



## HALFEN

### Halfen HDB

INS\_HDB 01/25

- EN** Shear rails
- DE** Dübelleisten
- FR** Armatures anti-poinçonnement
- ES** Armaduras de punzonamiento
- NL** Dwarskrachtwapening
- PL** Zbrojenie na przebiecie
- SV** Skjuvankare
- CS** Smykové lišty



**Assembly Instructions | Montageanleitung | Notice d'utilisation |  
Instrucciones de montaje | Montagehandleiding | Monteringsanvisning |  
Montážní návod**

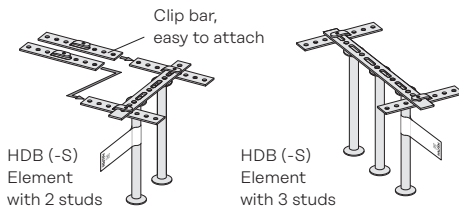
## Shear rails

The supplied HDB (-S) Shear rail elements have been manufactured according to client's specification and in compliance with the following official approvals:

- **HDB:** European Technical Assessment ETA-12/0454;
- **HDB-S:** Certificate of Approval no. Z-151-249.

### These instructions apply for both types.

The clip bar (ordered separately) can be attached anywhere on the spacer bar for secure positioning on the reinforcement of the structure.



HDB Shear rails, officially approved, DIBt Berlin, as punching shear reinforcement in slabs.

ETA-12/0454

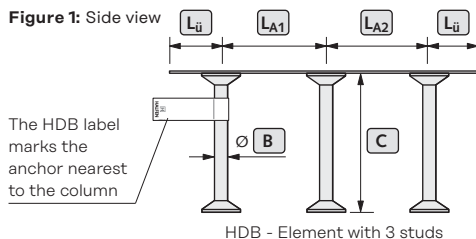


HDB-S Shear rails, officially approved, DIBt Berlin, as shear reinforcement in slabs and beams.

Approval no.: Z-151-249

## Identification

Number of welded, double headed anchors per HDB element:	<b>A</b>
Check the dimensions with the packing slip, see example:	<b>HDB-16 / 205 - 3</b> 
Note: The following dimensions are supplied only with HDB special-custom orders:	



## Notes for installation

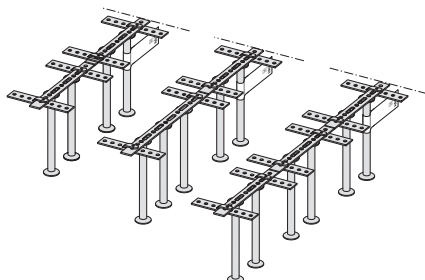
### HDB Elements (figure 2a)

The HDB Elements are installed according to the engineer's drawings and specifications. After placing the lower and upper reinforcement, the HDB Elements are inserted from above through the reinforcement (→ figure 3). The distance of the 1<sup>st</sup> anchor from the support is as specified in the engineer's reinforcement plans.

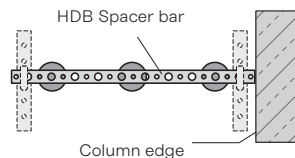
### HDB Combinations (figure 2b)

First install the HDB Elements ① which are nearest to the support. The following Elements ② are positioned so that the ends of the spacer bars ③ meet to form a butt-joint.

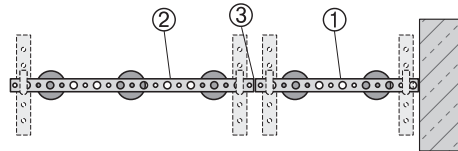
**Figure 4:** Examples for combinations with 2 or 3 HDB Elements



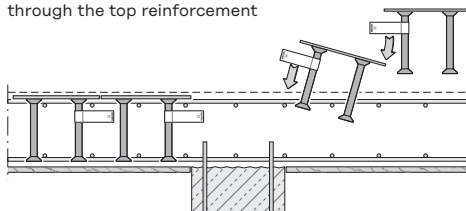
**Figure 2a:** HDB Element with 3 studs - plan view



**Figure 2b:** Combination of 2 HDB Elements - plan view



**Figure 3:** Insert the HDB Elements from above through the top reinforcement



Shear rails

Fixing the HDB elements to the reinforcement

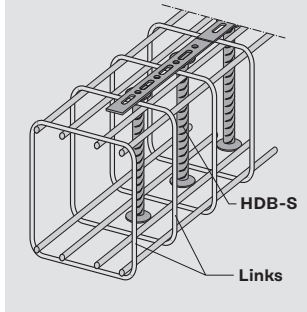
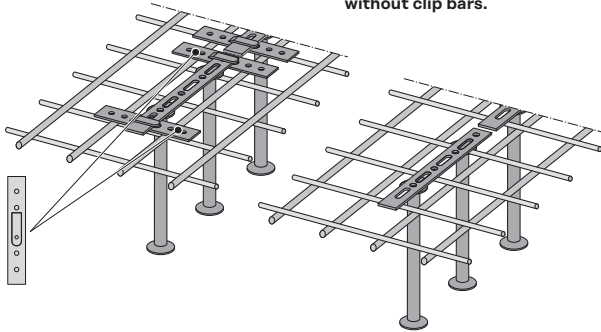
Floor slab

Installation **parallel** to the upper reinforcement using clip bars.

Installation **perpendicular** to the upper reinforcement: **without clip bars**.

Beam

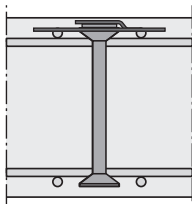
Installation **without** clip bars: the HDB-S elements are placed on top of the links.



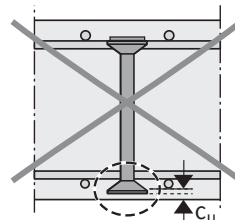
Note:

- always place HDB elements on top of the upper reinforcement
- to avoid overlapping clip bars can be attached anywhere on the spacer bar

**!** **Mixing smooth and ribbed anchors at one column is not allowed!**  
It has proven practical to secure the installation rail to the upper reinforcement by wire.



**Correct:**  
Installation with clip bars



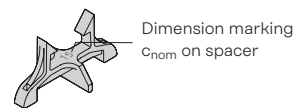
**Incorrect:**  
Insufficient concrete cover!

Inverted installation (from below)

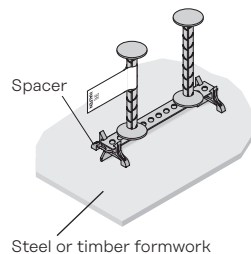
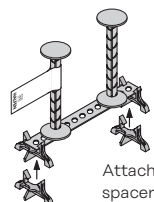
HDB Elements can also be installed in an inverted position in prefabricated slabs or when the upper reinforcement is extremely congested. (Installation bar at the bottom of the element). The full load capacity of the HDB Shear rails is also guaranteed in this position. Halfen Shear rails type HDB-F are installed from above in prefabricated slabs. See brochure "Halfen HDB Punching shear reinforcement and shear reinforcement – Technical product information" for further information.

With **timber formwork**, the HDB Elements can be nailed to the formwork together with the spacers. With **steel formwork**, the HDB Elements should be tied to the lower reinforcement with wire.

Spacer type **HDB ABST**  
Material: KS = Plastic, available for concrete cover  $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm



HDB Element, e.g. with 2 studs



## Dübelleisten

Die gelieferten Halfen HDB (-S) Dübelleisten wurden nach den Angaben des Auftraggebers unter Beachtung der folgenden Zulassungen hergestellt:

- **HDB:** Europäische Technische Bewertung ETA-12/0454;
- **HDB-S:** Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-15.1-249.

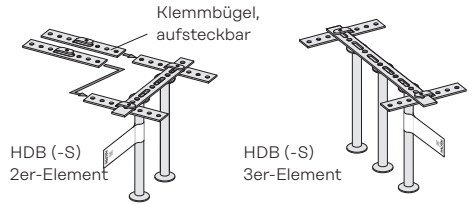
### Diese Montageanleitung gilt für beide Typen.

Die Klemmbügel (separat bestellen) sind zur Lage-sicherung auf der Bauteilbewehrung nach Bedarf an beliebiger Stelle auf die Montageleiste aufsteckbar.



CE DOP No.  
H09-12/0454

HDB Dübelleisten bauaufsichtlich zugelassen, DIBt Berlin, als Durchstanzbewehrung für Platten.  
Zulassungs-Nr.: ETA-12/0454



HDB (-S)  
2er-Element

HDB (-S)  
3er-Element

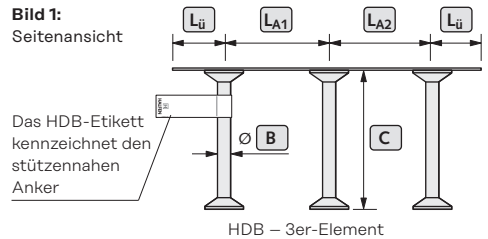


HDB-S Dübelleisten bauaufsichtlich zugelassen, DIBt Berlin, als Querkraftbewehrung.  
Zulassung Nr.: Z-15.1-249

## Kennzeichnung

Anzahl der angeschweißten Doppelkopfanker pro HDB Element:	A
Abmessungen prüfen, siehe Lieferschein, z. B.:	<b>HDB-16 / 205 - 3</b> ↓     ↓     ↓ B    C    A
Hinweis: Folgende Maße werden nur bei HDB-Sonderanfertigungen angegeben:	L <sub>ü</sub> L <sub>A1</sub> L <sub>A2</sub>

**Bild 1:**  
Seitenansicht



HDB – 3er-Element

## Einbau-Hinweise

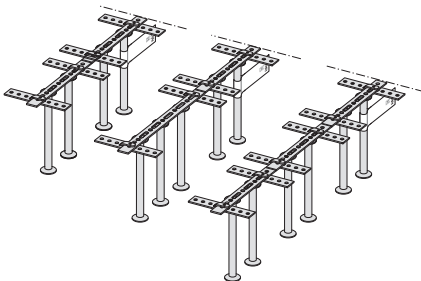
### HDB Element (Bild 2a)

Der Einbau der HDB Elemente erfolgt nach den Angaben im Bewehrungsplan. Nach dem Verlegen der unteren und oberen Bewehrung werden die HDB Elemente von oben durch die Bewehrung hindurchgesteckt (→ Bild 3). Der Abstand des 1. Ankers zum Auflager ist dem Bewehrungsplan zu entnehmen.

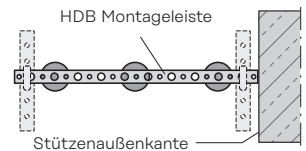
### HDB Kombinationen (Bild 2b)

Zuerst die HDB Elemente ① direkt am Auflager einbauen. Die weiteren Elemente ② so verlegen, dass die Enden ③ der Montageleisten stumpf aneinanderstoßen.

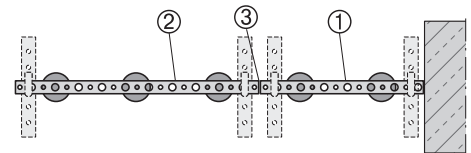
**Bild 4:** Beispiele für Kombinationen aus 2 oder 3 HDB Elementen



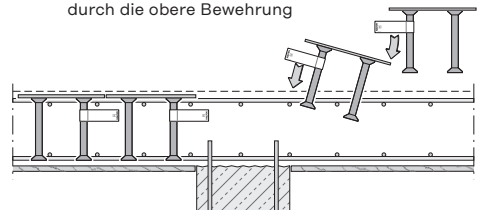
**Bild 2a:** HDB 3er-Element



**Bild 2b:** Kombination aus 2 HDB Elementen



**Bild 3:** Einsetzen von HDB Elementen durch die obere Bewehrung



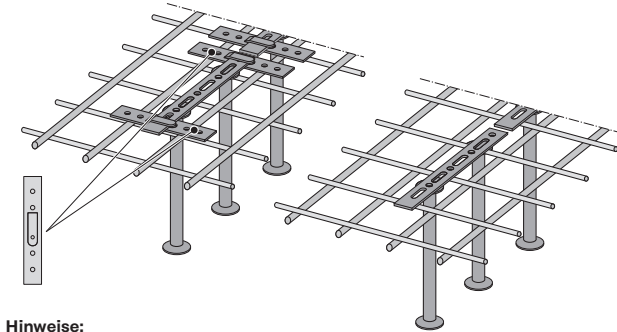
Dübelleisten

Befestigung der HDB Elemente an der Bewehrung

Deckenplatte

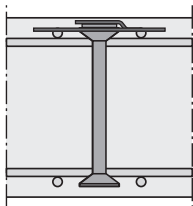
**Parallel** zur oberen Bewehrung:  
Einbau mit Klemmbügel

**Quer** zur oberen Bewehrung:  
Einbau ohne Klemmbügel

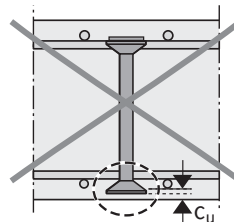


**Hinweise:**

- HDB Elemente immer auf die obere Bewehrung auflegen
- Um Überlappungen der Klemmbügel zu vermeiden, können diese an jeder beliebigen Stelle der Montageleiste montiert werden.



**Richtig:**  
Einbau mit  
Klemmbügel



**Falsch:**  
Betondeckung  
unterschritten!



**Eine Vermischung von glatten und gerippten Ankern an einer Stütze ist nicht zulässig!**

Zur Lagesicherung ist es ggfs. zweckmäßig, die Montageleisten an die obere Bewehrung anzurödeln.

Montage in umgedrehter Anordnung (von unten)

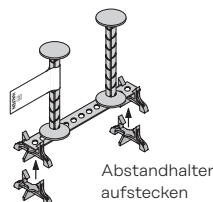
Für die Verwendung in Elementdecken oder bei dichter oberer Längsbewehrung können die HDB Elemente auch in umgedrehter Anordnung (Montageleisten nach unten) eingebaut werden. Auch in dieser Einbaulage ist die volle Tragfähigkeit der HDB Dübelleisten gewährleistet. Für das Einsetzen von oben bei Elementdecken werden Halfen Dübelleisten HDB-F verwendet. Weitere Informationen können der Broschüre „Halfen HDB Durchstanz- und Querkraftbewehrung-Produktinformation Technik“ entnommen werden. Bei **Holzschalungen** können die HDB Elemente zusammen mit den Abstandhaltern auf die Schalung aufgenagelt werden. Bei Verwendung von **Stahlschalungen** sollten die Montageleisten mit der unteren Bewehrung verrödelt werden.

Abstandhalter Typ **HDB ABST**  
Ausführung: KS = Kunststoff,  
lieferbar für Betondeckungen  
 $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm

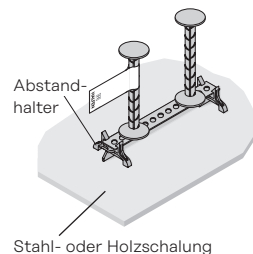


Markierung des  
Maßes  $c_{nom}$  auf  
dem Abstandhalter

HDB Element, z.B. 2er Element



Abstandhalter  
aufstecken



Abstandhalter

Stahl- oder Holzschalung

Armatures anti-poinçonnement

Les armatures anti-poinçonnement HDB et les armatures d'effort tranchant HDB-S sont fabriquées selon les spécifications de l'ingénieur et en accord avec les agréments technique.

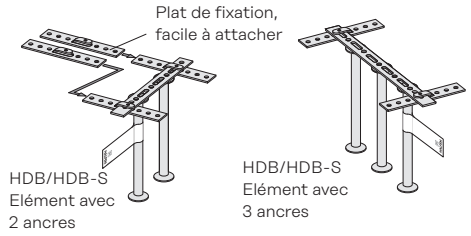
- **HDB** : l'agrément technique européen N° ETA-12/0454;
- **HDB-S** : les agréments technique N° Z-15.1-249.

Ces instructions sont valables pour les deux modèles.

Le plat de fixation (à commander séparément) peut être agrafé à n'importe quel endroit sur le plat d'assemblage pour assurer un positionnement exact sur le ferrailage.



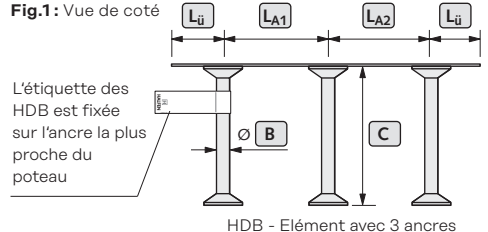
Armature anti-poinçonnement HDB, avec agrément technique européen du DIBt de Berlin pour la reprise d'efforts tranchants et du poinçonnement au droit des poteaux. ETA-12/0454.



Armature d'effort tranchant HDB-S avec agrément technique du DIBt de Berlin, pour la reprise des efforts tranchants des poutres à la liaison avec les poteaux. Agrément N°: Z-15.1-249.

Identification

Nombre d'ancres à double tête soudées par élément HDB :	A
Vérifier les dimensions selon le bordereau de livraison par ex. :	<b>HDB-16 / 205 - 3</b> ↓     ↓     ↓ B    C    A
Note: les dimensions suivantes sont indiquées uniquement pour HDB de fabrication spéciale :	L <sub>ii</sub> L <sub>A1</sub> L <sub>A2</sub>



Remarques pour la mise en place

Éléments HDB (Fig. 2a)

Les éléments HDB sont installés selon les dessins et spécifications des ingénieurs. Après avoir posé les renforts de ferrailage supérieurs et inférieurs, les éléments HDB sont mis en place par le dessus et au travers du ferrailage (→ Fig. 3). La distance de la 1ère ancre jusqu'au bord du poteau doit être en accord avec les plans de ferrailage du bureau d'étude béton.

Combinaison de HDB (Fig. 2b)

Premièrement, installer les éléments HDB ① qui sont proches du poteau. Les éléments suivants ② doivent être positionnés de manière à ce que les extrémités des plats d'assemblage soient placés dans la continuité ③.

Fig. 4 : Exemples de combinaisons avec 2 ou 3 éléments HDB

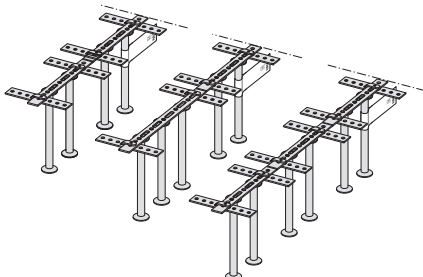


Figure 2a : HDB Elément avec 3 ancres

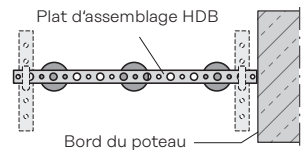


Figure 2b : Combination of 2 HDB Elements – plan view

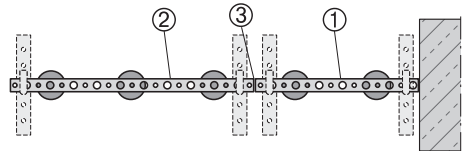
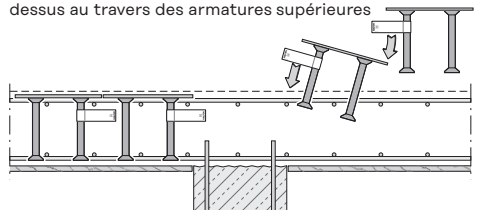


Figure 3: Insérer les éléments HDB par le dessus au travers des armatures supérieures



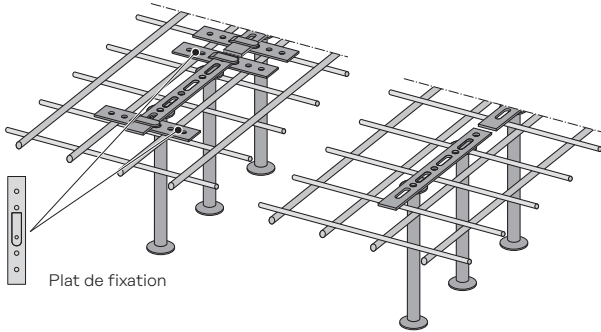
English  
Deutsch  
Français  
Español  
Nederlands  
Polski  
Svensk  
Česky

Armatures anti-poinçonnement

Fixation des éléments HDB ou HDB-S au ferrailage

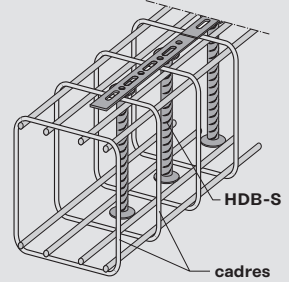
Dalle

Fixation en **parallèlement** aux aciers supérieurs : en utilisant **les plats de fixation** sans plat de fixation



Poutre

Mise en place **sans** plats de fixation: Les éléments HDB-S sont posés au dessus des cadres supérieurs



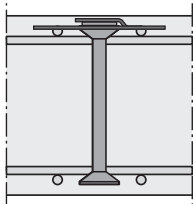
Remarque:

- Les éléments HDB/HDB-S se mettent toujours en place par le dessus du ferrailage.
- Les plats de fixation peuvent être attachés à n'importe quel endroit du plat d'assemblage, afin d'éviter tout chevauchement

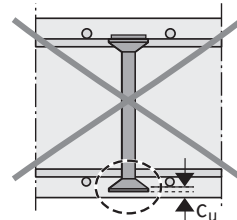


**Il n'est pas autorisé de combiner des pieds d'ancrage lisses et des pieds d'ancrage nervurés autour d'un même poteau.**

Pour sécuriser l'installation, il est obligatoire de ligaturer le plat d'assemblage aux aciers supérieurs.



**Bonne position :**  
Mise en place avec le plat de fixation



**Mauvaise position :**  
Enrobage de béton cu insuffisant

Mise en place inversée (par le dessous)

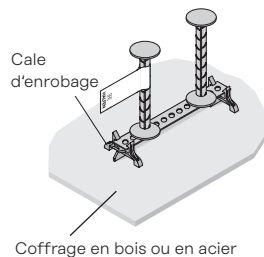
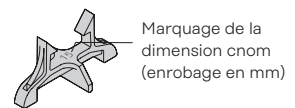
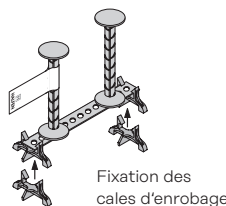
Pour une utilisation dans des dalles préfabriquées ou lorsque le ferrailage supérieur est extrêmement dense, les éléments HDB peuvent être positionnés avant les armatures. Les cales d'enrobage en pied d'élément assurent une distance constante par rapport au coffrage. La capacité de charge totale de l'armature HDB est ainsi garantie. Si l'armature anti-poinçonnement doit être insérée dans des pré-dalles, il faut utiliser les armatures anti-poinçonnement du modèle HDB-F, se référer au catalogue technique HDB en vigueur.

Sur les **coffrages en bois**, les éléments HDB peuvent être cloués avec les cales d'enrobage, via le plat d'assemblage.

Sur les **coffrages en acier**, les éléments HDB doivent être liaisonnés aux armatures inférieures par des fils d'acier.

Cale d'enrobage type **HDB ABST**  
Matière : KS = plastique, disponible pour un enrobage du béton  $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm

Element HDB, exemple avec 2 ancrés



## Armaduras de punzonamiento

Los elementos de punzonamiento HDB (-S) suministrados han sido fabricados de acuerdo a las especificaciones del cliente y en cumplimiento de las siguientes Certificados oficiales:

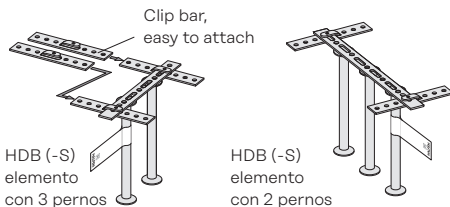
- **HDB:** Evaluación Técnica Europea ETA-12/0454;
- **HDB-S:** Certificado Alemán no. Z-15.1-249.

**Estas instrucciones se aplican para ambos tipos.**

La pletina de sujeción (pedida por separado) se puede conectar a cualquier punto en la pletina espaciadora para un posicionamiento seguro en el refuerzo de la estructura.



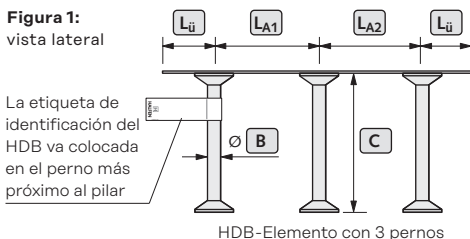
HDB Armadura de punzonamiento, certificado oficialmente, DIBt Berlin, como refuerzo de punzonamiento en losas. ETA-12/0454



HDB-S Sistema de elementos de punzonamiento, certificado oficialmente, DIBt Berlin, como refuerzo de cortante en losas y vigas. N.º de certificado: Z-15.1-249

### Identificación

Número de pernos soldados, doble cabeza, por sistema HDB:	A
Los sistemas están etiquetados para identificarlos fácilmente, ver ejemplo:	<b>HDB - 16 / 205 - 3</b> ↓     ↓     ↓ B    C    A
Nota: las siguientes dimensiones se pueden personalizar bajo configuración especial del HDB	L <sub>ii</sub> L <sub>A1</sub> L <sub>A2</sub>



### Notas para la instalación

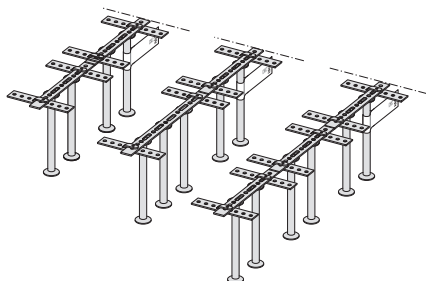
#### Elementos de HDB (figura 2a)

Los sistemas HDB se instalan acorde los planos de estructura y las especificaciones de los ingenieros. Después de colocar los refuerzos inferior y superior, los sistemas HDB se insertan desde arriba a través del refuerzo (→ figura 3). La distancia del primer perno al soporte (pilar) se especifica en los planos de estructura.

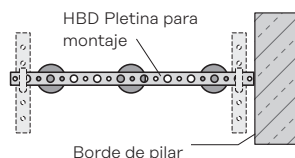
#### Combinaciones de HDB (figura 2b)

Primero instale los HDB ① que están más cerca del apoyo. Los siguientes Elementos ② están posicionados de manera que los extremos de las pletinas de montaje ③ se junten para formar una junta a tope.

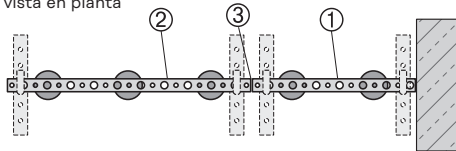
**Figura 4:** Ejemplos de combinaciones con 2 o 3 elementos HDB



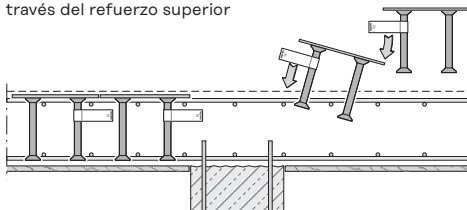
**Figura 2a:** Elemento HDB con 3 pernos – vista en planta



**Figura 2b:** Combinación de 2 elementos HDB – vista en planta



**Figure 3:** Inserte los elementos HDB desde arriba a través del refuerzo superior



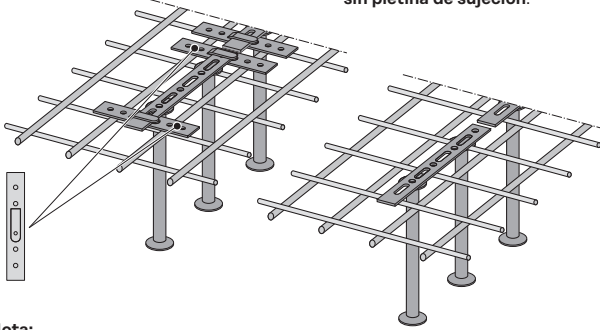
Armaduras de punzonamiento

La fijación de los elementos HDB a la armadura

Losa

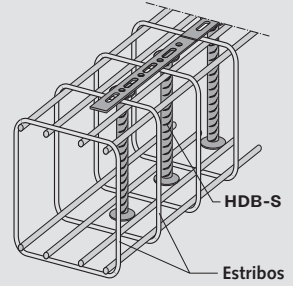
Instalación **paralela** a la parte superior refuerzo utilizando la **pletina de fijación**.

Instalación **perpendicular** al refuerzo superior: **sin pletina de sujeción**.



Viga

Instalación **sin** pletina de fijación: Los elementos HDB-S se colocan en la parte superior de los estribos.



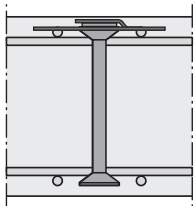
Nota:

- siempre coloque elementos HDB encima del refuerzo superior
- para evitar la superposición de pletinas de sujeción puede ser adjuntado en cualquier lugar de la pletina de montaje

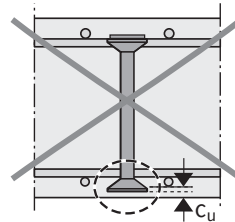


**No esta permitido mezclar los pernos lisos y con los pernos corrugados en un mismo soporte!**

Para asegurar la correcta posición, se aconseja usar las pletinas de montaje/sujeción en el refuerzo superior.



**Correcto:**  
Instalación con pletina de sujeción!



**Incorrecto:**  
Insuficiente recubrimiento del hormigón!

Instalación invertida (desde abajo)

El sistema HDB también se puede instalar en posición invertida en losas prefabricadas o cuando el refuerzo superior está extremadamente congestionado (La pletina de montaje estará en la parte inferior del elemento). La capacidad de transmisión de carga de los HDB también está garantizada para esta posición.

La armadura de punzonamiento Halfen tipo HDB-F se instala desde arriba en losas prefabricadas. Ver el catálogo técnico de „Halfen HDB” para mayor información.

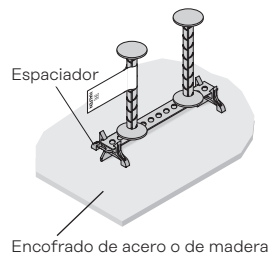
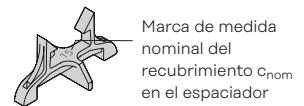
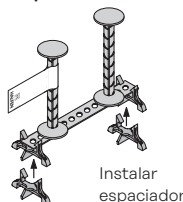
Con encofrado de madera, los elementos HDB se pueden clavar al encofrado junto con los espaciadores.

Con encofrado de acero, los elementos HDB deben estar atados a los refuerzos inferiores con alambre.

Espaciador tipo **HDB ABST**

Material: KS = Plástico, disponible para recubrimientos de hormigón  $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm

Elemento HDB, ejemplo con 2 pernos



## Dwarskrachtwapening

De Halfen HDB (-S) dwarskrachtwapening elementen worden geleverd conform opgave opdrachtgever, overeenkomstig Zulassungen

- voor HDB: Europees Technische Beoordeling ETA-12/0454;
- voor HDB-S: Nr. Z-15.1-249

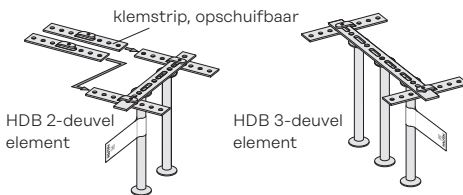
**Deze montagehandleiding geldt voor beide typen.**

De klemstrips (apart bestellen) zijn voor het positioneren op en vastzetten aan de wapening en moeten aan de montagestrip bevestigd worden.



CE DOP No. H09-12/0454

HDB met Europees Technische Goedkeuring, DIBt Berlijn, als ponswapening in beton-elementen. ETA-12/0454



HDB-S, met Zulassung, DIBt Berlijn, als dwarskrachtwapening. Nr.: Z-15.1-249

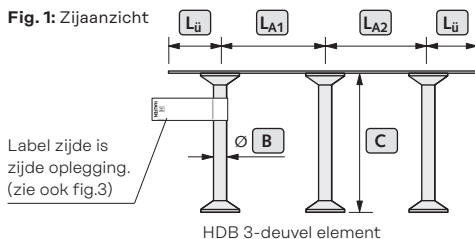
### Controle

Het aantal aangelaste dubbelkop-deuvels per HDB element controleren. **A**

De afmeting controleren, zoals aangegeven op de pakbon, bijv.: **HDB-16 / 205 - 3**  
**B** **C** **A**

Alleen bij HDB speciale uitvoeringen worden maten aangegeven: **L<sub>ii</sub>** **L<sub>A1</sub>** **L<sub>A2</sub>**

Fig. 1: Zij aanzicht



### Montage

#### HDB Elementen (Fig. 2a)

De montage van de HDB-elementen vindt plaats overeenkomstig de gegevens van de wapeningstekening. Nadat de onder- en bovenwapening gereed is, worden de HDB elementen van bovenaf door de reeds aanwezige bovenwapening gestoken (→ Fig. 3). Plaatsen van de eerste elementen volgens wapeningsplan.

#### HDB Combinations (Fig. 2b)

Als eerste worden de met de kolomrand gelijk liggende elementen ① geplaatst. De volgende elementen ② worden zo geplaatst, dat de uiteinden van de montagestrip ③ stomp op elkaar aansluiten.

Fig. 4: Voorbeelden van HDB combinaties uit 2 of 3 elementen:

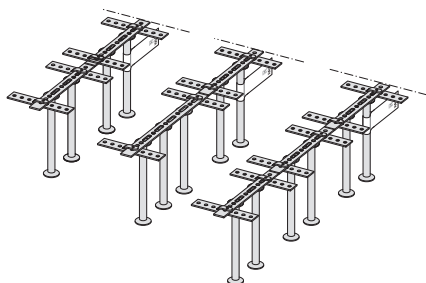


Fig. 2a: HDB Element met 3 deuvels – Boven aanzicht

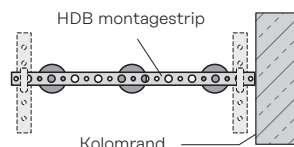


Fig. 2b: HDB Element combinatie uit 2 of 3 elementen – Boven aanzicht

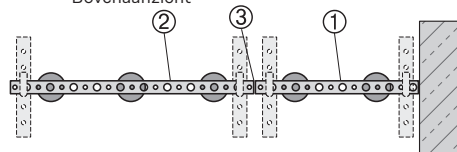
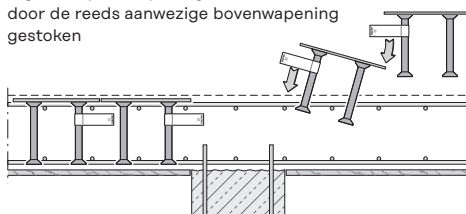


Fig. 3: De ponswapeningselementen worden van boven door de reeds aanwezige bovenwapening gestoken



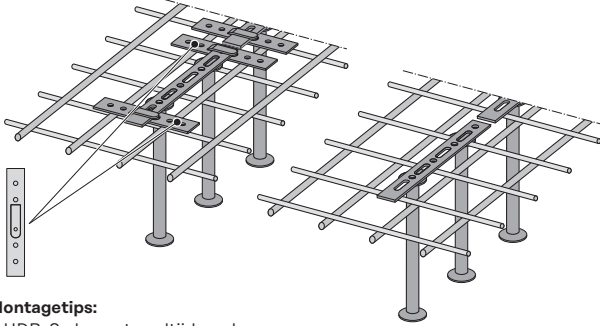
Dwarskrachtwapening

Het achteraf aanbrengen van de HDB elementen, ophangen aan de bovenwapening middels klemstrips

Vloersituatie

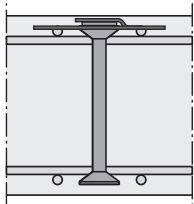
**Parallel** aan de bovenwapening: inbouw **met klemstrippen**

**Haaks** op de bovenwapening: inbouw **zonder klemstrippen**

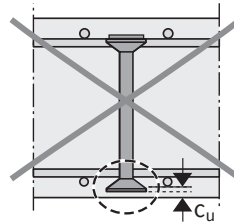


**Montagetips:**

- HDB-S elementen altijd op de bovenwapening leggen
- Om overlappings van de klemstrippen te voorkomen, kunnen ze op elke willekeurige plaats op de montagestrip bevestigd worden.



**Goed:**  
Inbouw met klemstrippen



**Fout:**  
Onder betondekking blijven

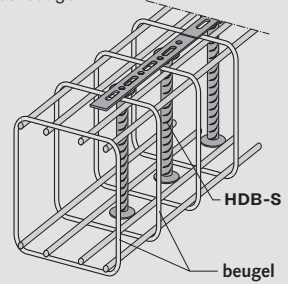


**Een combinatie van gladde en geribde ankers binnen één oplegging is niet toegestaan!**

Indien gewenst, kan de montagestrip met binddraad aan de bovenwapening worden bevestigd.

**Balksituatie**

Inbouw **zonder** klemstrip: De HDB-S elementen worden met de montagestrip op de beugel bevestigd



Het vooraf aanbrengen van de HDB elementen, bevestigd op afstandhouders

Wanneer er sprake is van een breedplaatvloer/schil kan het wenselijk zijn om de HDB elementen in de breedplaatschil mee te starten om te voorkomen dat er geen nuttige hoogte te verliezen.

De HDB elementen zullen dan op de meegeleverde afstandhouders bevestigd kunnen worden. Ook wanneer er sprake is van fijnmazige bovenwapening kan er voor gekozen worden om de HDB elementen vooraf te monteren om conflicten met de bovenwapening te vermijden.

Informatie over accessoires zoals klemstrips en afstandhouders is te vinden in onze brochure 'Halfen HDB technische productinformatie'.

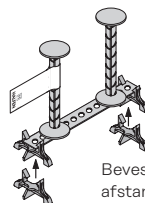
Afstandhouder **HDB ABST**

Uitvoering: KS = kunststof, leverbaar voor betondekkingen:  $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm

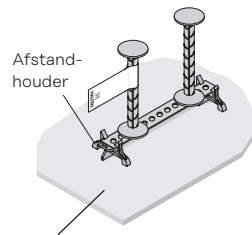


Codering  $c_{nom}$  op afstandhouder

**HDB element, bijv. met 2 deugel**



Bevestiging op afstandhouder



Afstandhouder

stalen of houten bekisting

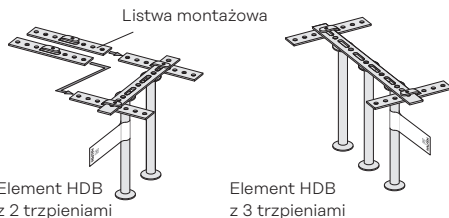
## Zbrojenie na przebicie

Dostarczone elementy HDB zostały wyprodukowane według danych zleceńodawcy, zgodnie z oceną techniczną ETA-12/0454.

Listwy montażowe (zamawiane osobno) służą do stabilizacji elementu HDB na zbrojeniu i nasuwane są w dowolnym miejscu listwy perforowanej.

**CE** Trzpień stalowe HDB jako zbrojenie na przebicie w płytach, DIBt Berlin, ETA-12/0454

CE DOP No. H09-12/0454



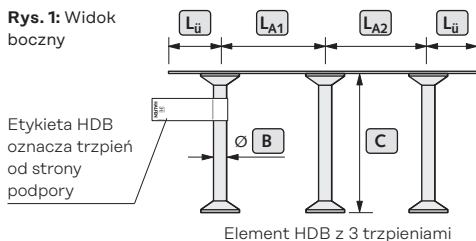
Element HDB z 2 trzpieniami

Element HDB z 3 trzpieniami

### Oznaczenie

Ilość trzpień w elemencie:	<b>A</b>
Sprawdzić wymiary podane w dokumencie WZ, np.:	<b>HDB-16 / 205 - 3</b> 
Uwaga: wymiary $L_{ü}$ , $L_{A1}$ , $L_{A2}$ podawane są tylko w przypadku niestandardowych elementów HDB	

Rys. 1: Widok boczny



### Montaż

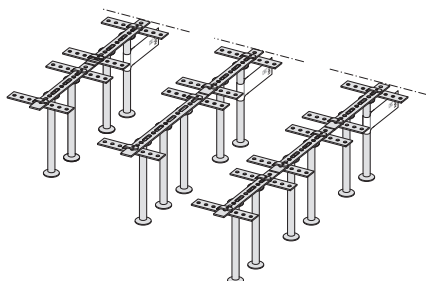
#### Elementy HDB (rys. 2a)

Montaż elementów HDB wykonać zgodnie z rysunkami zbrojenia projektu wykonawczego. Po ułożeniu dolnego i górnego zbrojenia, elementy HDB wsuwane są od góry (→ rys. 3). Odległość pierwszego trzpień od podpory przyjąć z rysunku zbrojenia.

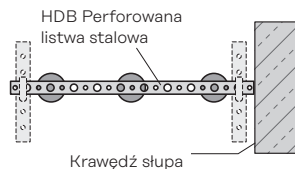
#### Zestaw elementów HDB (rys. 2b)

Jako pierwsze montowane są elementy ① przylegające do podpory. Kolejne elementy ② układać w taki sposób, aby końce listw perforowanych ③ przylegały do siebie.

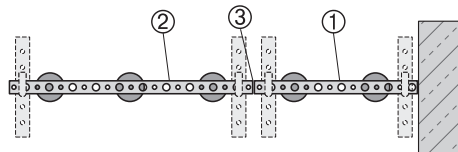
Rys. 4: Przykłady zestawów złożonych z elementów 2 lub 3 trzpieniowych



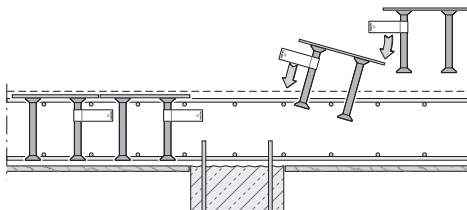
Rys. 2a: Element HDB z 3 trzpieniami



Rys. 2b: Zestaw 2 elementów HDB



Rys. 3: Montaż elementów HDB na górnym zbrojeniu



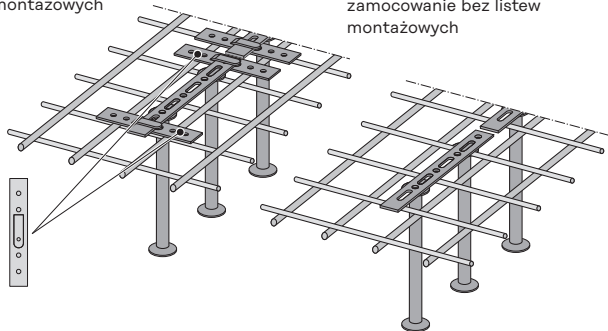
## Zbrojenie na przebicie

### Przymocowanie elementów HDB do zbrojenia

#### Płyta stropowa

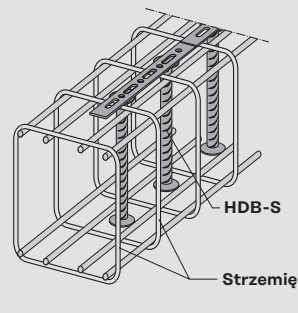
**Równolegle** do prętów górnego zbrojenia: zamocowanie przy pomocy listw montażowych

**Prostopadłe** do prętów górnego zbrojenia: zamocowanie bez listw montażowych



#### Belka

Montaż bez listw montażowych: Listwy perforowane elementów HDB-S opiera się na strzemiönach.



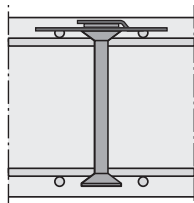
#### Uwaga:

- elementy HDB opierać zawsze na górnym zbrojeniu
- w celu uniknięcia zachodzenia na siebie listw montażowych, mogą one być montowane w dowolnym miejscu listwy perforowanej.



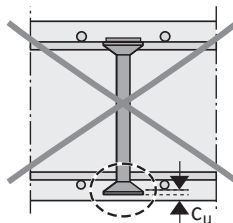
#### Zastosowanie trzpieni gładkich i żebrowanych przy jednym słupie jest niedopuszczalne!

Uwaga! Dla stabilizacji położenia należy przywiązać element HDB drutem do zbrojenia.



#### Prawidłowo:

Montaż z listwami montażowymi



#### Źle:

Nie zachowana otulina betonowa!

### Montaż od dołu

W stropach prefabrykowanych lub przy bardzo dużych średnicach prętów górnego zbrojenia, elementy HDB mogą być stosowane jako odwrócone tj. z listwami perforowanymi na dole. Dla takiego montażu, zapewniona jest również pełna nośność HDB.

Przy montażu od góry, w stropach prefabrykowanych, stosowane są 2 częściowe listwy HDB-F. Sposób wbudowania zamieszczony jest w Katalogu technicznym Halfen HDB.

Do **szalunków drewnianych** HDB mogą być przybijane razem z elementami dystansowymi. Przy zastosowaniu **szalunków stalowych** listwy perforowane powinny być przywiązane do dolnego zbrojenia.

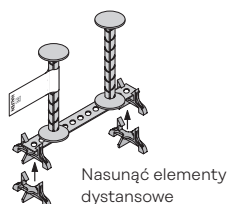
#### Element dystansowy HDB ABST

Materiał: KS = tworzywo sztuczne, dostarczane dla otulin betonowych  $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm

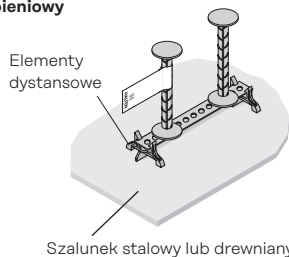


Oznaczenie wymiaru  $c_{nom}$  na elemencie dystansowym

#### Element HDB, np. element 2 trzpieniowy



Nasunąć elementy dystansowe



Szalunek stalowy lub drewniany

## Skjuvankare

**SBS**

D/030

**NORDCERT**

Certificate

HDB (-S) skjuvankarna är tillverkade enligt leverantörens specifikationer och enligt typgodkännande nr. ETA-12/0454 och nr. Z-15.1-249 (för HDB-S).

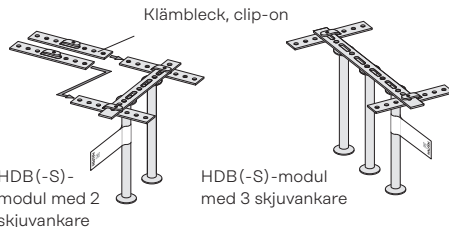
### Dessa instruktioner gäller för båda typerna.

Klämblecken (beställs separat) kan monteras var som helst på distansskenan för att förankra skjuvankarna till armeringen.



CE DOP No.  
H09-12/0454

HDB Skjuvankare mot genomstansning är tillverkade enligt typgodkännande nr. ETA-12/0454 DIBt, Berlin, Tyskland.



HDB (-S)-modul med 2 skjuvankare

HDB (-S)-modul med 3 skjuvankare



HDB-S för skjuvarmering är tillverkade enligt typgodkännande nr. Z-15.1-249 DIBt, Berlin, Tyskland.

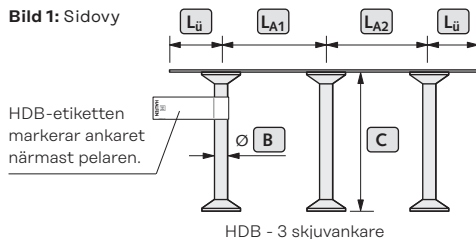
## Märkning

Antal påsvetsade dubbelhuvade ankare per HDB-element: **A**

Kontrollera att dimensionerna på etiketten överensstämmer med fraktsedeln t.ex.: **HDB-16 / 205 - 3**

Noter: Följande dimensioner anges endast för HDB-specialutföranden: **L<sub>ü</sub>** **L<sub>A1</sub>** **L<sub>A2</sub>**

**Bild 1:** Sidovy



HDB - 3 skjuvankare

## Monteringsanvisning

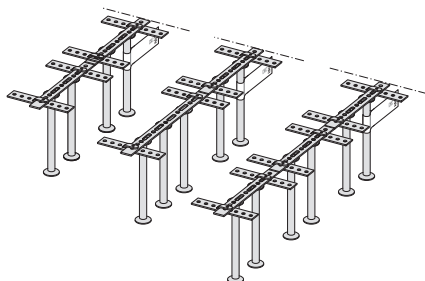
### HDB-moduler (Bild 2a)

Placeringen av HDB-modulerna ska följa armeringsritningen. Efter att det övre och undre armeringsnätet är på plats monteras HDB-modulen ovanifrån genom armeringen (→ bild 3). Avståndet från det 1. ankaret till upplaget står angivet på armeringsritningen. Justera modulens position, så att änden på distansplåten är i linje med upplagets kant.

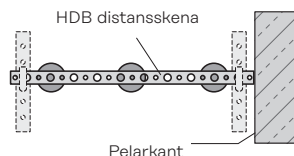
### HDB kombinationer (Bild 2b)

Börja med att montera HDB-moduler ① som ansluter till pelarens kant. Montera därefter de övriga modulerna ② så att distansskenorna ③ ligger i linje med varandra och så nära som möjligt.

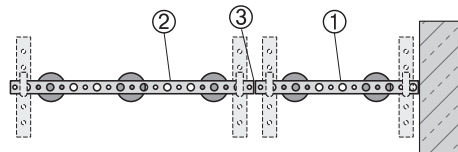
**Bild 4:** Exempel på kombination av HDB-moduler med 2 eller 3 ankare



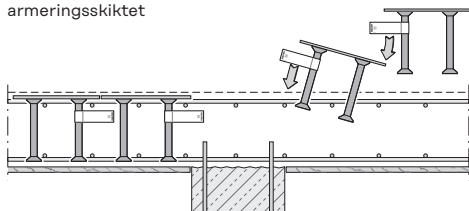
**Bild 2a:** HDB 3 skjuvankare



**Bild 2b:** Två efter varandra liggande HDB-moduler



**Bild 3:** Montering av HDB-moduler genom det övre armeringsskiktet



Skjuvankare

Fixering av HDB-moduler i armeringen

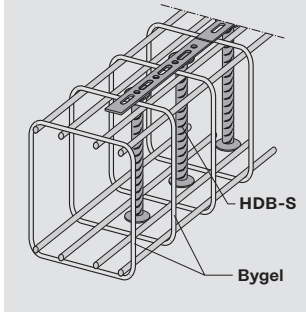
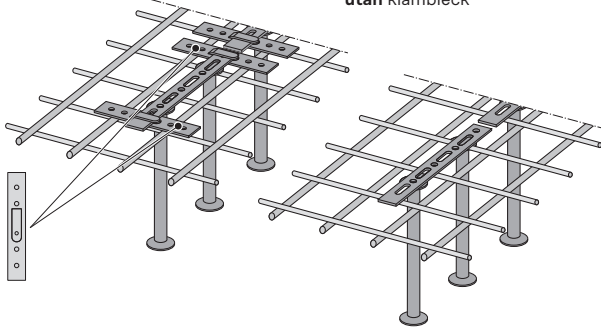
Betongplatta

**Parallellt** mot det övre armeringsskiktet: **med** klämbleck

**Vinkelrätt** mot det övre armeringsskiktet: **utan** klämbleck

**Balk**

Fixering **utan** klämbleck: HDB-S-moduler läggs ovanpå bygeln.



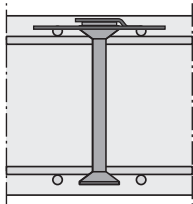
**Observera:**

- HDB-moduler alltid ovanpå armeringsjärnen.
- Klämblecket kan fästas var som helst på distansskenan. På så sätt kan överlappning undvikas.

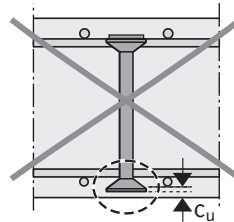


**Man får absolut inte använda både släta och räfflade ankare på samma pelare!**

Observera: För att fixera modulen under gjutningen rekommenderar vi att distansskenan najas fast till armeringen.



**Rätt:**  
Fixering med klämbleck



**Fel:**  
Täckande betongskickt otillräckligt!

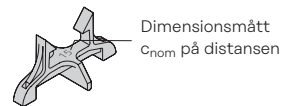
**Omvänd montering (underifrån)**

När HDB-ankare används i t.ex. plattbärlag eller när överkantsarmeringen ligger väldigt tätt, kan modulerna monteras underifrån (monteringsskenan nederst). Oavsett montage, under- eller ovanifrån, erhålls full kapacitet från HDB skjuvankarna.

Använd HDB-F-ankare om skjuvame- ringen ska monteras från ovsidan i plattbärlag, se broschyren "Halfen Durchstanz- und Querkraftbewehrung HDB ", tekniska information på tyska.

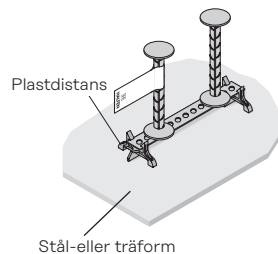
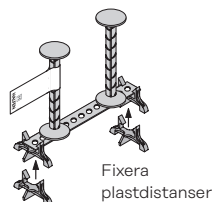
HDB-ankare kan fästas till träform genom att plastdistanser spikas fast. Används stålform kan distansskenan najas fast till det undre armeringsnätet.

Plastdistanser typ **HDB ABST** finns i betongtäcksnittet  $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm



Dimensionsmätt  $c_{nom}$  på distansen

**HDB-modul, t.ex. tvåpunktsstöd**



## Smykové lišty

Dodané smykové lišty Halfen HDB (-S) byly vyrobeny podle údajů objednatele s dodržением těchto certifikátů:

**HDB:** Evropský technický certifikát ETA-12/0454;

**HDB-S:** Všeobecné povolení stavebním dozorem č. Z-15.1-249 a Z-15.1-270..

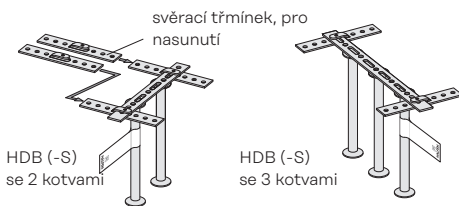
### Tento montážní návod platí pro oba typy.

Svěrací třmínky (separátní objednávka) pro zajištění polohy na výztuži stavebního dílce se podle potřeby nasunou na montážní lištu na libovolném místě.



CE DOP No. H09-12/0454

HDB Smykové lišty povoleny stavebním dozorem, certifikát vystavil DIBt (Německý ústav stavební techniky) Berlín, jako výztuž proti protlačení pro desky. Číslo certifikátu ETA-12/0454.



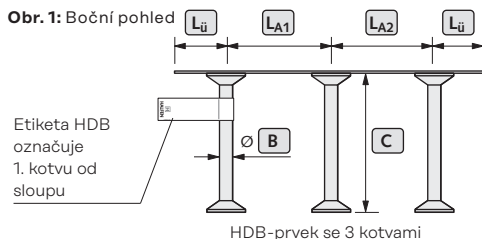
HDB-S Smykové lišty povoleny stavebním dozorem, certifikát vystavil DIBt (Německý ústav stavební techniky) Berlín, jako výztuž smykových sil. Číslo certifikátu Z-15.1-249.

## Označení

Počet navařených kotvů s dvojitými hlavami na jeden prvek HDB: **A**

Zkontrolujte rozměry, viz dodací list, např.: **HDB-16 / 205 - 3**

Pozor: tyto rozměry se uvádějí pouze u atypických HDB: **L<sub>ii</sub>** **L<sub>A1</sub>** **L<sub>A2</sub>**



## Montážní pokyny

### Prvky HDB (obr. 2a)

Montáž prvků HDB se provádí podle údajů plánu výztuže.

Po položení spodní a horní výztuže se prvky HDB nasadí shora mezi výztuž (→ obr. 3).

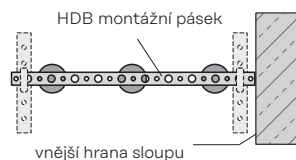
Vzdálenost 1. kotvy a podpěry uvádí plán výztuže.

### Kombinace HDB (obr. 2b)

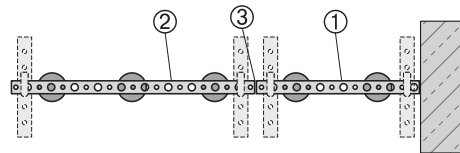
Nejprve se zabudují prvky HDB ① na podpěru.

Další prvky ② se uloží tak, aby se konce ② montážních lišt dotýkaly.

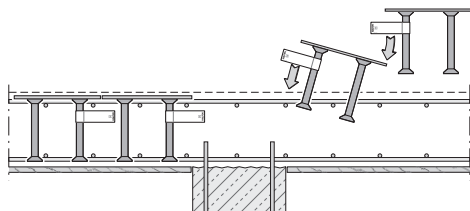
### Obr. 2a: HDB se 3 kotvami



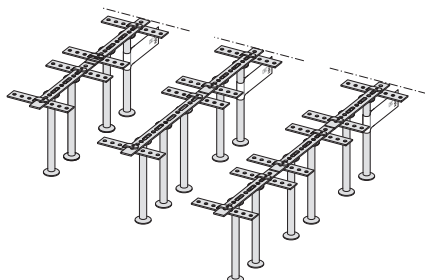
### Obr. 2b: Kombinace 2 prvků HDB



### Obr. 3: Osazení prvků HDB



### Obr. 4: Příklad kombinací 2 nebo 3 prvků HDB



English

Deutsch

Français

Español

Nederlands

Polski

Svensk

Česky

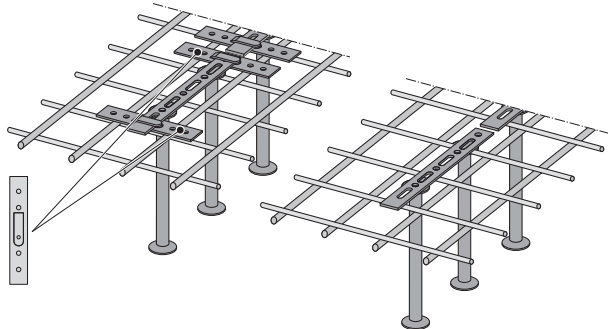
## Smykové lišty

## Upevnění prvků HDB na výztuž

## Stropní desky

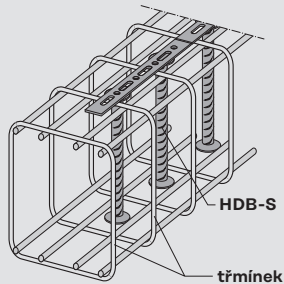
**Paralelně** s horní výztuží:  
montáž **pomocí** svěracích třmínků

**Napříč** horní výztuží: montáž  
**bez** svěracích třmínků



## Průvlak

Montáž bez svěracích třmínků:  
prvky HDB-S se položí montážním  
páskem na třmínky



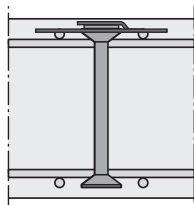
## Pozor:

- Prvky HDB vždy pokládejte na horní výztuž
- Svěrací třmínky můžete montovat na libovolném místě montážního pásku – předejdete tak jejich překrývání.

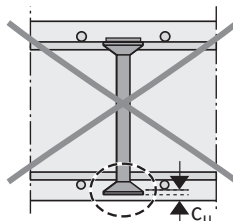


**Současné použití hladkých a žebrovaných kotev na jednom sloupu není přípustné**

Pro zajištění polohy můžete montážní pásky připevnit rádlovacím drátem na horní výztuž.



**Správně:**  
Montáž se  
svěracími  
třmínky



**Špatně:**  
Nedostatečné  
krytí betonem!

## Montáž v opačném pořadí (zdola)

Pro použití ve filigránových stropích nebo v případě husté horní podélné výztuže lze prvky HDB také ukládat hlavou dolů (montážní pásky leží dole). I v této montážní poloze je zaručena plná nosnost smykových lišt HDB.

Pro montáž shora u filigránových stropů se používají HDB-F. Další informace jsou uvedeny v katalogu Halfen HDB.

U **dřevěného bednění** je možno prvky HDB přibít společně s distančníky na bednění.

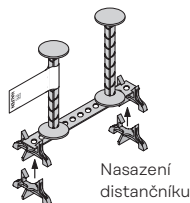
Při použití **ocelového bednění** by měly být montážní lišty spojeny rádlovacím drátem se spodní výztuží.

Plastový distančník typu **HDB ABST** dodáváme pro betonová krytí  $c_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$  mm

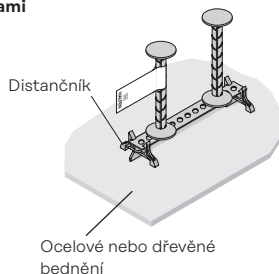


Značení rozměru  $C_{nom}$  na distančníku

## Prvek HDB, např. prvek se 2 kotvami



Nasazení  
distančníku



Ocelové nebo dřevěné  
bednění



**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. Glogowska 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®