

PODRĘCZNIK PRODUKTU



System przenośników podwieszonych ABUS

Montaż słupa ze wspornikiem



Na pierwszy rzut oka:

Słup ze wspornikiem: strona 6

Przegląd montażu: strona 9

Przegląd momentów obrotowych dokręcania:
strona 18

Protokół kołków rozporowych: strona 19

AN 120305PL000
2026-01-27

Oryginalna instrukcja obsługi

ABUS

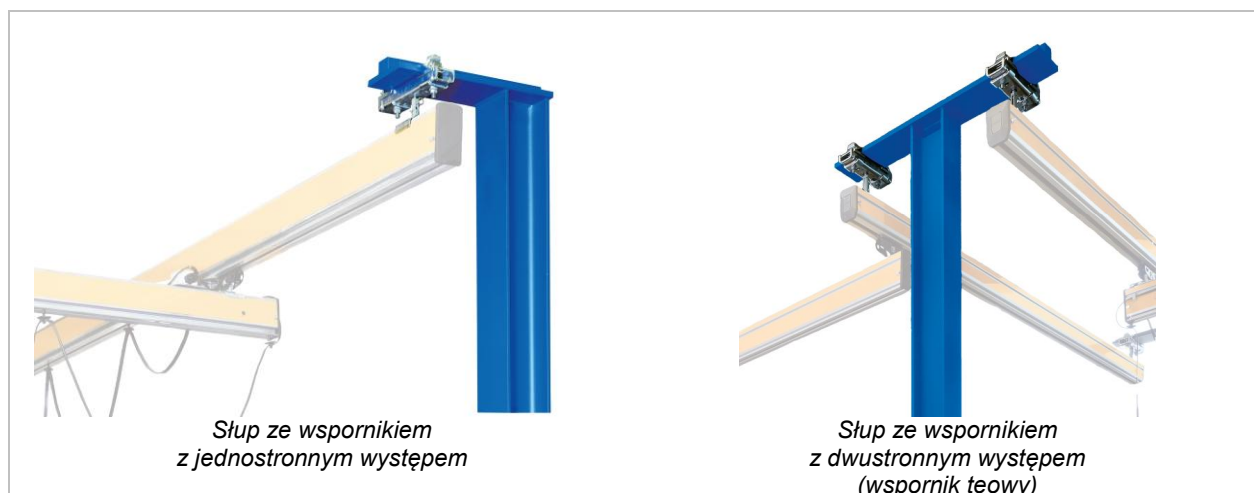
SŁUP ZE WSPORNIKIEM: RÓŻNE TYPY KONSTRUKCJI

Niniejszy podręcznik produktu obowiązuje dla różnych typów konstrukcji słupa ze wspornikiem. Opisane operacje robocze i dane techniczne są różne dla różnych typów konstrukcji lub wariantów słupa ze wspornikiem. Części podręcznika produktu, które nie odnoszą się do wszystkich słupów ze wspornikiem, lecz obowiązują tylko w określonych warunkach, są ujęte w kreskowane ramki. Na początku ramki jest zawsze podana informacja, do którego typu konstrukcji lub wariantu odnosi się dany fragment.

Jeżeli któraś z operacji roboczych jest opisana w kreskowanej ramce:

- ➔ Najpierw przeczytać tekst w kreskowanej ramce, do jakiego typu konstrukcji lub wariantu odnosi się ta ramka.
 - ➔ Zaznaczyć stronę i przewinąć do tej pierwszej strony.
 - ➔ Na podstawie ilustracji określić, które typy konstrukcji i warianty są właściwe dla posiadanej suwnicy.
 - ➔ Przewinąć wstecz i wyszukać odpowiednią kreskowaną ramkę dla następnych operacji roboczych.
- ➔ To, które typy konstrukcji i warianty są właściwe dla posiadanej suwnicy, można także określić przy pomocy zakresu dostawy lub dokumentacji projektowej.

TYP KONSTRUKCJI (WARIANT)



SPIS TREŚCI

OGÓLNE INFORMACJE	4
Najpierw	4
Transport słupa ze wspornikiem na samochodzie ciężarowym	5
Utylizacja słupa ze wspornikiem	5
Słup ze wspornikiem	6
MONTAŻ I PODŁĄCZANIE	8
Kontrola spełnienia warunków	8
Przegląd montażu	9
Przygotowanie do montażu	10
Wiercenie otworów	11
Montaż kołków rozporowych na zaprawę iniekcyjną	12
Podlewanie płytki do kołków rozporowych	15
Ostateczne przykręcenie płytki do kołków rozporowych	17
Zabezpieczyć i zamknąć nakrętki sześciokątne	17
Montaż górnego gniazda wieszaka ..	18
Przegląd momentów obrotowych dokręcania	18
Protokół kołków rozporowych	19

OGÓLNE INFORMACJE

DOTYCZY KAŻDEGO, KTO PRACUJE SUWNICĄ, PRZY SUWNICY LUB W JEJ POBLIŻU.

NAJPIERW

KORZYSTANIE Z NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA PRODUKTU

W niniejszym podręczniku produktu zastosowano następujące symbole:



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Niniejsze ostrzeżenie opisuje zagrożenia dla ludzi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA ELEKTRYCZNEGO!

Niniejsze ostrzeżenie opisuje zagrożenia dla ludzi, jakie mogą wystąpić wskutek nieprawidłowego obchodzenia się z urządzeniami i instalacjami elektrycznymi.



NIEBEZPIECZEŃSTWO UPADKU ŁADUNKU!

To ostrzeżenie opisuje sytuacje niebezpieczne, mogące spowodować upadek ładunku.



OSTRZEŻENIE O MOŻLIWOŚCI USZKODZENIA!

Ta informacja opisuje sytuacje, w których może dojść do uszkodzenia części.



Jest to instrukcja działania, wzywająca do wykonania określonej czynności roboczej.

- To jest wynik działania, informujący, co dzieje się w urządzeniu.
- To jest wyliczenie.

TYLKO W PRZYPADKU...

Obramowany kreskowaną linią obszar dotyczy tylko określonych typów konstrukcji, wariantów lub opcji. Warunek ważności tego punktu wymaga podania na początku tytułu „Tylko w przypadku...“.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE NINIEJSZEGO PODRĘCZNIKA PRODUKTU

Przed przystąpieniem do pracy przeczytaj uważnie podręcznik produktu. W każdym przypadku przestrzegać także innych podręczników produktu, dotyczących osprzętu i komponentów.

Następnie podręcznik produktu przechowuj w pobliżu suwnicy. Podręcznik musi być dostępny dla każdego, kto pracuje suwnicą lub przy suwnicy.

Podręcznik produktu przekaz wraz z suwnicą, jeżeli jest sprzedawana, oddawana w leasing itp.

UŻYCIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM.

Słup ze wspornikiem służy jako górna konstrukcja systemu HB i przenosi bezpiecznie obciążenia z eksploatacji urządzenia dźwignicowego na konstrukcję budowlaną lub budynek. Słup ze wspornikiem może współpracować tylko z urządzeniami dźwignicowymi dla których obciążenia została statycznie zwymiarowana górna konstrukcja. Odchyłki od nich lub zmiany sposobu użytkowania wymagają badań statycznych oraz osobnego zatwierdzenia.

PRZEPISY

W dacie wyprodukowania urządzenie jest zbudowane i sprawdzone zgodnie ze wszystkimi europejskimi normami i przepisami. Które zasady stanowią podstawę konstruowania i budowy, podano w deklaracji zgodności lub w deklaracji włączenia. Zasady te muszą być przestrzegane także przy montażu, w eksploatacji, kontroli i utrzymaniu; dotyczy to także obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy.



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Nieprzestrzeganie przepisów może spowodować śmierć ludzi lub ciężkie wypadki.

Bezpieczna praca wymaga starannego instruktażu w zakresie niniejszego podręcznika produktu i obowiązujących przepisów.

Które z tych przepisów znajdują zastosowanie w danym przypadku, zależy głównie od warunków eksploatacji suwnicy i od krajowych przepisów. Należy zapoznać się z obowiązującymi, aktualnymi przepisami i zasadami bezpieczeństwa pracy oraz przestrzegać ich! Patrz także deklaracja zgodności lub deklaracja wbudowania.

GWARANCJA

- ABUS nie odpowiada za szkody, spowodowane użyciem niezgodnym z przeznaczeniem, niedostatecznymi kwalifikacjami personelu, nieprawidłowym wykonywaniem prac, zmianami, przebudowami i innymi zmianami w obrębie suwnicy lub jej komponentów, na które firma ABUS nie udzieliła zgody.
- Roszczenia gwarancyjne przepadają w razie samowolnego wprowadzenia zmian w obrębie suwnicy i jej komponentów, w przypadku montażu, użytkowania i konserwowania urządzenia w sposób inny, niż opisany w niniejszym podręczniku produktu, a także w razie korzystania z innych części zamiennych niż oryginalne części ABUS.
- Bezpieczna praca suwnicy i jej komponentów jest zagwarantowana tylko pod warunkiem stosowania oryginalnych części zamiennych ABUS.

TRANSPORT SŁUPA ZE WSPORNIKIEM NA SAMOCHODZIE CIĘŻAROWYM



ZAGROŻENIE PRZEZ SPADAJĄCE CZĘŚCI!

Suwnica może spaść z ciężarówki i spowodować śmierć lub obrażenia ludzi, jeżeli nie została prawidłowo załadowana i zabezpieczona. Transport suwnicy i zabezpieczenie ładunku powierzać tylko przeszkolonemu personelowi.

Między innymi należy przestrzegać następujących punktów.



Zabezpieczyć ładunek zgodnie z lokalnymi przepisami.



Powierzchnie nie polakierowane i otwory osłonić folią i okleić taśmą samoprzylepną.

UTYLIZACJA SŁUPA ZE WSPORNIKIEM

Utylizacja słupa ze wspornikiem:



Słup ze wspornikiem zdemontować w maksymalnym możliwym stopniu.



Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących usuwania odpadów i recyklingu.



Poszczególne części posortować według rodzajów materiałów i utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska.



Lakierowane po zamontowaniu części słupa ze wspornikiem należy utylizować zgodnie ze wskazówkami producenta lakieru.

SŁUP ZE WSPORNIKIEM

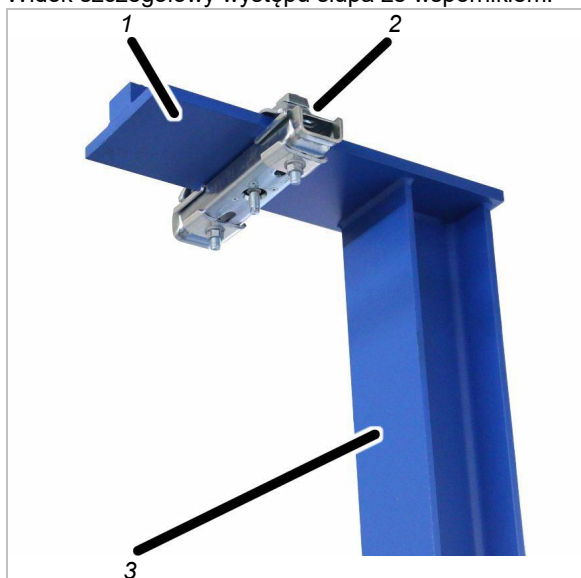
OPIS URZĄDZENIA

Ogólny widok słupa ze wspornikiem:



- 1 Słup ze wspornikiem

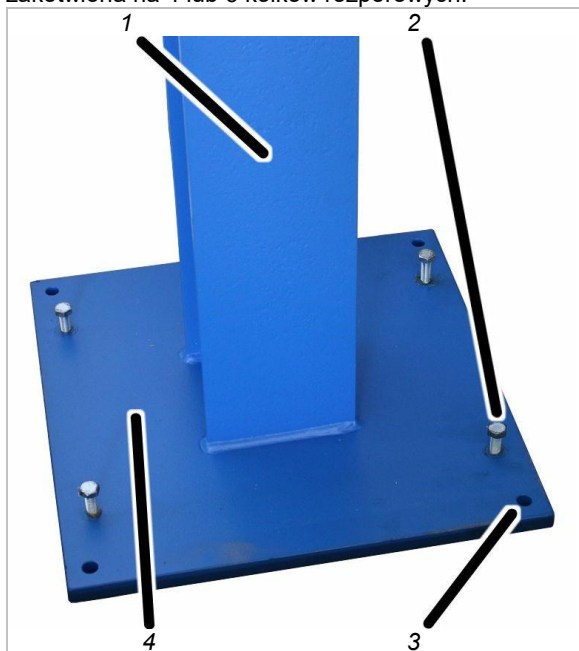
Widok szczegółowy występu słupa ze wspornikiem:



- 1: Występ
- 2: Górne gniazdo wieszaka z klamrą skręcaną
- 3: Słup

Widok szczegółowy płytki do kołków rozporowych słupa ze wspornikiem:

Zależnie od projektu, płytka do kołków rozporowych może mieć osiem lub dziesięć otworów i może być zakotwiona na 4 lub 6 kołków rozporowych.



- 1: Słup
- 2: Śruba ustawcza
- 3: Otwór do kołków rozporowych
- 4: Płytka do kołków rozporowych

Kołek rozporowy

Po cztery lub sześć tych kołków rozporowych jest zebrane w pakiety.



- 1: Pręt kotwowy
- 2: Podkładka stożkowa
- 3: Nakrętka sześciokątna
- 4: Nakrętka zabezpieczająca
- 5: Podkładka kulista
- 6: Tuleja zaciskowa

CECHY UŻYTKOWE

Słup ze wspornikiem

- Słup ze wspornikiem składa się z płytki do kołków rozporowych i wspornika z występem.
- Wspornik stanowi dwuteownik, przyspawany pionowo do płytki do kołków rozporowych.
- Płytka do kołków rozporowych jest kotwiona kołkami rozporowymi w podłożu hali.

Słup ze wspornikiem z jednostronnym występem (wariant):

- Słup ze wspornikiem ma jednostronny występ, na którym klamrą skręcaną montowane jest górne gniazdo wieszaka w celu zamocowania do niego torowiska HB.

Słup ze wspornikiem z dwustronnym występem(wspornik teowy) (wariant)

- Słup ze wspornikiem ma dwustronny występ, na którym po obu stronach jedną klamrą skręcaną po każdej montowane są torowiska HB.

DANE TECHNICZNE

Dane techniczne słupa ze wspornikiem są zawsze indywidualne dla projektu i są podane w odpowiednich dokumentacjach projektowych. Słupy ze wspornikiem są produkowane z indywidualnymi wysokościami konstrukcyjnymi.

MONTAŻ I PODŁĄCZANIE

DOTYCZY KAŻDEGO, KTO WYKONUJE PRACE PRZY SUWNICY.

Użytkownik suwnicy jest odpowiedzialny za dobór i odpowiednie kwalifikacje personelu przeprowadzającego uruchomienie.



ZAGROŻENIE DLA LUDZI!

Nieprawidłowe uruchomienie suwnicy może spowodować obrażenia ludzi.

Jeżeli wykonanie kontroli zostanie powierzone innym osobom niż personel firmy ABUS, użytkownik odpowiada za uruchomienie suwnicy przez osoby o wystarczających kwalifikacjach. Dokładnie przestrzegać opisanych tu procedur.

Przykłady odpowiednio wykwalifikowanych osób:

- Osoby posiadające obszerną wiedzę opartą na wykształceniu zawodowym w zakresie budowy maszyn oraz elektrycznych instalacji suwnic.
- Osoby posiadające wystarczające doświadczenie w zakresie eksploatacji, montażu i konserwacji suwnic.
- Osoby dysponujące kompleksową znajomością odnośnych reguł techniki, dyrektyw i przepisów bezpieczeństwa, obowiązujących w kraju użytkowania suwnicy.
- Osoby regularnie szkolone przez firmę ABUS.

ABUS nie odpowiada za szkody spowodowane wykonaniem uruchomienia niefachowo lub przez osoby nie mające odpowiednich kwalifikacji.

ABUS zaleca powierzenie wykonywania uruchomienia zespołowi monterskiemu firmy ABUS.

- Osoby posiadające gruntowną ogólną wiedzę o technice kołków rozporowych, ich zasadzie działania oraz warunkach stosowania.
- Osoby posiadające doświadczenie w zakresie zakotwiania i zgodnego z wymaganiami dopuszczeniowymi montowania obciążeń dynamicznych.
- Osoby posiadające certyfikat szkolenia od producenta odnośnych kołków rozporowych.

KONTROLA SPEŁNIENIA WARUNKÓW

Aby możliwe było zamontowanie słupa ze wspornikiem, muszą być spełnione następujące warunki.

- Płyta fundamentowa musi być wykonana z betonu zwykłego ze zbrojeniem. Minimalna wymagana jakość B25 (C20/25) a maksymalna B55 (C50/60).
- Płyta fundamentowa musi być dostosowana do spodziewanych obciążeń przez słup ze wspornikiem. W tym celu konieczne jest obliczenie statyczne, które musi zostać przedłożone rzeczoznawcy podczas odbioru przed pierwszym uruchomieniem.
- Grubość płyty fundamentowej nie może być mniejsza niż podana w tabeli. Musi być zachowana minimalna odległość między otworami a szczelinami i krawędziami.

Highbond- Anker dynamic	Minimalna grubość płyty fundamentowej	Minimalna odległość od szczelin i krawędzi
M12	150 mm	150 mm
M16	180 mm	200 mm

- Płyta fundamentowa musi być jednowarstwowa i nie może być na niej dodatkowych powłok (jastrych, płytki ceramiczne itd.).

Jeżeli jest dodatkowa powłoka:



Usunąć powłokę w rejonie płytki do kołków rozporowych i 100 mm wokół niej.

KONTROLA DOPUSZCZENIA TECHNICZNEGO DO PROJEKTOWANIA

Dopuszczenie techniczne do projektowania musi zostać wydane przez inwestora. Dopuszczenie wymaga przestrzegania między innymi następujących punktów:

- Inwestor musi zapewnić, że konstrukcja nośna będzie w stanie przenieść siły wynikające z pracy żurawia. Patrz Statyka hali - przenoszenie sił.

Wpływ obciążeń i odnośne obciążenia częściowe urządzenia dźwignicowego udostępnia ABUS.

- Pozycje otworów muszą być sprawdzone i zatwierdzone przez inwestora.
- Zamocowanie kołków rozporowych musi być zatwierdzone przez inwestora.

PRZEGLĄD MONTAŻU

W poniższych punktach opisany jest słupek ze wspornikiem.

- Najpierw należy przygotować montaż. Patrz strona 10.
- Następnie wywiercić otwory. Patrz strona 11.
- Następnie zamontować kołki rozporowe zaprawą iniekcyjną. Patrz strona 12.
- Na koniec podłączyć płytkę do kołków rozporowych. Patrz strona 15.
- Na zakończenie płytkę do kołków rozporowych należy definitywnie przykręcić. Patrz strona 17.
- Następnie zabezpieczyć i zalakierować nakrętki sześciokątne. Patrz strona 17.
- Na zakończenie do słupa ze wspornikiem z jednostronnym występnym należy zamontować jedno a do słupa z obustronnym występnym dwa górne gniazda wieszaków. Patrz strona 18.

PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU

- ➔ Wyznaczyć miejsce zamocowania słupa ze wspornikiem i oczyścić powierzchnię betonową podłoża hali w tym rejonie z dużym zapasem w brudu, kurzu itd.

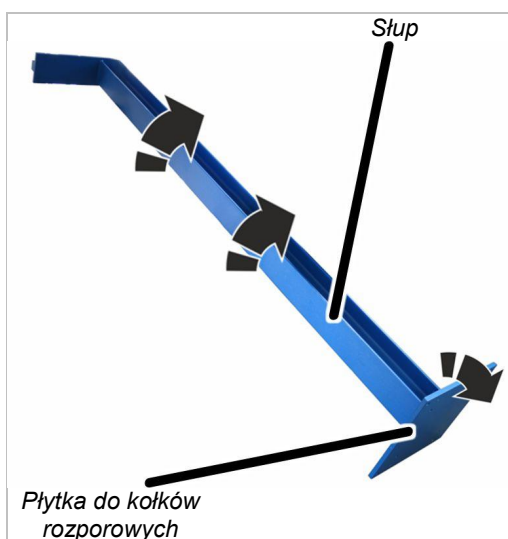
USTAWIANIE SŁUPA ZE WSPORNIKIEM



ZAGROŻENIE DLA LUDZI PRZEZ WYWRÓCENIE SŁUPA ZE WSPORNIKIEM!

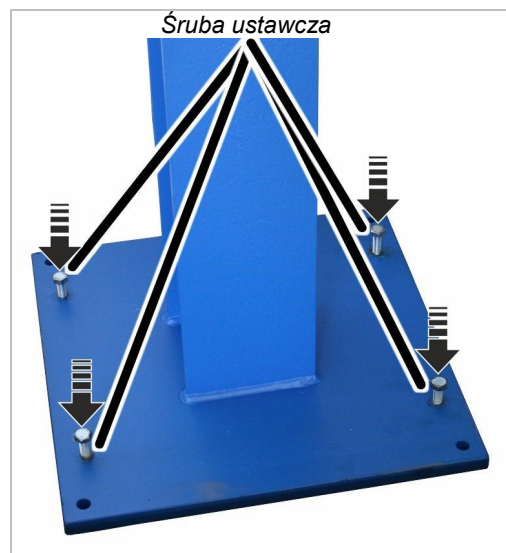
Jeżeli słup ze wspornikiem po ustawieniu nie jest dostatecznie zabezpieczony, może się wywrócić, powodując śmierć lub obrażenia ludzi. Wywrócenie może zostać spowodowane w szczególności przez dalszy montaż.

Słupy ze wspornikiem należy po ustawieniu odpowiednio zabezpieczyć przed wywróceniem!

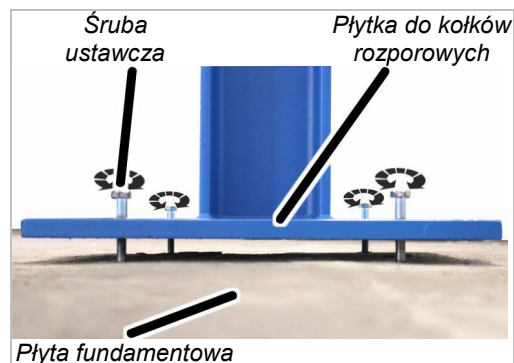


- ➔ Zabezpieczyć słup ze wspornikiem przed wywróceniem.

POZIOMOWANIE SŁUPA ZE WSPORNIKIEM



- ➔ Wkręcić śruby ustawcze M12x70 (4x lub 6x) siłą ręki (bez użycia narzędzi) w płytkę do kołków rozporowych.



- ➔ Przyłożyć poziomnicę do słupa.
➔ Ustawić w pionie słup ze wspornikiem śrubami ustawczymi (4x lub 6x).
Szczelina między płytką do kołków rozporowych i płytą fundamentową musi być zgodna z danymi podanymi w dokumentacji projektowej.

WIERCENIE OTWORÓW

WIERCENIE OTWORÓW W PŁYTCIE FUNDAMENTOWEJ

Wypoziomowana płytko do kołków rozporowych służy jako szablon do wiercenia otworów.

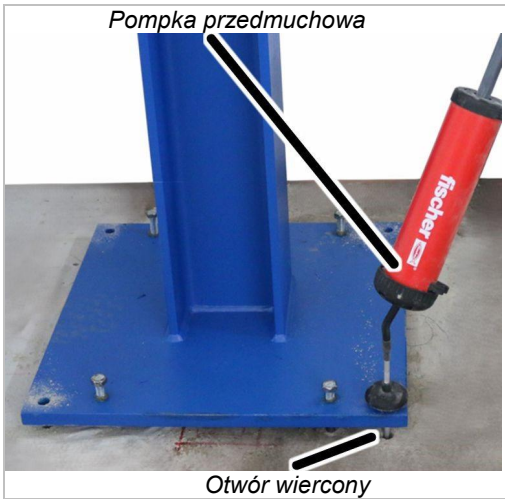


- Do wiertarki udarowej założyć wiertła widiowe do muru o odpowiedniej średnicy.

Kołek rozporowy	Średnica wierconego otworu d
M12	14 mm
M16	18 mm

- Uwzględnić głębokość wierconego otworu według dokumentacji projektowej i trzymać wiertarkę udarową dokładnie pionowo.

CZYSZCZENIE OTWORÓW



- Wszystkie wywiercone otwory przedmuchać dwukrotnie od strony dna otworu pompką przedmuchową lub nie zawierającym oleju sprężonym powietrzem i zebrać odkurzaczem zwierciny.



- Wszystkie wywiercone otwory dwukrotnie wyszczotkować szczotką.
- Ponownie dwukrotnie przedmuchać otwory i zebrać odkurzaczem zwierciny. Dopilnować, aby zwierciny nie ześlizgiwały się do otworów.
- Odkurzyć szczelinę między płytką do kołków rozporowych i płytą fundamentową. W wywiercone otwory nie mogą dostać się zwierciny.

SPRAWDZENIE GŁĘBOKOŚCI WYWIERCONEGO OTWORU

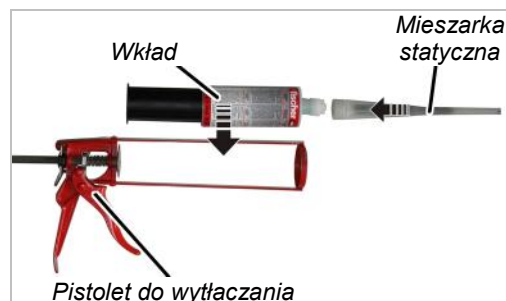
- ➔ Kołki rozporowe włożyć na próbę do końca w wywiercone otwory. Dolna krawędź podkładki stożkowej musi przylegać do płytki do kołków.

Jeżeli któryś z otworów nie jest dostatecznie głęboki:

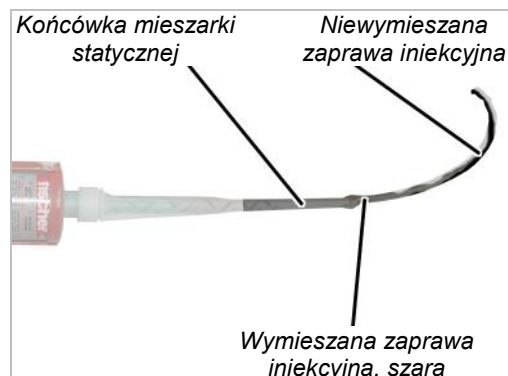
- ➔ Przewiercić jeszcze raz i oczyścić zgodnie z powyższym opisem.

MONTAŻ KOŁKÓW ROZPOROWYCH NA ZAPRAWĘ INIEKCYJNĄ

PRZYGOTOWANIE WKŁADU



- ➔ Odkręcić zakrętkę z wkładu.
- ➔ Przykręcić mieszarkę statyczną.
- ➔ Włożyć wkład w pistolet do wytłaczania.



- ➔ Wyciskać zaprawę iniekcyjną z wkładu aż wychodząca zaprawa iniekcyjna będzie jednolicie wymieszana i będzie miała wyraźnie szary kolor. Nie używać zaprawy iniekcyjnej nie mającej szarego koloru.

- W razie przerw (np. między montażem dwóch kolejnych kołków rozporowych) nie odkręcać mieszarki statycznej z wkładu.
- Po każdej przerwie wycisnąć dwa suwy pistoletu, nie używając wyciśniętej zaprawy iniekcyjnej.
- Po dłuższej przerwie przykręcić nową mieszarkę statyczną i ponownie wyciskać zaprawę iniekcyjną aż wyciskana zaprawa będzie wyraźnie szara.
- Zaprawa iniekcyjna, która nie ma szarego zabarwienia, jest źle wymieszana i nie twardnieje. Nie używać zaprawy iniekcyjnej, jeżeli nie jest szara!
- Czas zdatności do przetwarzania zaprawy iniekcyjnej:

Temperatura wkładu	Czas zdatności do przetwarzania [min.]
+ 5°C	15 min.
+ 20°C	6 min.
+ 30°C	4 min.

NAPEŁNIANIE WYWIERCONEGO OTWORU ZAPRAWĄ INIEKCYJNĄ

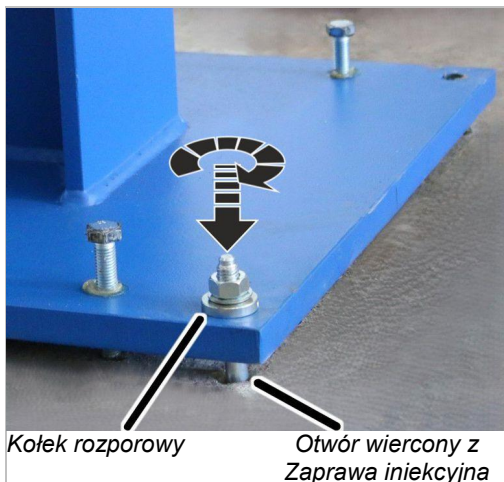


- ➔ Odczytać z tabeli potrzebną ilość zaprawy iniekcyjnej. Od strony dna otworu (przez płytkę do kołków rozporowych) napełnić otwór zaprawą iniekcyjną tak, aby nie było w niej pęcherzyków powietrza. Wprowadzoną ilość zaprawy odczytać na podziałce wkładu.

Otwór wiercony	Potrzebna ilość zaprawy iniekcyjnej
M12	Co najmniej 8 działek podziałki
M16	Co najmniej 10 działek podziałki

- ➔ Natychmiast przystąpić do wykonania kolejnej czynności (patrz „Właczanie kołka rozporowego“). W przeciwnym razie zaprawa iniekcyjna stwardnieje i nie będzie się nadawać do użycia.

WTŁACZANIE KOŁKA ROZPOROWEGO



- ➔ Lekko obracać kołek rozporowy, jednocześnie wciskając go w otwór przez płytkę do kołków rozporowych. Wepchnąć pręt kotwowy tak, aby dolna krawędź podkładki stożkowej przylegała do płytki do kołków rozporowych.
- Część zaprawy iniekcyjnej zostanie przy tym wypchnięta z otworu.

Jeżeli zaprawa iniekcyjna nie wychodzi z otworu:

- ➔ Natychmiast wyciągnąć pręt kotwowy z otworu,
- ➔ Wprowadzić w otwór dodatkową ilość zaprawy iniekcyjnej,
- ➔ Wkręcić pręt kotwowy wg powyższego opisu.

MONTAŻ WSZYSTKICH POZOSTAŁYCH KOŁKÓW ROZPOROWYCH

- ➔ Zgodnie z tą procedurą wypełnić wszystkie pozostałe otwory i zamontować kołki rozporowe.
- ➔ Poczekać aż zaprawa iniekcyjna stwardnieje.

Temperatura w płycie fundamentowej	Czas twardnienia [min.]
- 5°C do 0 C	360 min.
0°C do + 5 C	180 min.
+ 5°C do + 10°C	90 min.
+ 10°C do + 20°C	35 min.
+ 20°C do + 30°C	20 min.
+ 30°C do + 40°C	12 min.

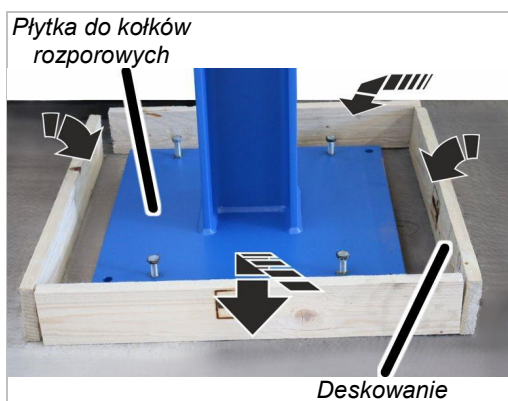
Tabela: czasy twardnienia dla suchej płyty fundamentowej. Jeżeli beton jest wilgotny lub mokry, czasy dwukrotnie przedłużyć.

PODLEWANIE PŁYTKI DO KOŁKÓW ROZPOROWYCH

PRZYGOTOWANIE DESKOWANIA

Rada:

Aby móc całkowicie rozprowadzić szybkowiążącą zaprawę zalewową pod płytką do kołków rozporowych, można np. ułożyć łańcuch na całej szerokości pod płytką do kołków rozporowych i tym łańcuchem przesuwac zaprawę pod płytką do kołków rozporowych. Wyciągnąć łańcuch z szybkowiążącej zaprawy zalewowej, zanim zaprawa zacznie twardnieć.



- ➔ Dostarczone w komplecie deskowanie ułożyć wokół płytki do kołków rozporowych w odległości ok. 2 cm i przykręcić do siebie deski szalunkowe.
- ➔ Deskowanie przymocować starannie do podłoża hali tekstylną taśmą samoprzylepną.

WYMIESZANIE SZYBKOWIĄŻĄCEJ ZAPRAWY ZALEWOWEJ

- ➔ Używać tylko szybkowiążącej zaprawy zalewowej Pagel V 2/20.
- ➔ Ilość szybkowiążącej zaprawy zalewowej odczytać z tabeli i wymieszać zaprawę.

Patrz dane na opakowaniu szybkowiążącej zaprawy zalewowej.

Ø płytki do kołków rozporowych [mm]	Szczelina między płytką do kołków rozporowych i płytą fundamentową [mm]	Objętość podlewki [l]	Masa suchej zaprawy [kg]
500x500	20	4,6	9,2
550x550	20	5,5	11
650x650	20	7,5	15
700x700	20	8,7	17,4

WYLEWANIE SZYBKOWIĄŻĄCEJ ZAPRAWY ZALEWOWEJ

Rada:

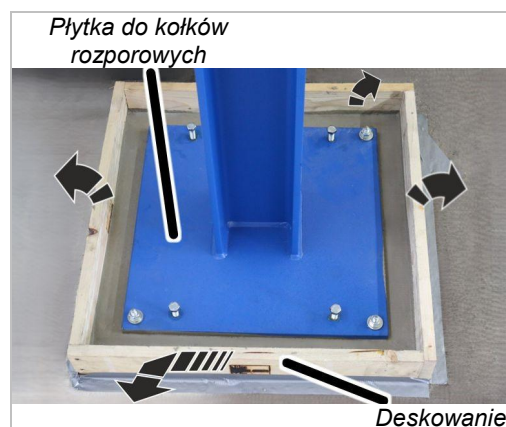
Aby móc maksymalnie precyzyjnie wylać szybkowiążącą zaprawę zalewową, można wykorzystać przy wylewaniu np. kawałek tektury. Taśmą samoprzylepną przymocować jeden bok tektury do krawędzi płyty fundamentowej a drugi bok do słupa. Szybkowiążącą masę zalewową wylewać na tekturę tak, aby spływała po skośnej powierzchni.



- ➔ Szybkowiążącą zaprawę zalewową wlewać ze wszystkich stron do deskowania. Płytkę do kołków rozporowych musi być całkowicie podlana. Wlać taką ilość szybkowiążącej zaprawy zalewowej, aby płytka do kołków rozporowych była zanurzona w zaprawie na głębokość mniej więcej 1 cm.
- ➔ Resztki szybkowiążącej zaprawy zalewowej usunąć z płytki do kołków rozporowych i plamy oczyścić wodą.

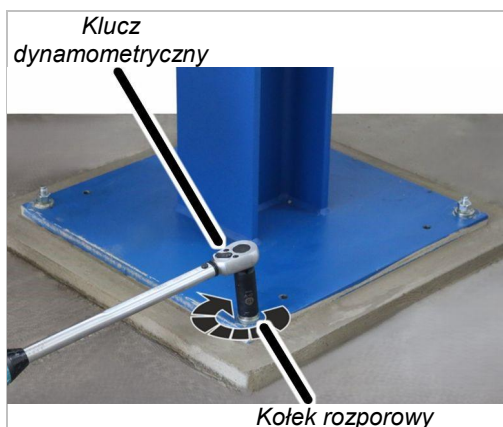
USUWANIE DESKOWANIA I ŚRUB USTAWCZYCH

Gdy szybkowiążąca zaprawa zalewowa dostatecznie stwardnieje (po około 2 godzinach):



- ➔ Usunąć deskowanie i tekstylną taśmę samoprzylepną.
- ➔ Wykręcić wszystkie cztery lub sześć śrub ustawczych z płytki do kołków rozporowych.
- ➔ Wcisnąć korki zabezpieczające gwint w otwory gwintowane śrub ustawczych (4x lub 6x).

OSTATECZNE PRZYKRĘCENIE PŁYTKI DO KOŁKÓW ROZPOROWYCH



- ➔ Wszystkie nakrętki sześciokątne przykręcać z odpowiednim momentem obrotowym.

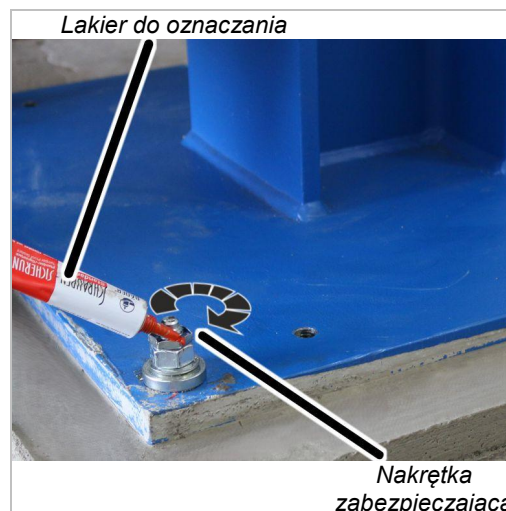
Typ i wielkość	Moment obrotowy dokręcania
Pręt kotwowy M12	40 Nm
Pręt kotwowy M16	60 Nm

Jeżeli nakrętka sześciokątnej nie można dokręcić z wymaganym momentem obrotowym (np. dlatego, że razem z nakrętką obraca się pręt kotwowy), oznacza to, że pręt kotwowy nie został prawidłowo zamontowany.

W takim przypadku:

- Nie kontynuować montażu słupa ze wspornikiem.
- Należy skontaktować się z firmą ABUS i omówić sposób dalszego postępowania.

ZABEZPIECZYĆ I ZAMKNAĆ NAKRĘTKI SZEŚCIOKĄTNE



- ➔ Nakręcić nakrętki zabezpieczające na pręty kotwowe. Przykręcić ręką.
- ➔ Nakrętki sześciokątne, nakrętki zabezpieczające i pręty kotwowe powlec lakierem do oznaczania.

DOKUMENTOWANIE MONTAŻU

- ➔ Naklejkę z numerem dopuszczenia, znakiem dozoru technicznego, numerem partii i kodem EAN prętów kotwowych wkleić lub dołączyć do protokołu kołkowania (patrz strona 19).
- ➔ Wypełnić protokół kołkowania i dołączyć niniejszy podręcznik produktu do książki kontrolnej suwnicy.

MONTAŻ GÓRNEGO GNIAZDA WIESZAKA

DOTYCZY TYLKO SŁUPA ZE WSPORNIKIEM Z JEDNOSTRONNYM WYSTĘPEM

W słupach ze wspornikiem z jednostronnym występem po jednym górnym gnieździe wieszaka mocuje się klamrami skręcanymi do dolnego kołnierza występu. Do górnych gniazd wieszaków można podwieszać torowisko HB.



Montaż górnego gniazda wieszaka 2LP/M16 do dwuteownika jest opisany w podręczniku produktu „Montaż torowiska HB”.



Montaż górnego gniazda wieszaka 4LP/M20 jest opisany w podręczniku produktu „Montaż górnego gniazda wieszaka 4LP/M20 i zawieszenia torowiska M20”.

DOTYCZY TYLKO SŁUPA ZE WSPORNIKIEM Z DWUSTRONNYM WYSTĘPEM (WSPORNIK TEOWY)

W słupach ze wspornikiem z dwustronnym występem po dwa górne gniazda wieszaków mocuje się klamrami skręcanymi do dolnego kołnierza występu. Do górnych gniazd wieszaków można podwieszać dwa torowiska HB.



Montaż górnego gniazda wieszaka 2LP/M16 do dwuteownika jest opisany w podręczniku produktu „Montaż torowiska HB”.



Montaż górnego gniazda wieszaka 4LP/M20 jest opisany w podręczniku produktu „Montaż górnego gniazda wieszaka 4LP/M20 i zawieszenia torowiska M20”.

PRZEGLĄD MOMENTÓW OBROTOWYCH DOKRĘCANIA

KOŁEK ROZPOROWY



Nakrętka sześciokątna	Moment obrotowy dokręcania
M12	40 Nm
M16	60 Nm

Tabela: jeżeli nakrętki sześciokątnej nie można dokręcić z wymaganym momentem obrotowym (np. dlatego, że razem z nakrętką obraca się pręt kotwowy), oznacza to, że pręt kotwowy nie został prawidłowo zamontowany.

PROTOKÓŁ KOŁKÓW ROZPOROWYCH

Numer zlecenia

Inwestycja

Wykonawca montażu

	Dane zadane pręta kotwowego Fischer M12	Dane zadane pręta kotwowego Fischer M16	
Zastosowane kołki rozporowe	FHB dyn M12x100/50	FHB dyn M16x125/50	☐ Oznaczenie zgodne
Zastosowana zaprawa iniekcyjna	FIS HB 150 C	FIS HB 150 C	☐ Oznaczenie zgodne
Liczba zamontowanych kołków rozporowych	4 lub 6	4 lub 6	_____ szt.
Wytrzymałość betonu wg DIN 1045 / DIN 1045-1 / EC2	≥ B25 ≥ C20/25	≥ B25 ≥ C20/25	Według danych Klienta B _____ C _____
Nośna grubość płyty fundamentowej	150 mm	180 mm	Według danych Klienta _____ mm
Głębokość otworów h	patrz dokumentacja projektowa.	patrz dokumentacja projektowa.	_____ mm
Średnica znamionowa wiertła d	14 mm	18 mm	_____ mm
Średnica ostrza wiertła	14 mm	18 mm	_____ mm
Zastosowana wiertarka udarowa jest oświadczana znakami kontrolnymi Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V. Remscheid			☐ tak
Czyszczenie wywierconych otworów	x przedmuchać x wyszczotkować x przedmuchać	x przedmuchać x wyszczotkować x przedmuchać	___ przedmuchane ___ wyszczotkowane ___ przedmuchane
Temperatura na dnie zakotwienia	-5°C do 40°C	-5°C do 40°C	_____ °C
Odległość między krawędzią wywierconych otworów i krawędzią elementu betonowego lub szczeliny	150 mm	200 mm	_____ mm
Moment obrotowy dokręcania	40 Nm	60 Nm	_____ mm
Czy nakrętki sześciokątne były dokręcane atestowanym i kalibrowanym kluczem dynamometrycznym?			☐ tak
Czy wszystkie nakrętki sześciokątne są zabezpieczone nakrętkami zabezpieczającymi?			☐ tak
Czy wszystkie kołki rozporowe są zabezpieczone lakierem zabezpieczającym?			☐ tak
Czy montaż kołków rozporowych został wykonany należyście, zgodnie z niniejszym podręcznikiem produktu a niniejszy protokół został kompletnie wypełniony?			☐ tak

Miejscowość

data

nazwisko drukowanymi literami

podpis

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Tel. 0049 – 2261 – 37-0

Faks. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

Przekazywanie oraz powielanie tego dokumentu, jego wykorzystywanie i udostępnianie jego treści jest niedozwolone, chyba że została wyraźnie udzielona zgoda. Naruszenie tej zasady zobowiązuje do odszkodowania. Wszystkie prawa związane z ewentualnym udzieleniem patentu lub zarejestrowaniem wzoru użytkowego zastrzeżone.

AN 120305PL000
2026-01-27

ABUS