

OGÓLNE WYTYCZNE MONTAŻU BELEK HYBRIDBEAM BH

1.0 Dostawy belek zespolonych – Hybridbeam.

Dostawy belek odbywają zgodnie z warunkami ustalonymi w zleceniu lub z uzgodnionym przez strony harmonogramie dostaw.

Dostawy należy planować w sposób wykluczający długie okresy składowania belek na budowie.

Składowanie i przechowywanie belek powinno być dokonywane w wydzielonym sektorze budowy tak aby nie narażać belek na agresywne warunki środowiska, a szczególnie na działanie żrących substancji lub zbrudzenia powierzchni do zabetonowania substancjami tłustymi.

Belki należy opierać na przekładkach, np. drewnianych kantówkach lub stosując specjalne podpory dostarczane przez producenta. Zabrania się bezpośredniego układania belek na wilgotnym gruncie. Nie należy ich narażać na ekstremalne zmiany temperatury.

2.0 Przygotowanie do montażu belek zespolonych – Hybridbeam.

2.1 Zależnie od rodzaju oparcí podporowych i zastosowanych łączników, należy skompletować przed montażem konieczne narzędzia oraz materiały pomocnicze:

- klucze o odpowiednim, zgodnym z rysunkiem wykonawczym rozmiarze do dokręcenia śrub na podporze.
- zestaw blaszek do rektyfikacji o grubości $t = 20\text{mm}$, 10mm , 5 mm i 2mm
- nisko-kurczliwy beton zlewowy np. typu do zalania szczelin montażowych, - pod dolną półką belek oraz wokół złącz belka/słup, ściana, - ewentualnie szczelin w gniazdach słupowych.
- uszczelki do uszczelnienia zalewanych złącz

2.2 Dokonanie pomiarów geodezyjnych punktów podparcia i ewentualnych korekt(skucia ewent. nadłania betonu) poziomu oraz płaszczyzn osadzenia belek przed rozpoczęciem montażu.

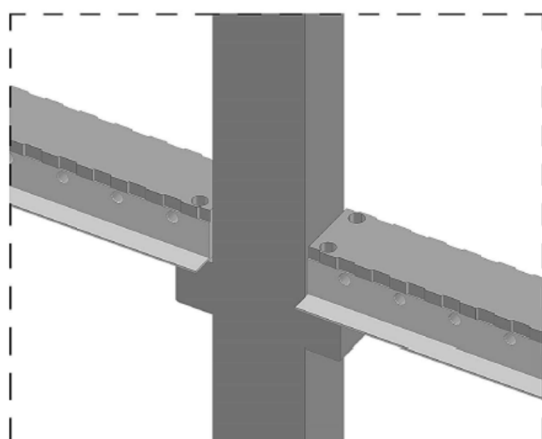
2.3 Zaleca się w fazie projektowej obniżenie płaszczyzny oparcia belek co najmniej o 10 mm w stosunku do wymaganego poziomu i zastosowania podkładek, -blaszek rektyfikacyjnych w czasie montażu.

2.4 Przed podwieszeniem belek do dźwigu należy sprawdzić otwory montażowe belek, a w przypadku stwierdzenia zabrudzeń, niezwłocznie je udrożnić .

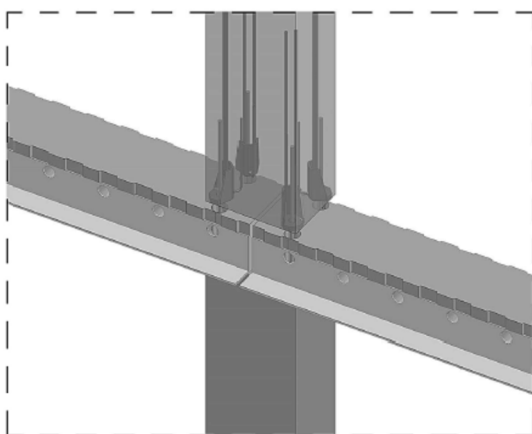
3.0 Opis montażu belek Hybridbeam BH

3.1 Belki należy podnosić dźwigiem posługując się zawiesiem o odpowiedniej, sprawdzonej nośności. Belki należy podwieszać do zawiesia posługując się do tego celu przystosowanymi 2 hakami transportowymi systemu PFEIFER wbudowanymi w korpusie belek przez producenta. Podnoszenia belek może dokonywać tylko personel montażowy po odpowiednim przeszkoleniu BHP.

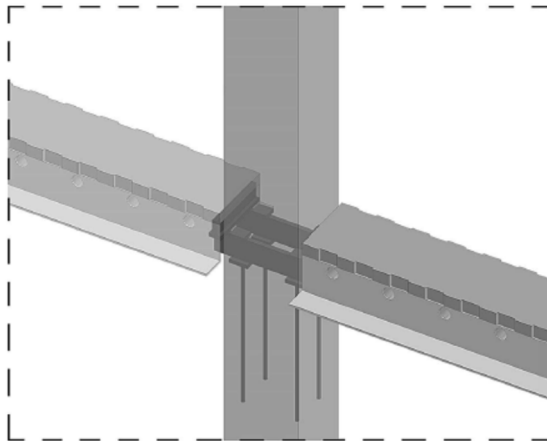
3.2 Belkę należy pozycjonować na stropie zgodnie z planem montażowym, po czym należy ją ostrożnie opuścić tak, aby jej końce znajdowały się dokładnie na ustalonych pozycjach podpór, po czym w zależności od wybranego sposobu oparcia przystąpić do mocowania łączników. Opis dalszych, koniecznych czynności montażowych jest zależny od użytych łączników (patrz rys.)



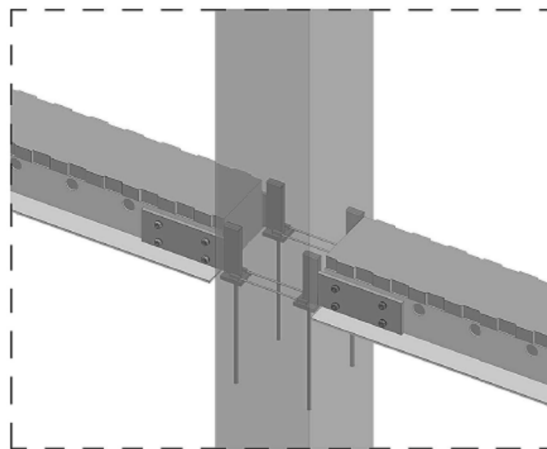
oparcie na konsoli słupa



oparcie na głowicy słupa



oparcie na wsuwany w słup „nożu”



oparcie na „nożu” w gnieździe słupowym

3.3 W procesie montażu generalnie nie jest wymagane zastosowanie podpór montażowych, nawet w przypadku występowanie momentów skręcających spowodowanych jednostronnym ułożeniem płyt stropowych, lub dużą asymetrią w rozpiętościach stropu po obu stronach belki hybrydowej. Przy rozpiętościach płyt stropowych $> 12,0$ i niesymetrycznym lub jednostronnym obciążeniu, może wystąpić konieczność stemplowania belek. W takim przypadku stosowna adnotacja znajduje się na planach montażowych.

3.4 Montaż belek powinien odbywać się przy udziale min. 2 przeszkolonych pracowników w wydzielonym sektorze .

Belki układa się przy użyciu dźwigów budowlanych, atestowanych zawiesi i systemowych haków transportowych Pfeifer zabetonowanych w belkach.

Po ułożeniu belek na uprzednio przygotowanych punktach podporowych i ich rektyfikacji (np. stosując stalowe podkładki) należy zabezpieczyć belki na oparciach przed niepożądanym przesunięciem. Po wykonaniu tych czynności należy zalać szczeliny i fugi montażowe pod blachami oparcia nisko-kurczliwą zaprawą o wytrzymałości co najmniej równą wytrzymałości żelbetowych elementów wsporczych.(słupów lub ścian).

3.5 Po ułożeniu belek, ich rektyfikacji i zamocowaniu na podporach można przystąpić do układania płyt stropowych zgodnie z planem montażowym.

4.0 Układanie płyt kanałowych – HC

4.1 Przy montażu płyt kanałowych należy kierować się zaleceniami producenta płyt, a szczególnie jeśli chodzi o głębokość ich oparcia na dolnej półce belek. Należy uwzględnić minimalną szerokość szczeliny między środkiem belki a licem płyt HC równą 40 mm. Półki dolne wyposażone są w listwy elastomerowe o gr. 10mm na całej ich długości. Przy opieraniu płyt kanałowych należy zwrócić uwagę aby nie uszkodzić lub odspoić listew. Zaleca się naprzemienne układanie belek lecz nie jest to warunek wymagany i zależy w znacznie mierze od rozpiętości płyt stropowych. Przy rozpiętości płyt ≥ 12 m zaleca się zastosowanie podpór pomocniczych w strefie podporowej belki.

4.2 Po ułożeniu wszystkich płyt należy przystąpić do wprowadzenia zbrojenia poprzecznego między belką a płytą stropu. Rodzaj i ilość zbrojenia zespalającego powinna dokładnie odpowiadać rysunkom wykonawczym. Zbrojenie należy układać naprzemienne po obu stronach belek pośrednich BH lub jednostronnie w przypadku belek skrajnych BH-R. W tym przypadku zbrojenie umieszczone w otworach montażowych powinno posiadać zaślepkę w postaci płytki kontruującej. Zbrojenie zespalające („zszywające”) należy przepuścić zgodnie z rysunkiem przez otwór montażowy w belce i wprowadzić w otwarte w tym celu kanały płyt stropowych – HC. Długość zakotwienia zbrojenia w kanale powinna dokładnie odpowiadać instrukcjom podanym na rysunku wykonawczym. W przypadku występowania w dokumentacji innych elementów dozbrających, należy je ułożyć zgodnie z dokumentacją.

4.3. Kanały płyt powinny posiadać zaślepki cofnięte o 350 mm w stosunku do ich lica, tak aby możliwe było staranne wypełnienie kanałów na całej długości złącza strop/belka co najmniej na głębokość 350 mm po obu stronach belek pośrednich i jednostronnie w przypadku belek skrajnych

5.0 Zalewanie złączy i szczelin montażowych betonem drobnoziarnistym.

5.1 Beton stosowany do zalewania złączy i otworów montażowych powinien być co najmniej klasy C 20/25 a średnica kruszywa użytego do jego wykonania nie przekraczać 8 mm.

Nadbeton może być wylewany w jednym cyklu technologicznym z zalewaniem szczelin montażowych i użyciu wibratorów buławowych.

Należy zwrócić uwagę aby użyty beton zlewowy był konsystencji płynnej!

5.2 Zalewanie betonem należy wykonywać najpierw tylko z jednej strony belki aż do całkowitego wypełnienia wszystkich otworów montażowych, a następnie z drugiej strony w analogiczny sposób jak uprzednio.

5.3 Zalewanie betonem należy prowadzić aż do całkowitego wypełnienia szczelin złączy , otworów montażowych i kanałów w płytach stropu. Oznaką całkowitego wypełnienia jest wyciekanie nadmiaru betonu, który po zakończeniu zalewania należy niezwłocznie i starannie usunąć.

Opracował:

Kierownik Projektu

Jerzy Derysz

PFEIFER STEEL PRODUCTION POLAND