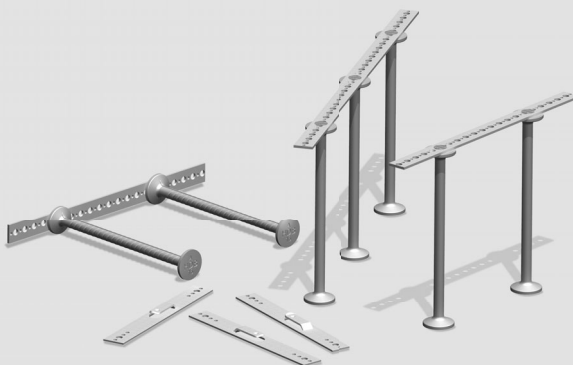


- ⓐ Shear rails
- ⓓ Dübelleisten
- ⓕ Armatures anti-poinçonnement
- Ⓝ Dwarskrachtwapening
- Ⓟ Zbrojenie na przebicie
- Ⓢ Skjuvankare
- Ⓟ Armadura de Punçoamento
- Ⓒ Smykové lišty



Assembly Instructions • Montageanleitung • Notice d'utilisation • Montagehandleiding • Instrukcja montażu • Monteringsanvisning • Instruções de Montagem • Montážní návod

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

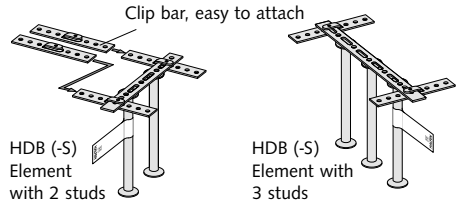
- **HDB:** European Technical Approval ETA-12/0454; Certificate of Approval no. Z-15.1-213 and no. Z-15.1-264
- **HDB-S:** Certificate of Approval no. Z-15.1-249 and Z-15.1-270.

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.

CE HDB Shear rails, officially approved, DIBt Berlin, as punching shear reinforcement in slabs. Approval no.: ETA-12/0454

0432-CPD-11
9188-13/1 (A)
0432-CPD-11
9248-10/1 (P)



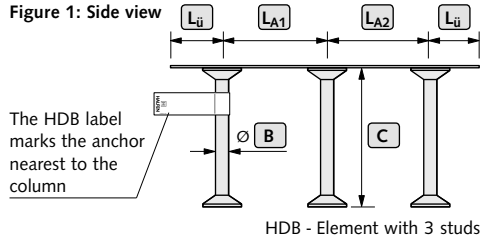
HDB Shear rails, officially approved, DIBt Berlin, as punching shear reinforcement in slabs. Approval no.: Z-15.1-213 and Z-15.1-264



HDB-S Shear rails, officially approved, DIBt Berlin, as shear reinforcement in slabs and beams. Approval no.: Z-15.1-249 and Z-15.1-270

Identification

Number of welded, double headed anchors per HDB element:	A
Check the dimensions with the packing slip, see example:	HDB -16 / 205 - 3
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 1st 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

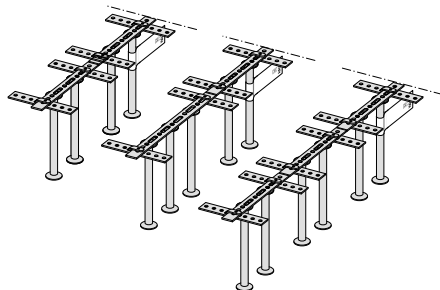


Figure 2a: HDB Element with 3 studs - plan view

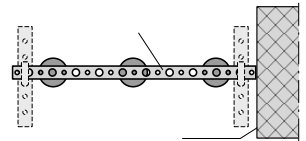


Figure 2b: Combination of 2 HDB Elements - plan view

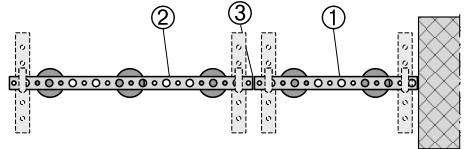
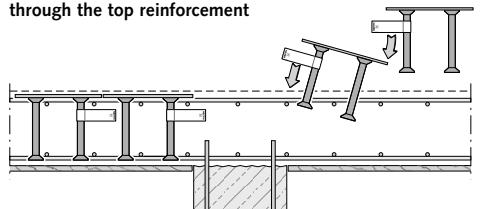


Figure 3: Insert the HDB Elements from above through the top reinforcement

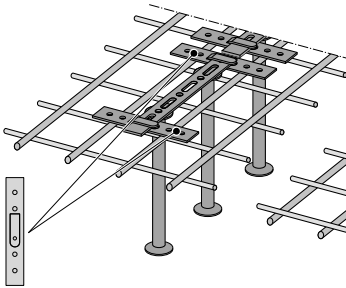


English
Deutsch
Français
Nederlands
Polski
Svensk
Portugués
Česky

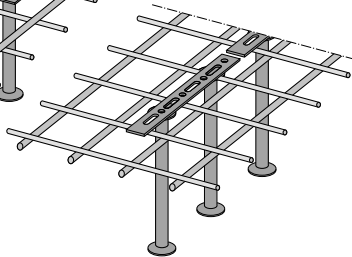
Fixing the HDB elements to the reinforcement

Floor slab

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

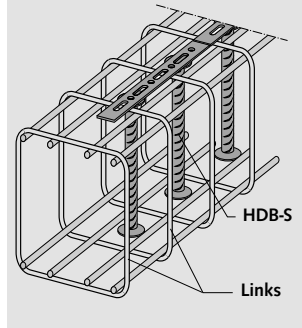


Installation **perpendicular** to the upper reinforcement: **without clip bars**.



Beam

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



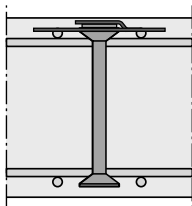
Note:

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

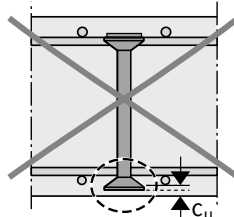


Mixing smooth and ribbed anchors at one column is not allowed!

It has proven practical to secure the installation rail to the upper reinforcement by wire.



Correct:
Installation with clip bars



Incorrect:
Insufficient concrete cover!

C_u

Inverted installation (from below)

HDB Elements can also be installed in an inverted position in prefab 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 prefab slabs. See brochure „HALFEN HDB Shear rail - 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.

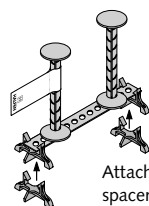
Spacer type HDB ABST

Material: KS = Plastic, available for concrete cover $C_{nom} = 15, 20, 25, 30, 35, 40$ mm

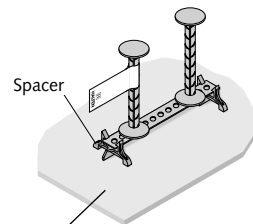


Dimension marking C_{nom} on spacer

HDB Element, e.g. with 2 studs



Attach spacer



Spacer

Steel or timber formwork

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

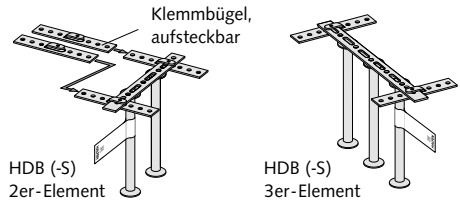
- **HDB:** Europäische Technische Zulassung ETA-12/0454; Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen Nr. Z-15.1-213 und Z-15.1-264;
- **HDB-S:** Nr. Z-15.1-249 und Z-15.1-270.

Diese Montageanleitung gilt für beide Typen.

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

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

0432-CPD-11
9188-13/1 (A)
0432-CPD-11
9248-10/1 (P)



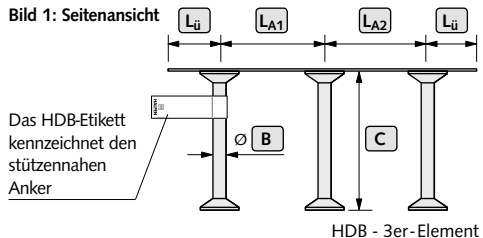
HDB Dübelleisten bauaufsichtlich zugelassen, DIBt Berlin, als Durchstanzbewehrung für Platten. Zulassung Nr.: Z-15.1-213 und Z-15.1-264



HDB-S Dübelleisten bauaufsichtlich zugelassen, DIBt Berlin, als Querkraftbewehrung. Zulassung Nr.: Z-15.1-249 und Z-15.1-270

Kennzeichnung

Anzahl der angeschweißten Doppelkopfanker pro HDB Element:	A
Abmessungen prüfen, siehe Liefererschein, z.B.:	HDB -16 / 205 - 3
Hinweis: Folgende Maße werden nur bei HDB - Sonderanfertigungen angegeben:	

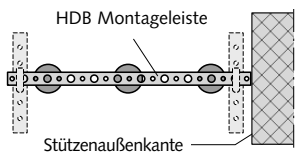


Einbau-Hinweise

HDB Elemente (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.

Bild 2a: HDB 3er-Element



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 2b: Kombination aus 2 HDB Elementen

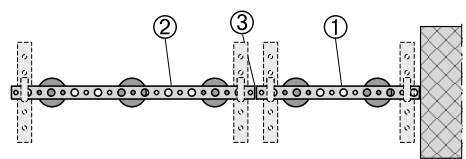


Bild 4: Beispiele für Kombinationen aus 2 oder 3 HDB Elementen

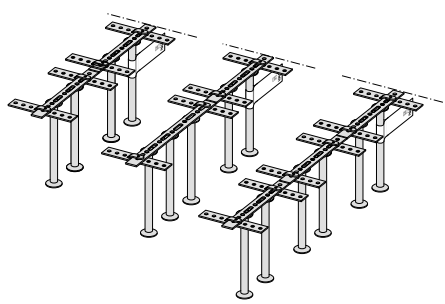
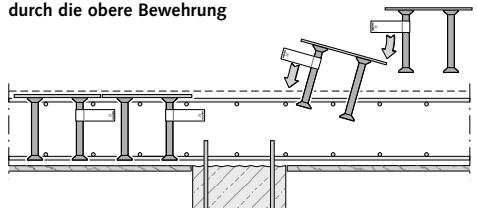


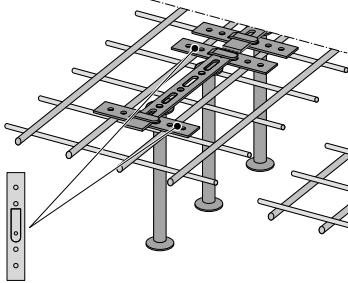
Bild 3: Einsetzen von HDB Elementen durch die obere Bewehrung



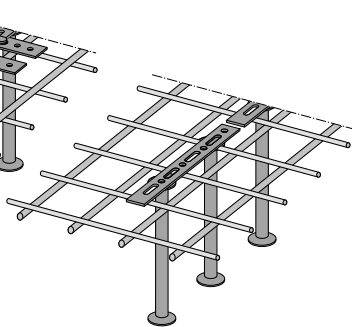
Befestigung der HDB Elemente an der Bewehrung

Deckenplatte

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

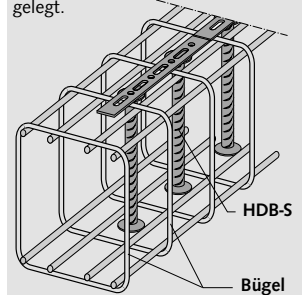


Quer zur oberen Bewehrung:
Einbau **ohne Klemmbügel**



Balken

Einbau **ohne Klemmbügel**:
Die HDB-S Elemente werden mit der Montageleiste auf die Bügel aufgelegt.



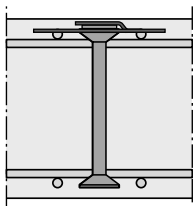
Hinweise:

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

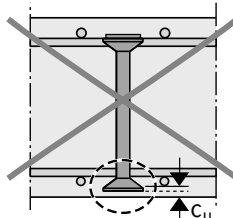


Eine Vermischung von glatten und gerippten Ankern an einer Stütze ist nicht zulässig!

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



Richtig:
Einbau mit Klemmbügel



Falsch:
Betondeckung unterschritten!

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 Dübelleiste - 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.

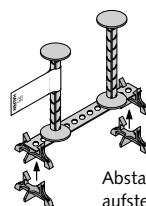
Abstandhalter Typ HDB ABST

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

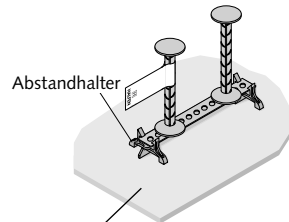


Markierung des Maßes c_{nom} auf dem Abstandhalter

HDB Element, z.B. 2er- Element



Abstandhalter aufstecken



Abstandhalter

Stahl- oder Holzschalung

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.

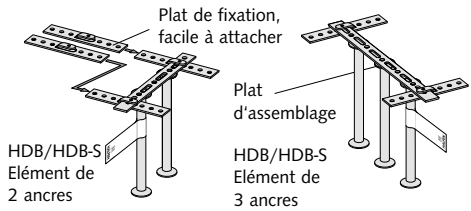
- **HDB:** l'agrément technique européen N° ETA-12/0454 et les agréments technique N° Z-15.1-213 et Z-15.1-264;
- **HDB-S:** les agréments technique N° Z-15.1-249 et Z-15.1-270.

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. Agrément N°: ETA-12/0454.

0432-CPD-11
9188-13/1 (A)
0432-CPD-11
9248-10/1 (P)



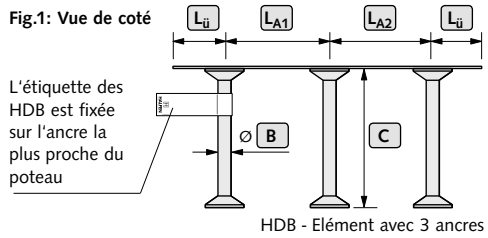
Armature anti-poinçonnement HDB, avec agrément technique du DIBT de Berlin pour la reprise d'efforts tranchants et du poinçonnement au droit des poteaux. Agrément N°: Z-15.1-213 et Z-15.1-264.



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 et Z-15.1-270.

Identification

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

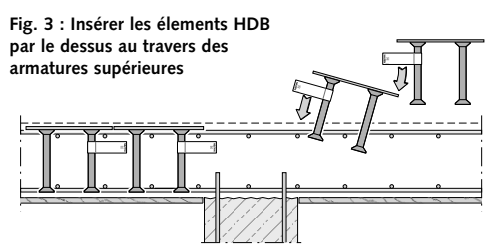
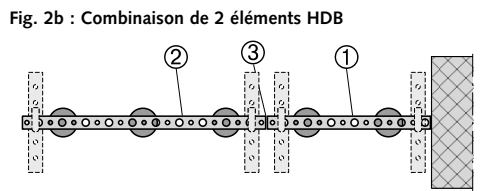
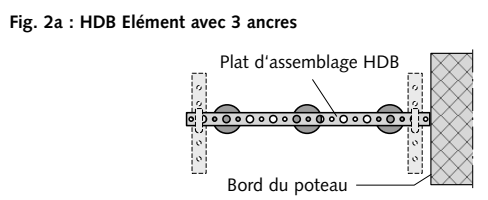
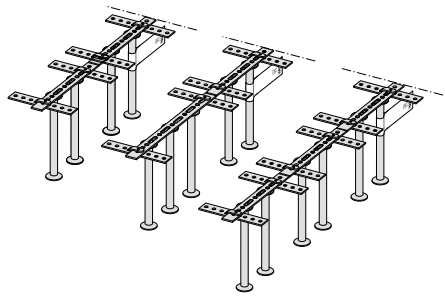


Remarques pour la mise en place

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 telle façon que les extrémités des plats d'assemblage sont placées dans la continuité ③.

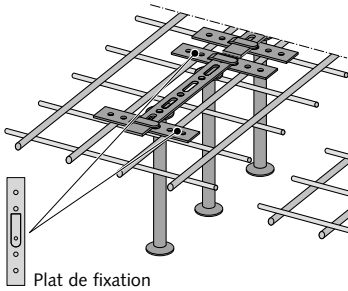
Fig. 4 : Exemples de combinaisons avec 2 ou 3 éléments HDB



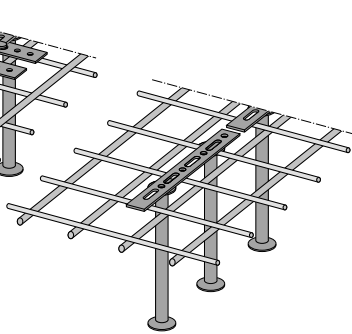
Fixation des éléments HDB ou HDB-S au ferrillage

Dalle

Fixation en **parallèle** aux aciers supérieurs: en utilisant **les plats de fixation**

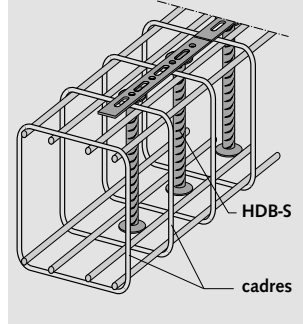


Fixation aux aciers supérieurs: **sans plat de fixation**



Poutre

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



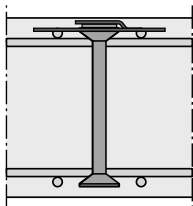
Remarque:

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

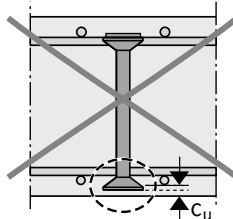


Un mélange entre les pieds d'ancrage lisses et nervurés autour d'un même poteau n'est pas autorisé.

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 c_u insuffisant

Mise en place inversée (par le dessous)

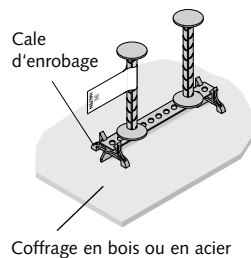
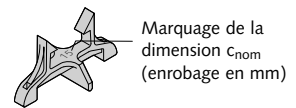
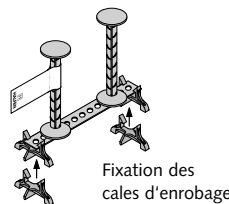
Pour une utilisation dans des dalles préfabriquées ou lorsque le ferrillage supérieur est extrêmement dense, les éléments HDB peuvent être positionnés avant les armatures. Les cales d'enrobage en pied d'élément assurent une distance constante par rapport au coffrage.

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



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

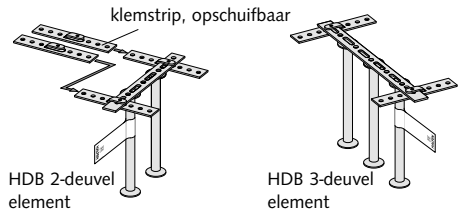
- voor HDB: Europees Technische Goedkeuring ETA-12/0454; Zulassungnr. Z-15.1-213 en Z-15.1-264
- voor HDB-S: Nr. Z-15.1-249 en Z-15.1-270.

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

0432-CPD-11
9188-13/1 (A)
0432-CPD-11
9248-10/1 (P)



HDB met Zulassung, DIBt Berlijn, als ponswapening in beton-elementen. Nr.: Z-15.1-213 en Z-15.1-264



HDB-S, met Zulassung, DIBt Berlijn, als dwarskrachtwapening. Nr.: Z-15.1-249 en Z-15.1-270

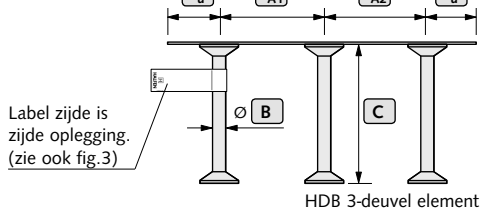
Controle

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_{ii}** **L_{A1}** **L_{A2}**

Fig. 1: Zijaanzicht



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 - combinaties (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. 2a: HDB Element met 3 deuvels - Bovenanzicht

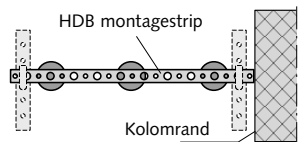


Fig. 2b: HDB Element combinatie uit 2 of 3 elementen - Bovenanzicht

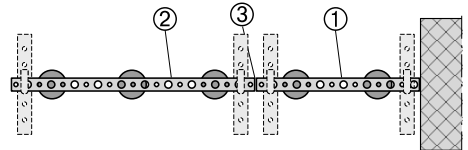


Fig. 4: Voorbeelden van HDB combinaties uit 2 of 3 elementen:

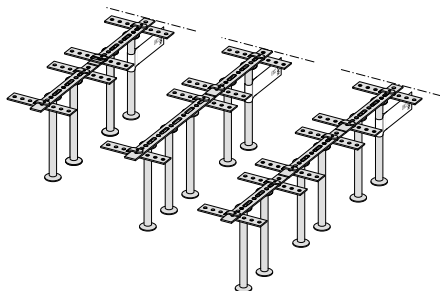
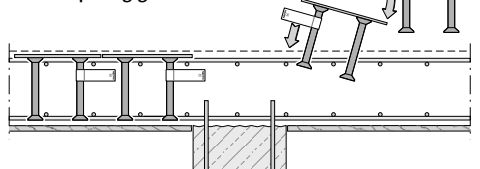


Fig. 3: De ponswapeningselementen worden van boven door de reeds aanwezige bovenwapening gestoken

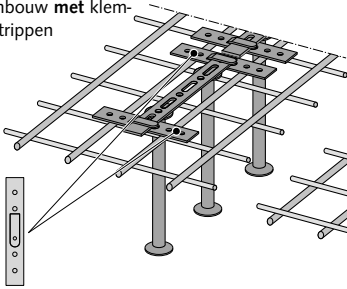


English
Deutsch
Français
Nederlands
Polski
Svensk
Português
Česky

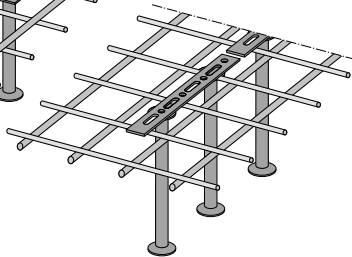
Het achteraf aanbrengen van de HDB elementen, ophangen aan de bovenwapening middels klemstrips

Vloersituatie

Parallel aan de bovenwapening: inbouw met klemstrippen

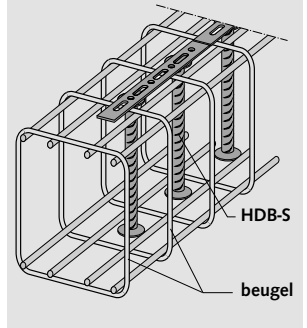


Haaks op de bovenwapening: inbouw **zonder** klemstrippen



Balksituatie

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

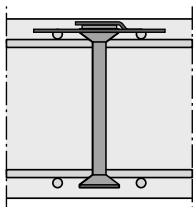


Montagetips:

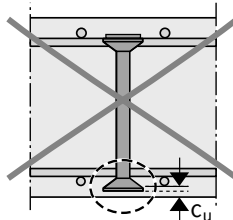
- HDB-S elementen altijd op de bovenwapening leggen
- Om overlappings van de klemstrippen te voorkomen, kunnen ze op elke willekeurige plaats op de montagestrip bevestigd worden.



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.



Goed:
Inbouw met klemstrippen



Fout:
Onder betondekking blijven

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 storten om zo geen nuttige hoogte te verliezen. De HDB elementen zullen dan op de door HALFEN 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'.

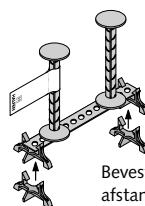
Afstandhouder HDB ABST

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

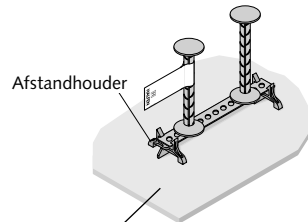


Codering dekking c_{nom} op afstandhouder

HDB element, bijv. met 2 deuken



Bevestiging op afstandhouder

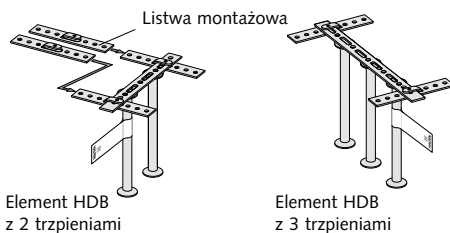


stalen of houten bekisting

Dostarczone elementy HDB zostały wyprodukowane według danych zleceniodawcy, zgodnie z aprobatą techniczną ETA-12/0454 lub AT-15-4214/2010. Listwy montażowe (zamawiane osobno) służą do stabilizacji elementu HDB na zbrojeniu i nasuwane są w dowolnym miejscu listwy perforowanej.



Trzpień stalowy HDB i HDB-G do przenoszenia sił ścinających, Aprobata ITB Warszawa, AT-15-4214/2010



Element HDB z 2 trzpieniami

Element HDB z 3 trzpieniami

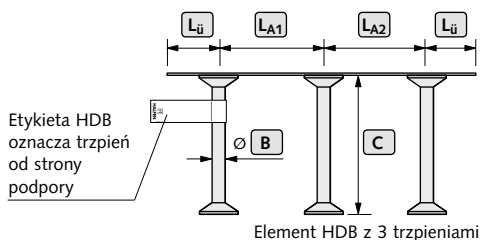


Trzpień stalowy HDB jako zbrojenie na przebiecie w płytach, DiBT Berlin, ETA-12/0454

0432-CPD-11
9188-13/1 (A)
0432-CPD-11
9248-10/1 (P)

Oznaczenie

Ilość trzpieni w elemencie:	A
Sprawdzić wymiary podane w dokumencie WZ, np.:	HDB -16 / 205 - 3 ↓ ↓ ↓ B C A
Uwaga: wymiary L_{ii} , L_{A1} , L_{A2} podawane są tylko w przypadku niestandardowych elementów HDB	L_{ii} L_{A1} L_{A2}



Element HDB z 3 trzpieniami

Montaż

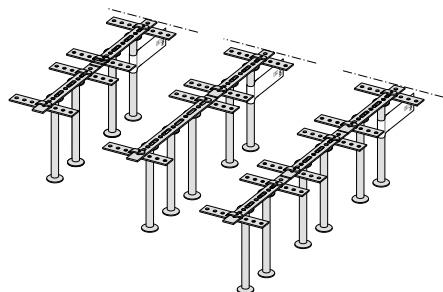
Elementy HDB (rys. 2a)

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 trzpienia od podpory przyjąć z rysunku zbrojenia.

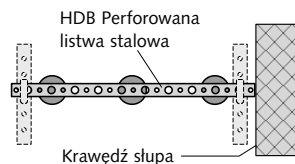
Zestaw elementów HDB (rys.2b)

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

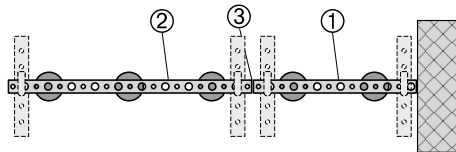
Rys. 4. Przykłady zestawów złożonych z elementów 2 lub 3 trzpieniowych



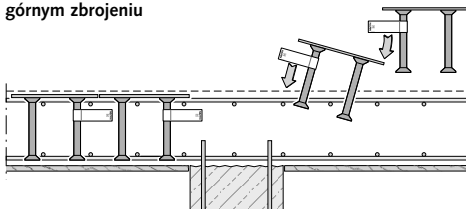
Rys. 2a: Element HDB z 3 trzpieniami



Rys. 2b: Zestaw 2 elementów HDB



Rys. 3: Montaż elementów HDB na górnym zbrojeniu

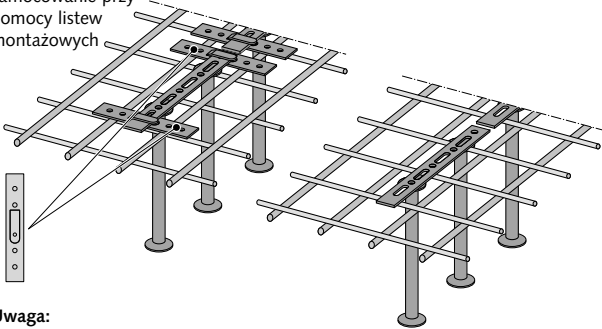


Przymocowanie elementów HDB do zbrojenia

Płyta stropowa

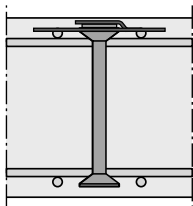
Równoległe do prętów górnego zbrojenia:

zamocowanie przy pomocy listw montażowych

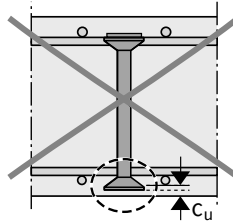


Uwaga:

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



Prawidłowo:
Montaż z listwami montażowymi



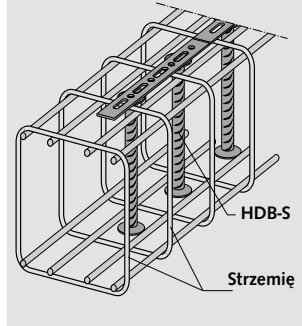
Źle:
Nie zachowana otulina betonowa!



Zastosowanie trzpieni gładkich i żebranych przy jednym słupie jest niedopuszczalne!
Uwaga! Dla stabilizacji położenia należy przywiązać element HDB drutem do zbrojenia.

Belka

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



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.

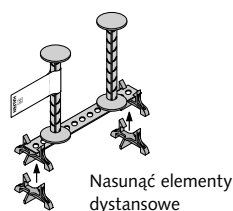
Element dystansowy HDB ABST

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

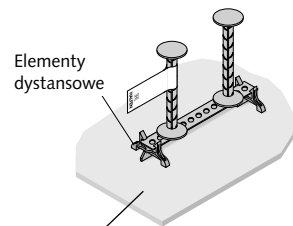


Oznaczenie wymiaru c_{nom} na elemencie dystansowym

Element HDB, np. element 2 trzpieniowy



Nasunąć elementy dystansowe



Szalunek stalowy lub drewniany

SBS
D/030
NORDCERT
Certificate

HDB(-S) skjuvankarna är tillverkade enligt leverantörens specifikationer och enligt typgodkännande nr. ETA-12/0454, nr. Z-15.1-213 och Z-15.1-264 (för HDB) och nr. Z-15.1-249 och Z-15.1-270 (för HDB-S).

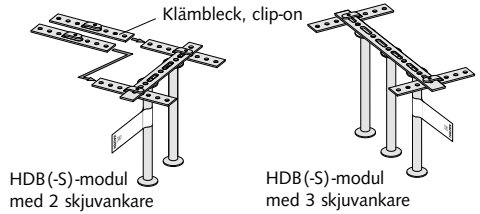
Dessa instruktioner gäller för båda typerna.

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



0432-CPD-11
9188-13/1 (A)
0432-CPD-11
9248-10/1 (P)

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



HDB Skjuvankare mot genomstansning är tillverkade enligt typgodkännande nr. Z-15.1-213 och Z-15.1-264 DIBt, Berlin, Tyskland.

HDB-S för skjuvarmering är tillverkade enligt typgodkännande nr. Z-15.1-249 och Z-15.1-270 DIBt, Berlin, Tyskland.

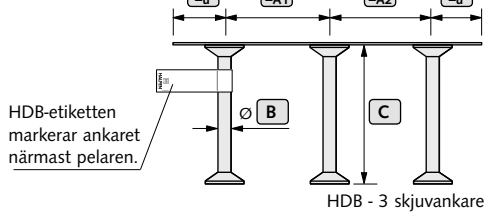
Märkning

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_ü** **L_{A1}** **L_{A2}**

Bild 1: Sidovy



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 distanskenorna ③ ligger i linje med varandra och så nära som möjligt.

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

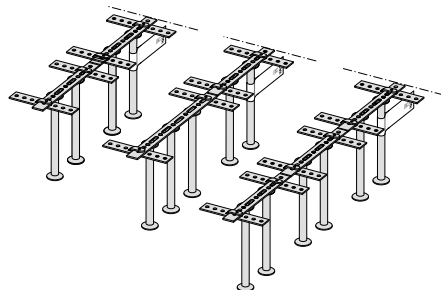


Bild 2a: HDB 3 skjuvankare

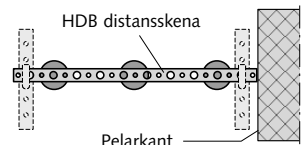


Bild 2b: Två efter varandra liggande HDB-moduler

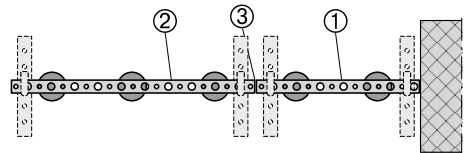
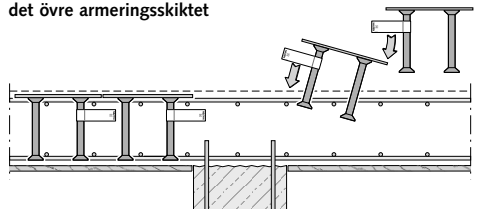


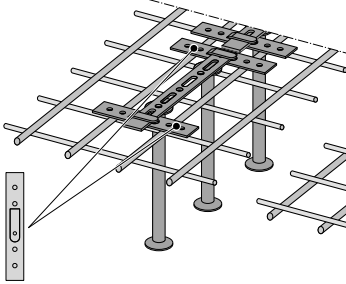
Bild 3: Montering av HDB-moduler genom det övre armeringsskiktet



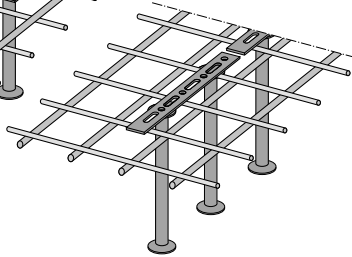
Fixering av HDB-moduler i armeringen

Betongplatta

Parallellt mot det övre armerings-skiktet: **med** klämbleck

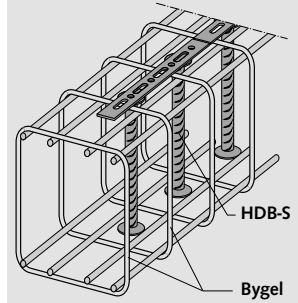


Vinkelrätt mot det övre armerings-skiktet: **utan** klämbleck



Balk

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



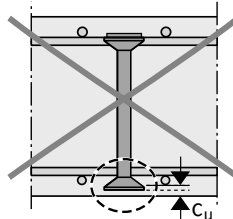
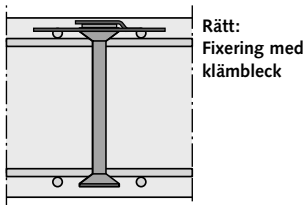
Observera:

- 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!

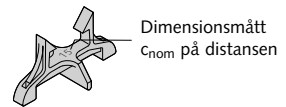
Observera: För att fixera modulen under gjutningen rekommenderar vi att distansskenan najas fast till armeringen.



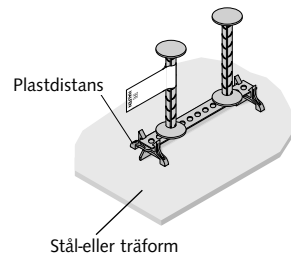
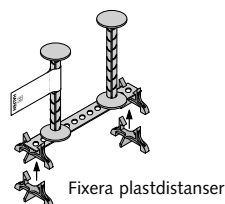
Omvänd montering (underifrån)

När HDB-ankare används i t.ex. plattbärlag eller när överkantsarmeringen ligger väldigt tätt, kan modulerna monteras underifrån (monterings-skenan nederst). Oavsett montage, under- eller ovanifrån, erhålls full kapacitet från HDB skjuvankarna. Använd HDB-F-ankare om skjuvame- ringen ska monteras från ovasidan i plattbärlag, se broschyren "HALFEN Dübelleiste HDB", tekniska informa- tion på tyska. HDB-ankare kan fästas till **träform** genom att plastdistanser spikas fast. Används **stålform** kan distansskenan najas fast till det undre armeringsnä- tet.

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



HDB-modul, t.ex. tvåpunktsstöd



A armadura transversal, tipo HDB ou HDB-S, é fabricada de acordo com as especificações do projecto e em conformidade com as certificações

- **HDB:** Aprovação Técnica Europeia Nº ETA-12/0454, Certificação Nº Z-15.1-213 e Z-15.1-264;
- **Para HDB-S:** Certificação Nº Z-15.1-249 e Z-15.1-270.

Estas instruções são válidas para ambos os tipos de armaduras transversais.

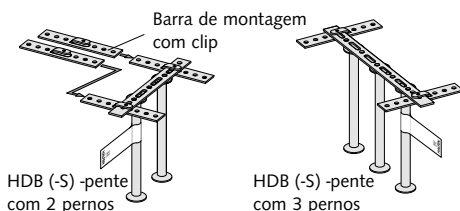
A barra com clips (encomendado separadamente) pode ser posicionada em qualquer parte da barra de montagem dos conectores garantindo uma colocação em obra, fácil e segura, sobre a armadura principal da laje.



HDB Armadura transversal de Punçoamento, homologada pelo DIBt Berlin como armadura de punçoamento.

0432-CPD-11
9188-13/1 (A)
0432-CPD-11
9248-10/1 (P)

Aprovação Técnica Europeia Nº: ETA-12/0454



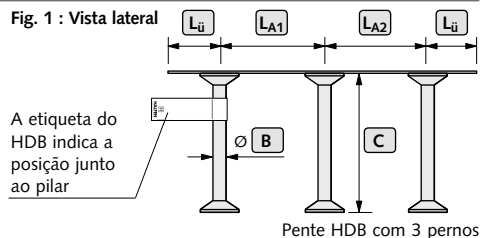
HDB Armadura transversal de Punçoamento, homologada pelo DIBt Berlin como armadura de punçoamento. Certificação Nº: Z-15.1-213 e Z-15.1-264



HDB-S Armadura transversal, homologada pelo DIBt Berlin como armadura de esforço transverso. Certificação Nº: Z-15.1-249 e Z-15.1-270

Identificação

Número de pernos por cada pente HDB:	A
Verificar a referência indicada na nota de encomenda, e.g.:	HDB -16 / 205 - 3 ↓ ↓ ↓ B C A
Nota: As dimensões indicadas são apenas para o fabrico especial do HDB:	L _{li} L _{A1} L _{A2}



Instruções de montagem

HDB com 3 pernos (Fig. 2a)

A montagem da armadura HDB é efectuada de acordo com o especificado em projecto. Após a colocação da armadura inferior e superior da laje, colocam-se os pentes HDB sobre a armadura (→ fig.3). É necessário ajustar a posição dos pentes HDB de modo a que o extremo da barra de montagem fique encostado ao pilar.

HDB combinação (Fig. 2b)

Em primeiro lugar colocam-se os pentes HDB ① que ficam encostados ao pilar. Em seguida os restantes pentes ② de modo a que as barras de montagem fiquem completamente encostadas ③ umas às outras, no mesmo alinhamento.

Fig.4: Exemplos de combinação de pentes HDB (-S) com 2 ou 3 pernos.

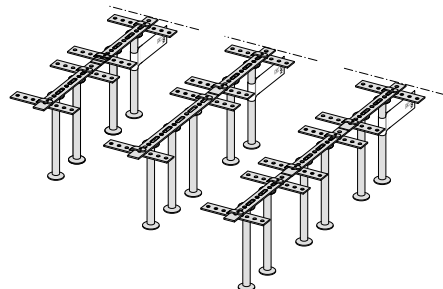


Fig. 2a: HDB (-S) com 3 pernos

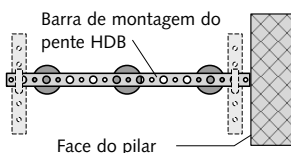


Fig. 2b: Combinação de 2 pentes HDB

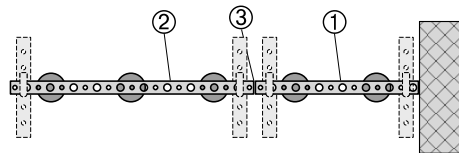
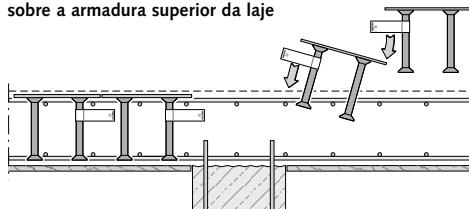


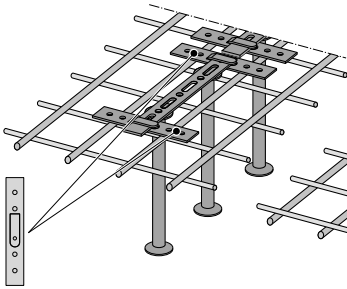
Fig. 3: Colocação do pente HDB (-S) sobre a armadura superior da laje



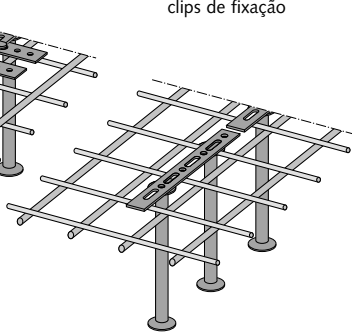
Colocação dos pentes HDB sobre a armadura

Laje

Pentes HDB **paralelo à armadura superior: com** clips de fixação

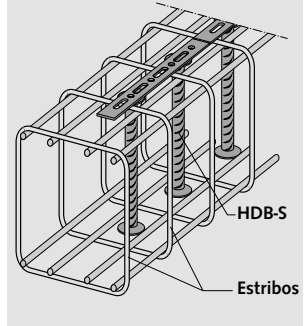


Pentes HDB **perpendicular à armadura superior: sem** clips de fixação



Viga

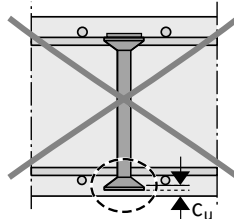
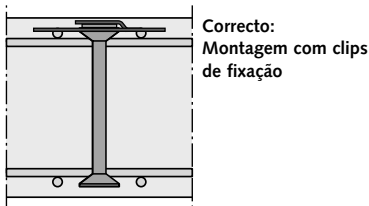
Montagem sem clips de fixação: Os pentes HDB-S são colocados sobre os estribos.



Nota:

- Pentes HDB (-S) colocados sempre sobre a armadura superior da laje
- Os clips de fixação podem ser colocados em qualquer parte da barra de montagem evitando-se assim sobreposições

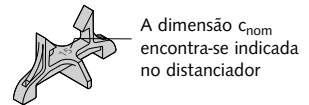
! Não é permitida a utilização conjunta de pentes com pernos em varão nervurado e liso, como armadura de reforço de punçoamento no mesmo pilar. Para assegurar uma montagem segura e eficaz, garantindo a verticalidade da armadura é conveniente amarrar, com um arame, a barra de montagem à armadura superior.



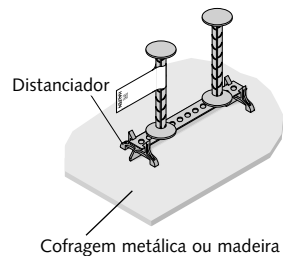
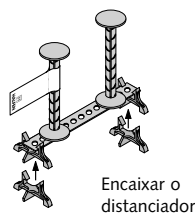
Montagem invertida (colocação do HDB por baixo)

Em pré-lajes ou quando a armadura superior é muita densa, os pentes HDB (-S) podem ser também colocados com a barra de montagem posicionada na parte inferior. A capacidade resistente da armadura HDB (-S) não é afectada. A colocação da armadura HDB também pode ser efectuada por cima, mediante o modelo HDB-F com a barra de montagem desmontável e separadores soldados (ver catálogo técnico do produto) Em **cofragem de madeira** podem fixar-se os elementos HDB com os distanciadores à cofragem para assegurar a espessura de recobrimento necessária. Em **cofragem metálica** é conveniente amarrar as barras de montagem à armadura inferior.

Distanciadores tipo **HDB ABST**
Material: KS = Plástico, disponível para recobrimentos c_{nom} 15, 20, 25, 30, 35, 40 mm



Pente HDB com 2 pernos



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

- **HDB:** Evropský technický certifikát ETA-12/0454; Všeobecné povolení stavebním dozorem č. Z-15.1-213 a Z-15.1-264;
- **HDB-S:** č. Z-15.1-249 a Z-15.1-270.

Tento montážní návod platí pro oba typy.

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

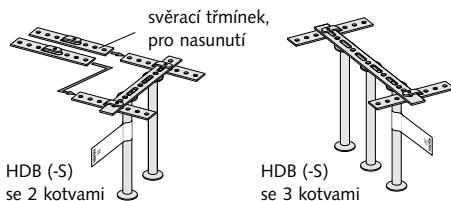
CE HDB Smykové lišty povoleny stavebním dozorem, certifikát vystavil DIBt (Německý ústav stavební techniky) Berlín, jako výztuž proti protlačení pro desky. Číslo certifikátu ETA-12/0454.

0432-CPD-11

9188-13/1 (A)

0432-CPD-11

9248-10/1 (P)



HDB (-S)
se 2 kotvami

HDB (-S)
se 3 kotvami

HALFEN HDB
Artem
Z-15.1-213
Z-15.1-264
DIBt

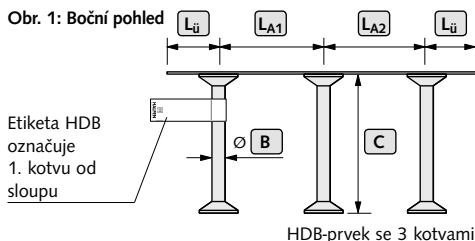
HDB Smykové lišty povoleny stavebním dozorem, certifikát vystavil DIBt (Německý ústav stavební techniky) Berlín, jako výztuž proti protlačení pro desky. Číslo certifikátu Z-15.1-213 a Z-15.1-264.

HALFEN HDB-S
Artem
Z-15.1-249
Z-15.1-270
DIBt

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 a Z-15.1-270.

Označení

Počet navařených kotev s dvojími hlavami na jeden prvek HDB:	A
Zkontrolujte rozměry, viz dodací list, např.:	HDB -16 / 205 - 3 ↓ ↓ ↓ B C A
Pozor: tyto rozměry se uvádějí pouze u atypických HDB:	L_ü LA1 LA2



Montážní pokyny

Prvky HDB (obr. 2a)

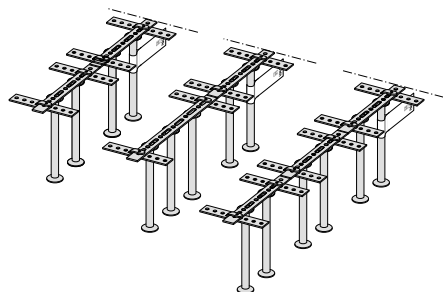
Montáž prvků HDB se provádí podle údajů plánu výztuže. Po položení spodní a horní výztuže se prvky HDB nasadí shora mezi výztuž (→ obr. 3). Vzdálenost 1. kotvy a podpěry uvádí plán výztuže.

Kombinace HDB (obr. 2b)

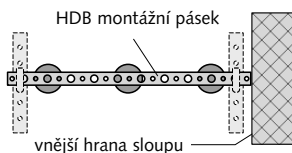
Nejprve se zabudují prvky HDB ① na podpěru. Další prvky ② se uloží tak, aby se konce ③ montážních lišt dotýkaly.

Obr. 4:

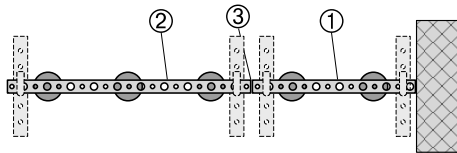
Příklady kombinací 2 nebo 3 prvků HDB



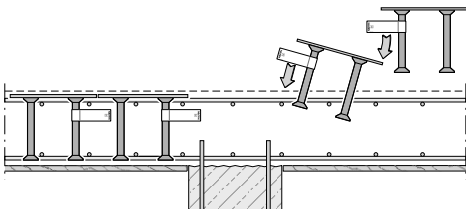
Obr. 2a: HDB se 3 kotvami



Obr. 2b: Kombinace 2 prvků HDB



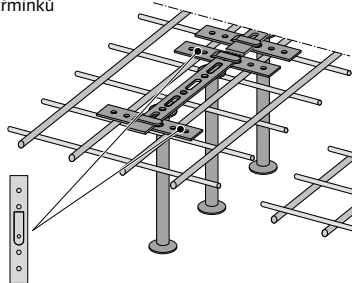
Obr. 3: Osazení prvků HDB



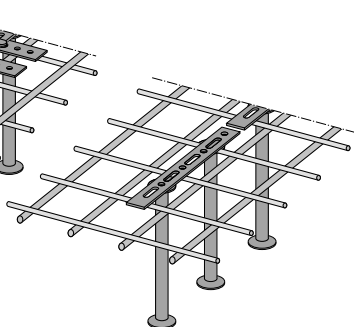
Upevnění prvků HDB na výztuž

Stropní desky

Paralelně s horní výztuží:
montáž pomocí svěracích
třmínek

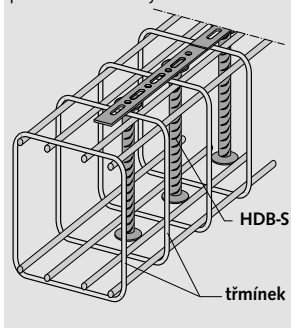


Napříč horní výztuží: montáž
bez svěracích třmínek



Průvlak

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



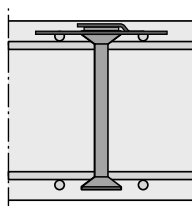
Pozor:

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

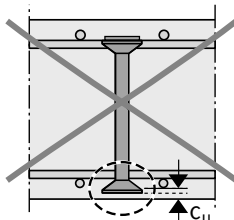


Současné použití hladkých a žebrovaných kotev na jednom sloupu není přípustné!

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.

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



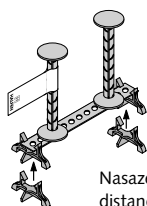
Značení rozměru c_{nom}
na distančníku

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

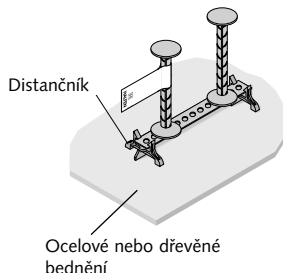
U **dřevěného bednění** je možno prvky HDB přibít společně s distančníky na bednění.

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

Prvek HDB, např. prvek se 2 kotvami



Nasazení
distančníku



Distančník

Ocelové nebo dřevěné
bednění

English

Deutsch

Français

Nederlands

Polski

Svensk

Portugués

Česky

CONTACT HALFEN WORLDWIDE

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

Austria	HALFEN Gesellschaft m.b.H. Leonard-Bernstein-Str. 10 1220 Wien	Phone: +43-1-2596770 E-Mail: office@halfen.at Internet: www.halfen.at	Fax: +43-1-259-677099
Belgium / Luxembourg	HALFEN N.V. Borkelstraat 131 2900 Schoten	Phone: +32-3-6580720 E-Mail: info@halfen.be Internet: www.halfen.be	Fax: +32-3-6581533
China	HALFEN Construction Accessories Distribution Co.Ltd. Room 601 Tower D, Vantone Centre No.A6 Chao Yang Men Wai Street Chaoyang District Beijing · P.R. China 100020	Phone: +86-1059073200 E-Mail: info@halfen.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-deha.cz Internet: www.halfen-deha.cz	Fax: +420-235-314308
France	HALFEN S.A.S. 18, rue Goubet 75019 Paris	Phone: +33-1-44523100 E-Mail: halfen@halfen.fr Internet: www.halfen.fr	Fax: +33-1-44523152
Germany	HALFEN Vertriebsgesellschaft mbH Katzbergstrasse 3 40764 Langenfeld	Phone: +49-2173-9700 E-Mail: info@halfen.de Internet: www.halfen.de	Fax: +49-2173-970225
Italy	HALFEN S.r.l. Soc. Unipersonale Via F.lli Bronzetti N° 28 24124 Bergamo	Phone: +39-035-0760711 E-Mail: info@halfen.it Internet: www.halfen.it	Fax: +39-035-0760799
Netherlands	HALFEN b.v. Oostermaat 3 7623 CS Borne	Phone: +31-74-267 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	Fax: +47-51823401
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
Sweden	Halfen AB Vådursgatan 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: mail@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. 8521 FM 1976 P.O. Box 547 Converse, TX 78109	Phone: +1 800.423.91 40 E-Mail: info@halfenusa.com Internet: www.halfenusa.com	Fax: +1 877 . 683.4910
For countries not listed	HALFEN International GmbH Liebigstr. 14	Phone: +49-2173-970-0 E-Mail: info@halfen.com Internet: www.halfen.com	Fax: +49-2173-970-849
HALFEN International	40764 Langenfeld / Germany		

Furthermore HALFEN is represented with sales offices and distributors worldwide.



Please contact us: www.halfen.com

NOTES REGARDING THIS DOCUMENT

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

The Quality Management System of Halfen GmbH is certified for the locations in Germany, France, the Netherlands, Austria, Poland, Switzerland and the Czech Republic acc. to **DIN EN ISO 9001:2008**, Certificate No. QS-281 HH.



