquage de la position du poteau...



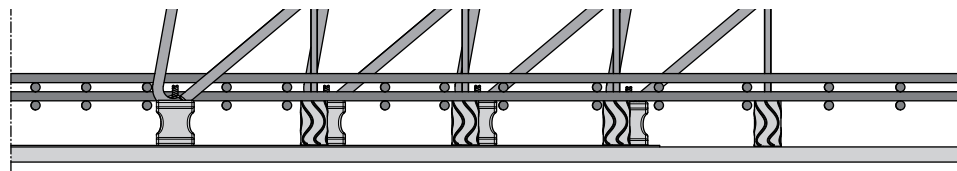
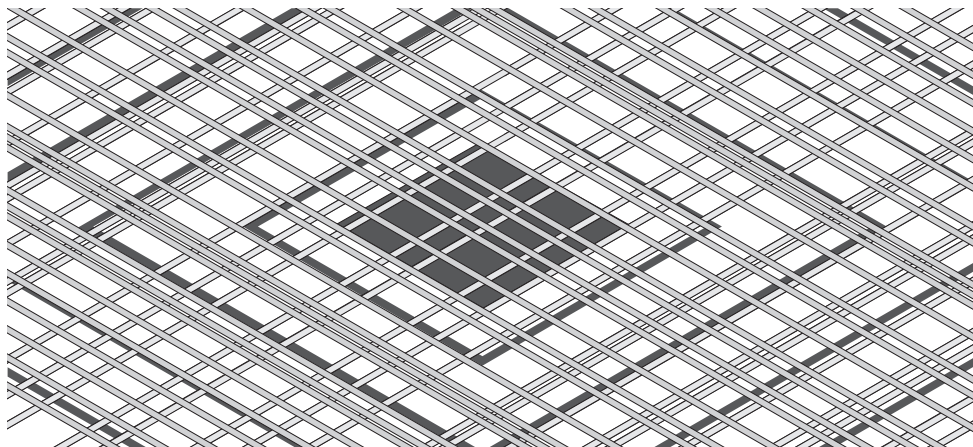
... et des rangées d'installation



Pose des deux premières rangées d'armatures de renfort longitudinales.
Les spécifications fournies par l'ingénieur structures doivent être suivies.

Remarque : Prévoyez suffisamment d'espace pour permettre l'installation et le coulage du béton, afin d'éviter tout problème avec l'armature de renfort principale et d'assurer un compactage correct du béton.

Placez l'armature de renfort longitudinale en premier sans la fixer, puis attachez-la aux armatures HDB-Z une fois que ces dernières ont été correctement installées.

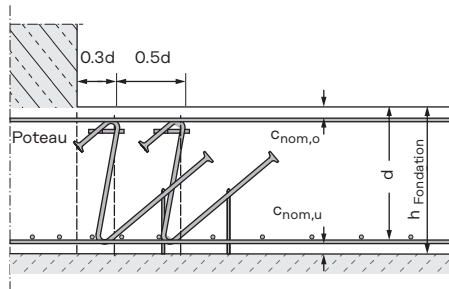




Reportez-vous au plan d'armature pour connaître la position d'installation de chaque élément

Lors de l'installation de la première rangée d'armatures HDB-Z, le bord en saillie de la tête d'ancrage doit être aligné avec le marquage défini pour la rive du poteau.

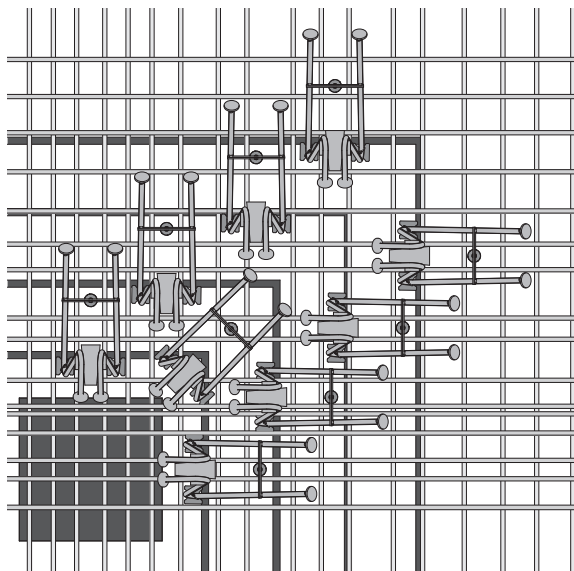
La seconde rangée doit être placée avec un espacement de 0,5 fois la valeur d . Comme indication, la partie cintrée des secondes armatures peut être poussée contre l'armature de soutien en T avant la mise en place définitive.



Ordre d'installation

1. Fixez les distanceurs aux armatures HDB-Z
2. Installez la rangée de renfort inférieure — ne la fixez pas !
3. Posez la rangée croisée de renfort inférieure sur la première rangée sans l'attacher !
4. Installez les armatures HDB-Z selon le plan d'armature et les instructions d'installation.
5. Fixez les armatures HDB-Z aux rangées d'armatures de renfort précédemment installées.

Pour terminer, l'armature de renfort longitudinale principale restante doit être installée (rangée de renfort supérieure). Comme précédemment, ménagez suffisamment d'espacements pour permettre l'installation et le coulage du béton, afin d'éviter tout problème avec l'armature de renfort longitudinale principale et d'assurer un compactage correct du béton.

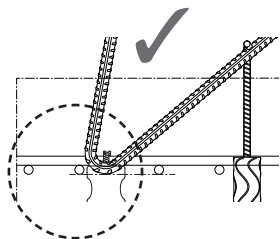


Placez les armatures HDB-Z sur les marquages (assurez-vous que les distanceurs soient correctement installés), et réarrangez l'armature de renfort longitudinale si nécessaire. Assurez-vous que les cintrages inférieurs des armatures HDB-Z sont de niveau avec les armatures de renfort les plus basses.

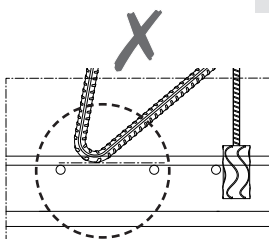
Remarque : il peut s'avérer nécessaire d'ajuster l'espacement entre les armatures de renfort longitudinales lors du placement des armatures HDB-Z. A discuter avec l'ingénieur en charge du projet. Les positions des armatures et de la couche en béton doivent être conformes aux plans d'armatures. Nous recommandons d'utiliser les distanceurs pour béton fournis. Nous déconseillons l'utilisation de treillis d'armature dans la zone de poinçonnement.



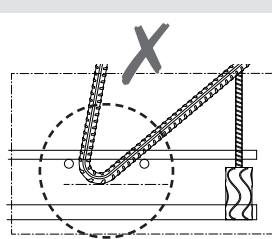
N'installez pas d'armatures HDB-Z au dessus des armatures de renfort. L'armature de soutien en T doit toujours être perpendiculaire et la plaque de fixation toujours horizontale. Assurez-vous que l'armature de renfort principale puisse passer au-dessus et à travers le cintrage inférieur de l'armature HDB-Z sur site.



Position correcte des éléments HDB-Z



Position incorrecte – éléments trop hauts



Position incorrecte – éléments trop bas

English

Deutsch

Français

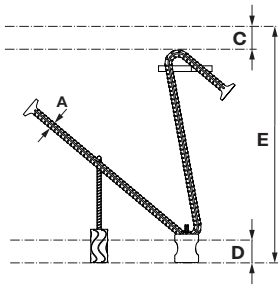
Polski

Dostarczone elementy na przebiecie Halfen HDB-Z zostały wykonane według danych zamawiającego z uwzględnieniem ETA-22/0360 i aprobaty technicznej nr Z-15.1-330. Niniejsza instrukcja montażu obowiązuje dla wszystkich typów HDB-Z. Dostarczone elementy dystansowe, do zapewnienia właściwego położenia elementów HDB-Z (jak na rysunku), mocowane są na dolnej stronie zagięć prętów i na podpórce.

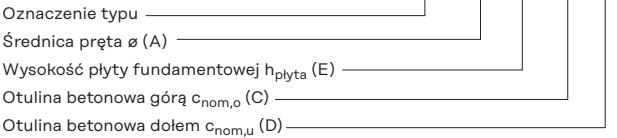


Elementy zbrojeniowe Halfen HDB-Z są dopuszczone do stosowania w budownictwie przez DIBt Berlin, jako zbrojenie na przebiecie dla płyt fundamentowych i stóp fundamentowych. ETA-22/0360 i Aprobata techniczna nr Z-15.1-330

Znakowanie



Przykład: wymiary w [mm]



Element dystansowy

Montaż przez nasunięcie elementu dystansowego na końcówkę pręta podpórki.

Element dystansowy	Nasunięcie elementu dystansowego	Stan po zamontowaniu elementu dystansowego

Przymocowanie przednich elementów dystansowych

Element dystansowy z zaprawy cementowej	Przymocowanie drutem wiązkowym do dolnego łuku	Stan po zamocowaniu elementu dystansowego

Montaż

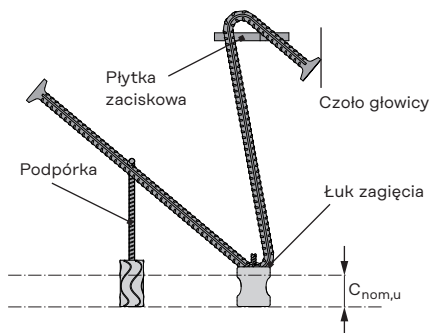


Dla zapewnienia szybkiego i bezbłędnego montażu proszę zwracać uwagę na kolejność robót!

Przy transporcie i magazynowaniu elementów HDB-Z należy zwrócić uwagę, aby elementy nie uległy deformacji lub nie zostały uszkodzone. Przy rozkładaniu elementów HDB-Z należy uwzględnić wytyczne projektu wykonawczego, w szczególności odnoszące się do

zbrojenia podłużnego i rozmieszczenia prętów zbrojeniowych. Odchyłki położenia i odległości pomiędzy elementami w rzucie poziomym płyty w stosunku do dokumentacji o więcej niż 1/10 grubości płyty są niedopuszczalne.

Właściwie zamocowane elementy dystansowe – zestaw gotowy do montażu na warstwie wyrównawczej



Zaleca się zastosowanie dostarczonych elementów dystansowych.

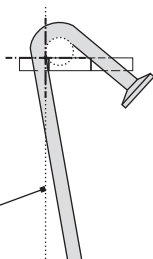


Nie opierać elementów na prętach zbrojeniowych!
Po montażu podpórka powinna być w pionie i płytki zaciskowa w poziomie.
Należy zagwarantować przewleknięcie zbrojenia podłużnego przez dolne zbrojenie.
Odradza się stosowanie mat zbrojeniowych w obszarze zbrojenia na przebiecie.



Zastosowanie elementów HDB-Z o różnych średnicach przy jednym słupie jest niedopuszczalne!

Punkt pomiarowy na elemencie zbrojeniowym znajduje się na pionowej stycznej do średnicy rolki gięcia



Punkt pomiarowy/ pionowa styczna

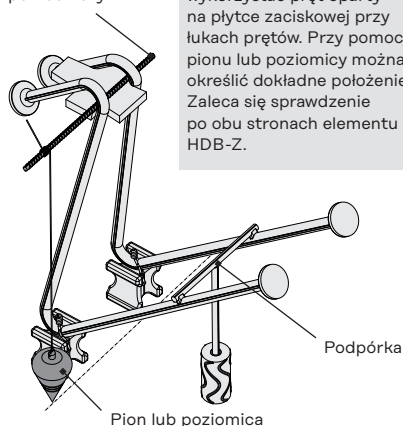


Przy ustawianiu pierwszego rzędu elementów HDB-Z czoło górnej głowicy pręta musi pokrywać się w pionie z krawędzią słupa. Drugi rząd elementów należy umieścić w odległości 0,5*d. W przybliżeniu można przed dokładnym rozmierzeniem dosunąć drugi element do podpórki T.

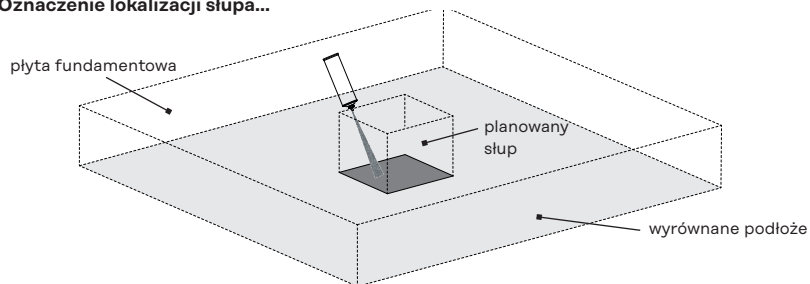
Zalecenie: konstrukcja pomocnicza do pomiaru

Pręt pomocniczy

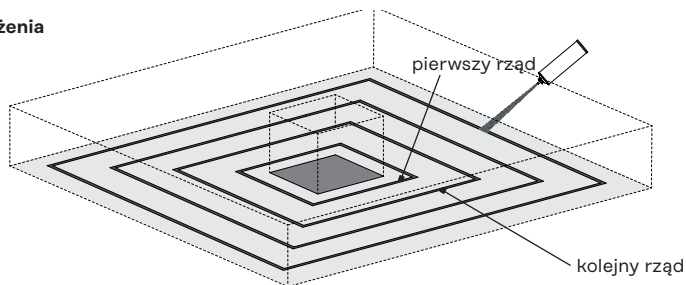
Do pomiaru można wykorzystać pręt oparty na płytce zaciskowej przy łukach prętów. Przy pomocy pionu lub poziomicy można określić dokładne położenie. Zaleca się sprawdzenie po obu stronach elementu HDB-Z.



Oznaczenie lokalizacji słupa...



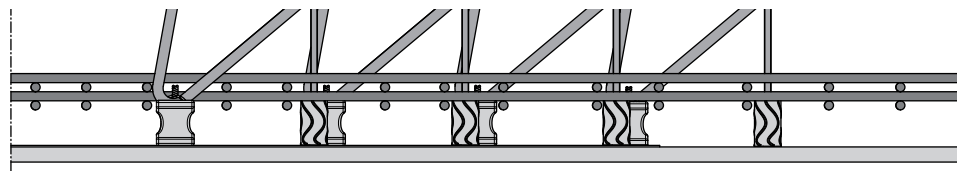
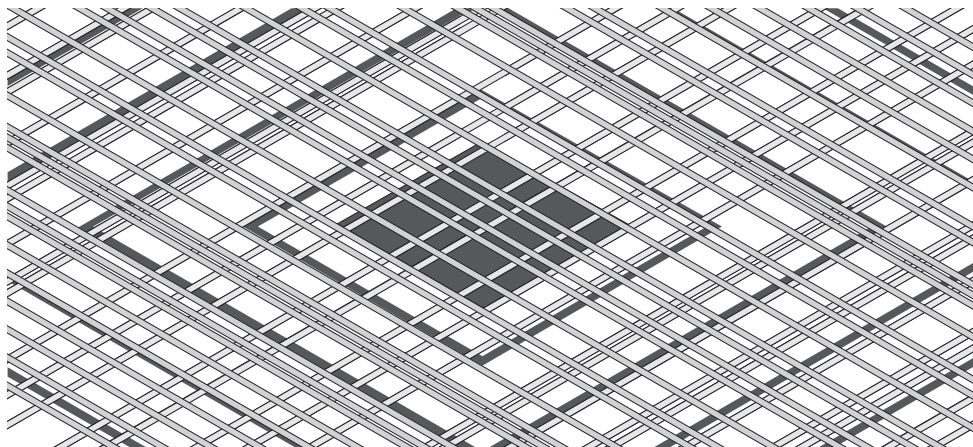
...oraz obszarów ułożenia



Ułożenie pierwszych warstw zbrojenia podłużnego (należy uwzględnić dane projektu wykonawczego)

Zalecenie: w celu uniknięcia kolizji ze zbrojeniem podłużnym oraz dla zapewnienia właściwego zagęszczenia betonu, należy uwzględnić wyznaczone pasy.

Zbrojenie podłużne rozłożyć najpierw luźno i dopiero po montażu elementów HDB-Z razem powiązać.

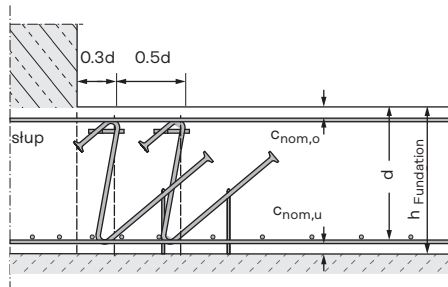




Położenie elementów należy odczytać z projektu wykonawczego.

Przy ustawianiu pierwszego rzędu elementów HDB-Z czoło górnej głowicy pręta musi pokrywać się w pionie z krawędzią słupa.

Drugi rząd elementów należy umieścić w odległości $0,5 \cdot d$. W przybliżeniu można przed dokładnym rozmierzeniem dosunąć drugi element do podpórki T.

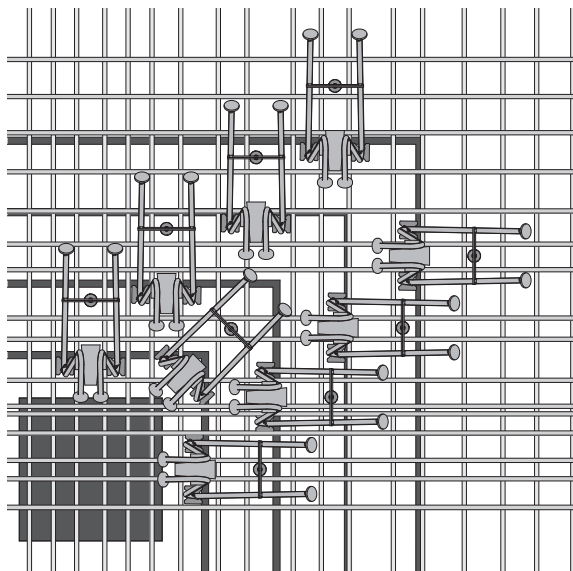


Kolejność montażu

1. Montaż dystansów na elementach HDB-Z
2. Rozłożenie najniższej leżącej warstwy prętów (nie wiązać!)
3. Warstwa krzyżująca się dolnego zbrojenia luźno rozłożyć!
4. Lokalizacja elementów HDB-Z odpowiednio do projektu wykonawczego z uwzględnieniem wszystkich wskazówek montażowych.

W ostatnim kroku montowane jest pozostałe zbrojenie podłużne (zbrojenie górne).

W tym celu tak jak poprzednio należy zapewnić obszary do zagęszczenia i ułożenia.



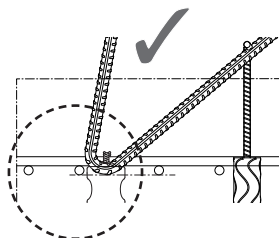
Elementy HDB-Z osadzić w przygotowany raster (uważać na dystanse) i ewentualnie wyregulować zbrojenie podłużne. Przy czym zwracać uwagę, aby dolne łuki prętów leżały w jednej płaszczyźnie z najniższą warstwą zbrojenia.

Wskazówka: do umieszczenia elementów należy dopasować odległości prętów zbrojenia podłużnego. Należy uzgodnić to z projektantem konstrukcji. Grubość otuliny betonowej i rozmieszczenie należy odczytać z projektu wykonawczego. Zaleca się stosowanie dostarczonych elementów dystansowych. Nie jest zalecane stosowanie mat zbrojeniowych w obszarze przebiecia.

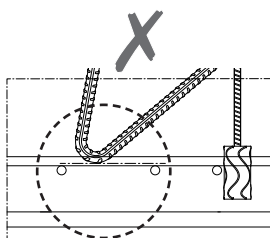


Nie opierać elementów HDB-Z na prętach zbrojeniowych!

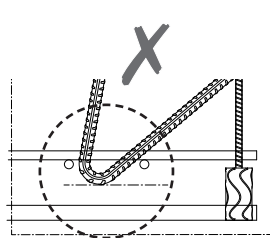
Po montażu podpórka powinna być w pionie i płytka zaciskowa w poziomie. Należy zagwarantować przewleknięcie zbrojenia podłużnego przez dolne zbrojenie.



Właściwe położenie zbrojenia HDB-Z



Niedopuszczalne – elementy za wysoko



Niedopuszczalne – elementy za nisko

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®