

**GB** Punching Shear Reinforcement  
for Foundations

**D** Durchstanzbewehrung  
für Fundamente

**PL** Zbrojenie na przebiecie  
dla fundamentów



Assembly Instructions • Montageanleitung • Instrukcja montażu

The HDB-Z Punching shear elements are delivered according to the specifications provided by the contractor, and in accordance with National Technical Approval No. Z-15.1-213. These instructions apply to all types of HDB-Z. Appropriate concrete spacers (ordered separately) must be fixed at the bottom of the bar-bends.



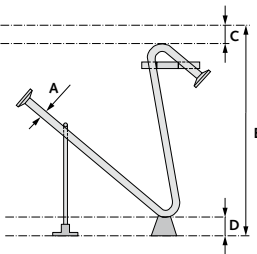
The HALFEN HDB-Z Elements are approved by the DIBt\* Berlin as punching shear reinforcement for use in foundation slabs and in pad foundations. Approval no. Z-15.1-330.



Spacers are not part of the scope of delivery and must be ordered separately. (Does not apply to the plastic foot for the T-bar, this is included in delivery).

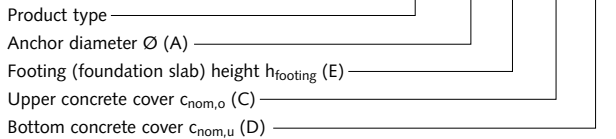
DIBt\* = Deutsches Institut für Bautechnik. German Institute of Construction Engineering

Type classification



Order example: Dimensions in [mm]

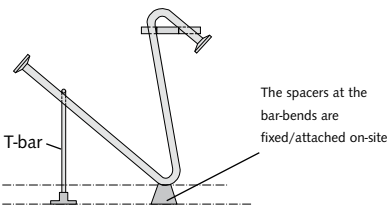
HDB-Z - 12 - 400 - 30 - 30



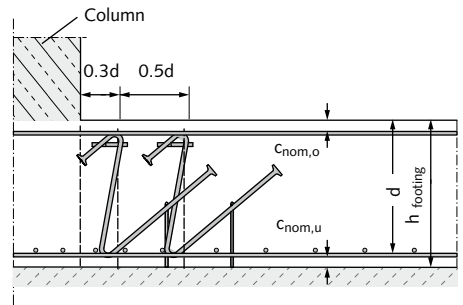
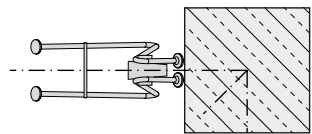
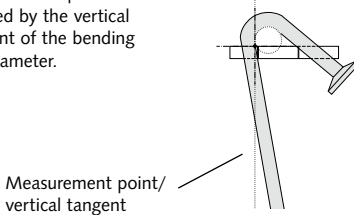
Installation

When transporting and installing the HDB-Z Elements make sure they are not damaged or deformed. Use appropriate spacers for installation to ensure the specified concrete cover.

Refer to the reinforcement plan for the installation position for each element. The second row of elements must be placed at  $0.5d$  ( $d$  = static height, see illustration below). For rough orientation push subsequent elements directly against the T-bar of the previous elements; then measure precisely.



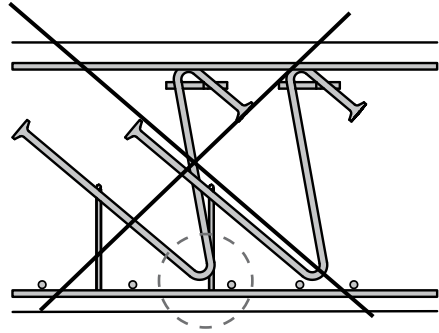
Measurement point is defined by the vertical tangent of the bending roll diameter.



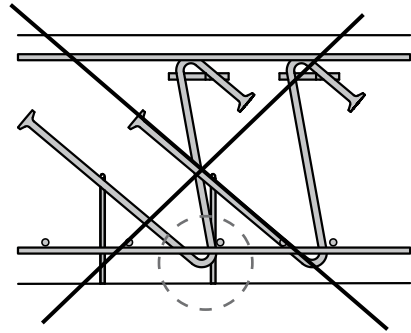
After placing the lower layers of reinforcement, the HDB-Z Elements are placed on the prepared base (blinding layer or formwork) according to the specifications in the reinforcement plan.

HDB-Z Elements must always be aligned with the outer reinforcement. The same construction tolerances apply to the HDB-Z Elements as apply to double-head anchors. The HDB-Z Elements must be secured in place using suitable measures (i.e. wire-tie to the reinforcement) to account for general influences that occur when pouring the concrete.

Use appropriate spacers to ensure the correct concrete cover as specified in DIN EN 1992-1-1

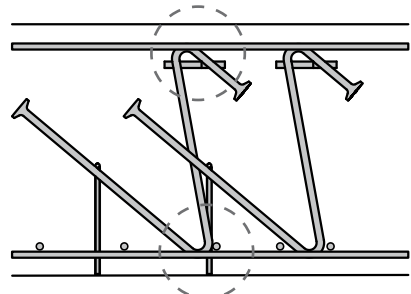


Wrong: bend in the HDB-Z is not aligned with the lower reinforcement layer



Wrong: bend in the HDB-Z is not aligned with the lower reinforcement layer

The upper bend of the HDB-Z reinforcement must be aligned with the upper reinforcement layer.



Correct: Upper and lower reinforcement is aligned with the upper and with the lower bend of the HDB-Z

The lower bend of the HDB-Z reinforcement must be aligned with the lower reinforcement layer.



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

Die gelieferten HALFEN HDB-Z Durchstanzelemente wurden nach den Angaben des Auftraggebers unter Beachtung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15.1-213 hergestellt. Diese Montageanleitung gilt für alle HDB-Z Typen. Die Abstandhalter (separat bestellbar) sind zur Lagesicherung der HDB-Z Durchstanzbewehrung an der Unterseite der Biegungen zu befestigen.

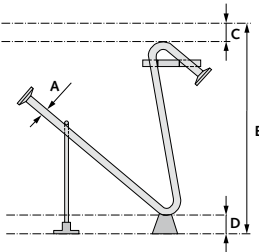


Die HALFEN HDB-Z Bewehrungselemente sind bauaufsichtlich zugelassen, durch das DIBt Berlin, als Durchstanzbewehrung für Bodenplatten und Einzelfundamente. Zulassung Nr.: Z-15.1-330



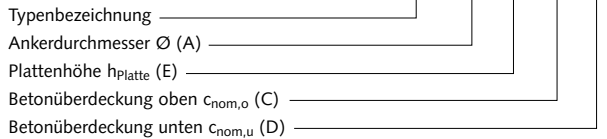
**Abstandhalter sind nicht Teil des Lieferumfangs und müssen separat bestellt werden. (Gilt nicht für den aus Kunststoff gefertigten Fuß des T-Stücks, dieser ist Bestandteil der Lieferung)**

**Kennzeichnung**



Bestellbeispiel: Maße in [mm]

HDB-Z - 12 - 400 - 30 - 30

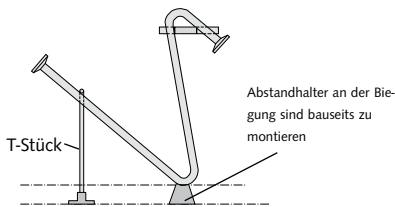


**Einbauhinweise**

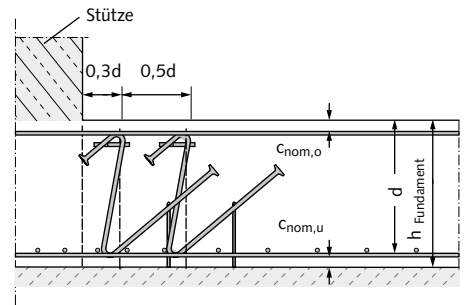
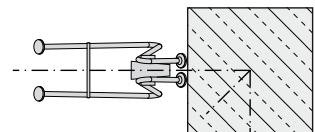
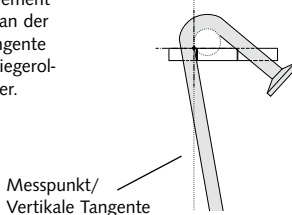
Bei Transport und Verlegung der HDB-Z ist darauf zu achten, dass die Elemente nicht deformiert oder beschädigt werden.

Bei der Verlegung der HDB-Z sind geeignete Abstandhalter zur Einhaltung der Betondeckung zu verwenden.

Die Position der Elemente ist dem Bewehrungsplan zu entnehmen. 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.



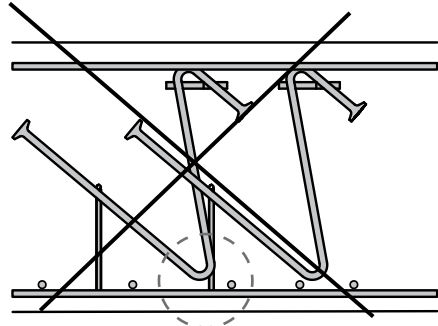
Der Messpunkt am Bewehrungselement befindet sich an der vertikalen Tangente des inneren Biegerollendurchmessers.



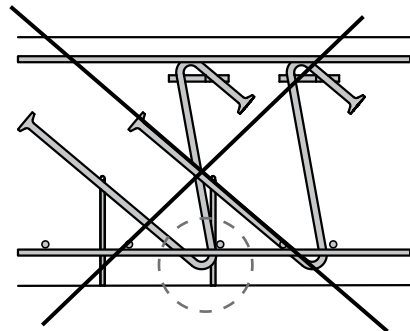
Die Elemente werden nach dem Verlegen der unteren Bewehrungslagen, gemäß den Angaben aus dem Bewehrungsplan, auf den Untergrund (z.B. Sauberkeitsschicht oder Schalung) gesetzt.

HDB-Z Elemente sind immer mit der äußeren Bewehrung in einer Ebene anzuordnen. Für die Elemente gelten die gleichen baupraktischen Toleranzen wie für Doppelkopfanker. Die Lage der HDB-Z Elemente sollte durch geeignete Maßnahmen z.B. durch Anrödeln der Elemente an die obere Bewehrung, gegen übliche Beanspruchungen beim Betonieren gesichert werden.

Zur Einhaltung der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 sind geeignete Abstandhalter zu verwenden.



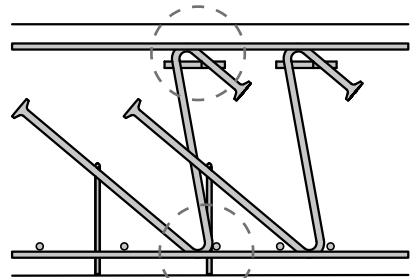
Falsch: Biegung nicht bündig mit unterer Bewehrungslage



Falsch: Biegung nicht bündig mit unterer Bewehrungslage

Die Oberkante der Biegung des HDB-Z Elementes muss mit der oberen Bewehrungslage in einer Ebene liegen.

Die Unterkante der Biegung des HDB-Z Elementes muss mit der unteren Bewehrungslage in einer Ebene liegen.



Richtig: Biegung (Elementaußenkanten) oben und unten sind bündig mit der jeweiligen Bewehrungslage



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

Dostarczone elementy na przebiecie HALFEN HDB-Z zostały wykonane według danych zamawiającego z uwzględnieniem aprobaty technicznej nr Z-15.1-330. Niniejsza instrukcja montażu obowiązuje dla wszystkich typów HDB-Z. Elementy dystansowe (zamawiane oddzielnie) należy montować w celu zapewnienia położenia zbrojenia HDB-Z na dolnej stronie zagięć prętów.

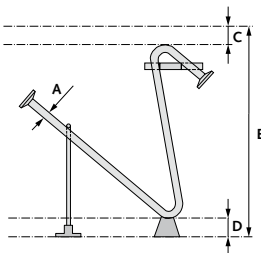


Elementy zbrojeniowe HALFEN HDB-Z są dopuszczone do stosowania w budownictwie przez DIBt Berlin, jako zbrojenie na przebiecie dla płyt fundamentowych i stóp fundamentowych. Aprobata techniczna nr Z-15.1-330



Elementy dystansowe nie są objęte dostawą i muszą być zamawiane oddzielnie.

Znakowanie



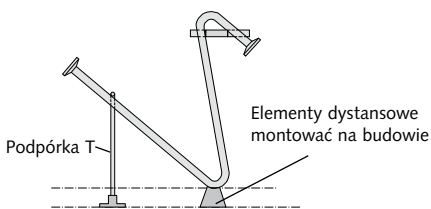
Przykład: wymiary w [mm]

HDB-Z - 12 - 400 - 30 - 30

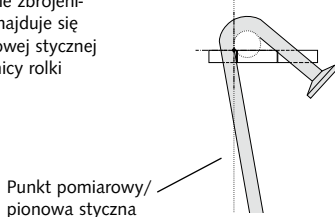
- Oznaczenie typu \_\_\_\_\_
- Średnica pręta  $\varnothing$  (A) \_\_\_\_\_
- Wysokość płyty fundamentowej  $h_{\text{płyta}}$  (E) \_\_\_\_\_
- Otulina betonowa górną  $c_{\text{nom,o}}$  (C) \_\_\_\_\_
- Otulina betonowa dolną  $c_{\text{nom,u}}$  (D) \_\_\_\_\_

Montaż

Przy transporcie i magazynowaniu HDB-Z należy zwrócić uwagę, aby elementy HDB-Z nie uległy deformacji lub nie zostały uszkodzone. Przy rozkładaniu elementów HDB-Z należy stosować właściwe elementy dystansowe.

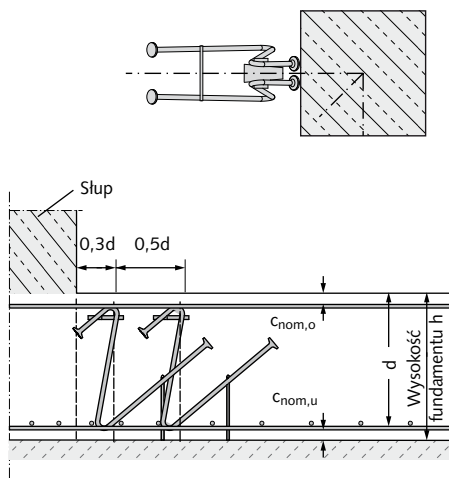


Punkt pomiarowy na elemencie zbrojeniowym znajduje się na pionowej styknej do średnicy rolki gięcia



Punkt pomiarowy/pionowa stykna

Położenie elementu należy odczytać z projektu. Drugi rząd elementów należy umieścić w odległości  $0,5 \cdot d$ . W przybliżeniu można przed dokładnym rozmierniem dosunąć drugi element do podpórki T.



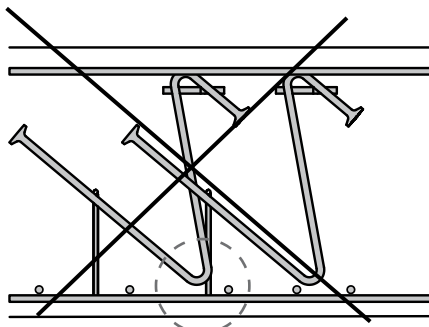
Elementy rozmieszczane są według rysunku zbrojenia po ułożeniu dolnego zbrojenia na podłożu (np. na warstwie podkładowej lub w szalunku).

Elementy HDB-Z należy zawsze umieszczać w płaszczyznach zewnętrznego zbrojenia. Dla elementów obowiązują te same tolerancje budowlane, jak dla kotew dwugłowicowych. Położenie elementów HDB-Z podczas betonowania powinno być zapewnione np. przez przywiązanie elementów do górnego zbrojenia.

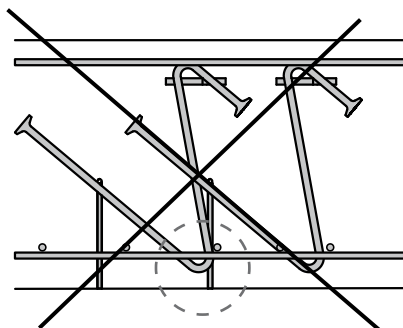
Dla zachowania otuliny betonowej zgodnie z EN1992-1-1, należy stosować właściwe elementy dystansowe.

Dolna kraweź gięcia elementu HDB-Z musi leżeć na poziomie dolnego zbrojenia.

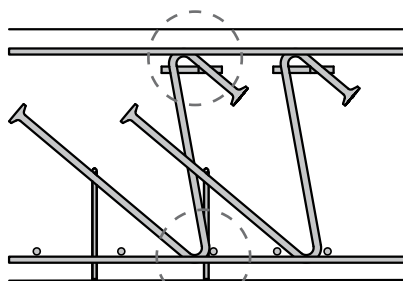
Górna kraweź zagięcia elementu HDB-Z musi znajdować się w jednej płaszczyźnie z górnym zbrojeniem.



Źle: Zagięcie nie licuje z dolną warstwą zbrojenia



Źle: Zagięcie nie licuje z dolną warstwą zbrojenia



Dobrze. Zewnętrzna kraweź zagięcia górą i dołem licują każdorazowo z warstwą zbrojenia



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

## CONTACT HALFEN WORLDWIDE

HALFEN is represented by subsidiaries in the following 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	
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.cn Internet: www.halfen.cn	Fax: +86-1059073218
Czech Republic	HALFEN s.r.o. Business Center Šafránkova Šafránkova 1238/1 155 00 Praha 5	Phone: +420-311-690060 E-Mail: info@halfen.cz Internet: www.halfen.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 Liebigstr. 14 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: tecnico@halfen.it Internet: www.halfen.it	Fax: +39-035-0760799
Netherlands	HALFEN b.v. Oostermaat 3 7623 CS Borne	Phone: +31-74-267 1449 E-Mail: info@halfen.nl Internet: www.halfen.nl	Fax: +31-74-267 2659
Norway	HALFEN AS Postboks 2080 4095 Stavanger	Phone: +47-51823400 E-Mail: post@halfen.no Internet: www.halfen.no	
Poland	HALFEN Sp. z o.o. Ul. Obornicka 287 60-691 Poznan	Phone: +48-61-622 1414 E-Mail: info@halfen.pl Internet: www.halfen.pl	Fax: +48-61-622 1415
Spain	HALFEN IBERICA, S.L. Poligono Industrial Santa Ana c/ Ignacio Zuloaga 20 28522 Rivas-Vaciamadrid	Phone: +34-91 632 18 40 E-Mail: info@halfen.es Internet: www.halfen.es	Fax: +34-91 633 42 57
Sweden	Halfen AB Vädersgatan 5 412 50 Göteborg	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: info@halfen.ch Internet: www.halfen.ch	Fax: +41-44-8497879
United Kingdom / Ireland	HALFEN Ltd. A1/A2 Portland Close Houghton Regis LU5 5AW	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. PO Box 18687 San Antonio TX 78218	Phone: +1 800.423.9140 E-Mail: info@halfenusa.com Internet: www.halfenusa.com	Fax: +1 877.683.4910
<b>For countries not listed</b> HALFEN International	HALFEN International GmbH Liebigstr. 14 40764 Langenfeld / Germany	Phone: +49-2173-970-0 E-Mail: info@halfen.com Internet: www.halfen.com	Fax: +49-2173-970-849

### NOTES REGARDING THIS DOCUMENT

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

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

