

# INSTRUKCJA MONTAŻU

## KOTWA DO PODNOSZENIA MINI

### SPIS TREŚCI

INSTRUKCJA MONTAŻU

2 – 4

INSTRUKCJA OBSŁUGI

5 – 15



# INSTRUKCJA MONTAŻU

## KOTWA DO PODNOSZENIA MINI

### POTRZEBNE NARZĘDZIA

- Wiertarka
- Wiertło sękownicze Ø 40 mm
- śrubokręt/wkrętak akumulatorowy

### WYMAGANIA

- Wykonanie powierzać wyłącznie specjalistom.
- Szerokość minimalna materiału: 100 mm
- Grubość minimalna materiału: 60 mm

#### 1 ELEMENTY KONSTRUKCJI ODWIAZANEJ

##### 1.1 Obróbka elementu drewnianego – ręczna lub maszynowa

#### Ręcznie

Za pomocą wiertła sękowniczego wywiercić na środku drewna otwór o minimalnej głębokości 47 mm. Odstęp od brzegu musi wynosić min. 40 mm.



# INSTRUKCJA MONTAŻU

## KOTWA DO PODNOSZENIA MINI

### Maszynowo

Wyfrezować kieszeń okrągłą o średnicy 40 mm i głębokości co najmniej 47 mm. Odstęp od brzegu musi wynosić min. 40 mm.

Opcjonalnie: Wyfrezować dodatkową kieszeń okrągłą o średnicy min. 45 mm i głębokości 2–3 mm. Pozwala to na zakończenie Kotwa do podnoszenia Mini w jednej płaszczyźnie z górną krawędzią drewna.



**1.2** Usunąć wszystkie wióry.

## **2** MONTAŻ

**2.1** Wcisnąć Kotwa do podnoszenia Mini do otworu/kieszeni.



# INSTRUKCJA MONTAŻU

## KOTWA DO PODNOSZENIA MINI

**2.2** Wkręcić 8 załączonych śrub.



**2.3** Sprawdzić działanie. W tym celu zatrzasknąć sworzeń nośny kulkowy w Kotwa do podnoszenia Mini. Sworzeń nośny kulkowy musi zatrzasknąć się bezproblemowo (połączenie dodatnie). Włożony sworzeń nośny kulkowy musi się obracać wokół własnej osi, ale bez możliwości wyciągnięcia.



INSTRUKCJĘ UŻYTKOWANIA MOŻNA  
ZNALEŻĆ NA NASTĘPNEJ STRONIE.

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

# SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

## INSTRUKCJA OBSŁUGI SWORZNIA NOŚNEGO KULOWEGO

### Ostrzeżenie!

Sworznie kulowe nośne przeznaczone są do podnoszenia i utrzymywania pojedynczych ciężarów. Produkt nie jest przeznaczony do podnoszenia ludzi. **Oprócz tego nie są one odpowiednie do ciągłej rotacji ładunku.** Zabrudzenia (np. osady szlifowania, osady olejów i emulsji, pyły itp.) mogą oddziaływać na funkcje sworznia nośnego kulowego.

Uszkodzone sworznie nośne kulowe mogą stanowić zagrożenie dla życia. Przed każdym użyciem należy skontrolować sworznie nośne kulowe pod względem widocznych wad (np. odkształcenia, pęknięcia, rysy, brakujące kule, korozja, funkcja odryglowania).

**Uszkodzone sworznie nośne kulowe należy wycofać z dalszego użytkowania.**

Sworznie nośne kulowe zostały przetestowane przez TÜV.



## OBSŁUGA I OBCIĄŻENIE

Do zwolnienia kul należy wcisnąć przycisk (A). Po zwolnieniu nacisku (A) kule zostaną ponownie zablokowane.

**Uwaga: Przycisk (A) jest zablokowany, kiedy przez siłę sprężynową ponownie wraca do położenia wyjściowego.**

**Nie naciskać przycisku pod obciążeniem!**

Wartości obciążenia F1/F2/F3 (patrz strona 6) obowiązują dla podnoszenia w mocowaniu ze stali i x min. = 1,5 mm.

## KONSERWACJA

Sworznie nośne kulowe muszą być co najmniej raz w roku poddawane kontroli bezpieczeństwa przez rzeczoznawcę.

## KONTROLA WZROKOWA

Odkształcenia, pęknięcia, rysy, brak kul/ uszkodzone kule, korozja, uszkodzenia połączenia śrubowego na szekli.

## KONTROLA FUNKCJONALNA

Blokowanie i odblokowywanie kul muszą samoczynnie zamykać się przez siłę sprężynową. Zapewniona jest pełna ruchliwość szekli.

## ZASTOSOWANIE

Kotwa do podnoszenia Mini może być obsługiwany tylko przez wykwalifikowany personel.



## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

| Original EG-Konformitätserklärung / Original EC Declaration of conformity                                                                  |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das Produkt stimmt mit den Vorschriften der EG-Richtlinie 2006/42/EG überein.<br>This product is conform with the EC Directive 2006/42/EC. |                                                                                                                                          |
| Hersteller / Manufacture: *                                                                                                                | Erwin Halder KG                                                                                                                          |
| Adresse / Address: *                                                                                                                       | Erwin-Halder-Strasse 5 - 9<br>88480 Achstetten-Bronnen<br>Germany                                                                        |
| <small>* verantwortlich für die Dokumentation /<br/>responsible for documentation</small>                                                  |                                                                                                                                          |
| Fabrikat / Product:<br>Typ / Type:                                                                                                         | Kugeltragbolzen / Lifting Pin<br>EH 22350.                                                                                               |
| Angewandte Normen /<br>Applied standard:                                                                                                   | DIN EN 13155:2020                                                                                                                        |
| Achstetten-Bronnen, März 2024                                                                                                              | <br>Stefan Halder, Geschäftsleitung / General Manager |

## INSTRUKCJE DOTYCZĄCE KONSERWACJI SYSTEMU KOTWA DO PODNOSZENIA MINI

## Konservacja:

System kotwa do podnoszenia Mini musi być co najmniej raz w roku poddawany kontroli bezpieczeństwa przez rzeczoznawcę.

## Kontrola wzrokowa:

System kotwa do podnoszenia Mini należy sprawdzić przed każdym użyciem. System kotwa do podnoszenia Mini należy wymienić w przypadku wystąpienia nacięć na materiale spowodowanych sworzniami nośnymi kulowymi, korozji, pęknięć, uszkodzeń, rozdarć i wszelkiego rodzaju odkształceń.

Zabrudzenia (np. pozostałości szlifowania, osady olejów i emulsji, pyły itp.) mogą oddziaływać na funkcje systemu kotwa do podnoszenia Mini. W przypadku zabrudzenia komponent należy wyczyścić. Można stosować dostępne w handlu środki czyszczące. Nie należy stosować smarów.

## INSTRUKCJA UŻYCIA

Wykonany ze stali klasy S235JR zgodnie z EN 10025-2 system kotwa do podnoszenia stosowany jest do łączenia elementów drewnianych, zaprojektowanych i wykonanych zgodnie z normą EN 1995-1-1:2008 Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków. Przeznaczony jest wyłącznie do obciążenia statycznego lub quasi-statycznego. Połączenia z systemem kotwa do podnoszenia stosowane są jako konstrukcyjne połączenia drewna oraz mają zastosowanie w transporcie i montażu elementów drewnianych z drewna klejonego warstwowo (BSH) lub CLT. Minimalna grubość przekroju dla ścian i dźwigarów wynosi 100 mm. Minimalny odstęp krawędzi łączników równoległe do płaszczyzny elementu wynosi 200 mm. Wartości podane w tabeli dotyczą charakterystycznych gęstości objętościowych na poziomie min. 350 kg/m<sup>3</sup> dla CLT lub 385 kg/m<sup>3</sup> dla BSH. Wartości tabeli obowiązują tylko w przypadku podnoszenia lub montażu. Podczas wbijania w drewno systemu kotwa do podnoszenia Mini nie należy korzystać z młotka. Aby zapobiec uszkodzeniom systemu kotwa do podnoszenia Mini, należy użyć warstwy oddzielającej. Zgodnie z ETA-11/0024 system kotwa do podnoszenia można stosować wyłącznie z elementem o długości 6 x 60 lub dłuższym. Element jest pokryty powłoką cynkowo-niklową. Powłoki wykonane z cynku i niklu poddawane są badaniu w komorze solnej (NSS) przez ponad 1000 godzin pod kątem początkowej korozji metali podstawowych (zgodnie z DIN EN ISO 9227).

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

## INSTRUKCJA UŻYCIA

W przypadku podwieszania za pomocą kilku cięgien można przyjąć, że tylko dwa cięgna są nośne. Nie dotyczy to sytuacji, gdy zapewnione jest równomierne rozłożenie obciążenia na pozostałe cięgna lub gdy dopuszczalne obciążenie poszczególnych cięgien nie zostanie przekroczone w przypadku nierównomiernego rozłożenia obciążenia.

Nierównomiernego rozłożenia obciążenia na cięgnach zawieszenia należy zawsze oczekiwać, jeśli obciążenie nie jest wystarczająco elastyczne i nie ma urządzenia wyrównującego, np. wahacza wyrównującego (belki poprzecznej). Nierównomierny rozkład obciążenia może być również spowodowany przez samo obciążenie, np. w przypadku obciążeń asymetrycznych lub gdy środek ciężkości ładunku nie znajduje się pośrodku. Odchylenie obciążenia do 10% w pasmach można pominąć. Dowód na to, że obciążenie jest równomiernie rozłożone na inne sploty lub że dopuszczalne obciążenie poszczególnych splotów nie zostało przekroczone w przypadku nierównomiernego rozłożenia obciążenia, można uzyskać za pomocą testów lub obliczeń.

## ŚCIANA LUB DŹWIGAR LEŻĄCY: WYPROSTOWAĆ, NASTĘPNIE PODNIEŚĆ

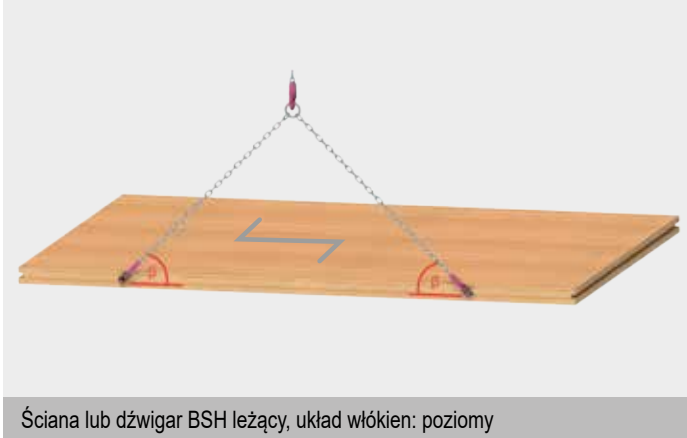
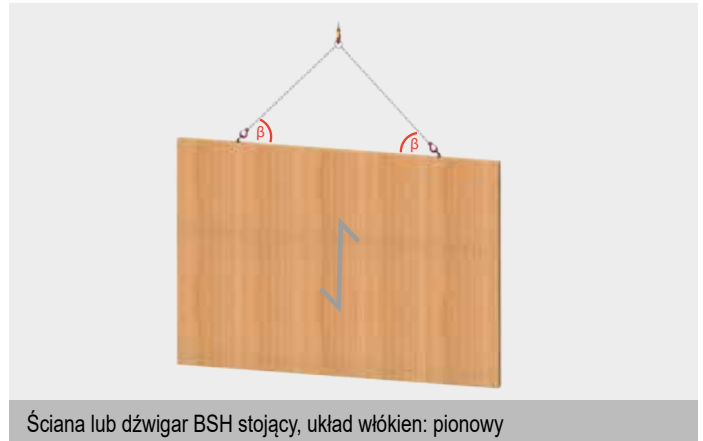
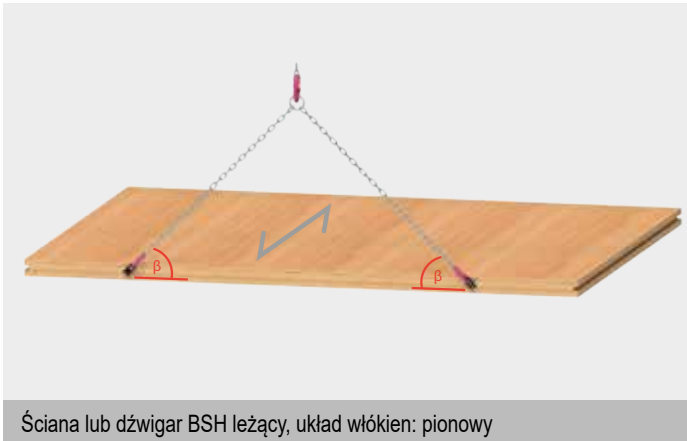
| Dźwigar BSH         |                                                       |                 |                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Połączenie na       | Łącznik                                               | Kąt przylegania | Masa całkowita [kg] |
|                     |                                                       | $\beta$         | przy 2 pasmach      |
|                     |                                                       | 30°             | 273                 |
|                     |                                                       | 45°             | 324                 |
|                     |                                                       | 60°             | 350                 |
|                     |                                                       | 75°             | 361                 |
|                     |                                                       | $\beta$         | przy n pasmach      |
|                     |                                                       | 90°             | n x 183             |
| Powierzchni bocznej | Kotwa do podnoszenia Mini Ø 40 mm +<br>8 x VSS 6 x 60 |                 |                     |

| Ścianka BSH                                  |                                                       |                 |                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Połączenie na                                | Łącznik                                               | Kąt przylegania | Masa całkowita [kg] |
|                                              |                                                       | $\beta$         | przy 2 pasmach      |
|                                              |                                                       | 30°             | 142                 |
|                                              |                                                       | 45°             | 201                 |
|                                              |                                                       | 60°             | 246                 |
|                                              |                                                       | 75°             | 275                 |
|                                              |                                                       | $\beta$         | przy n pasmach      |
|                                              |                                                       | 90°             | n x 142             |
| Powierzchnia drewna czołowego<br>w przekroju | Kotwa do podnoszenia Mini Ø 40 mm +<br>8 x VSS 6 x 60 |                 |                     |

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

ŚCIANA LUB DŹWIGAR LEŻĄCY: WYPROSTOWAĆ, NASTĘPNIE PODNIEŚĆ

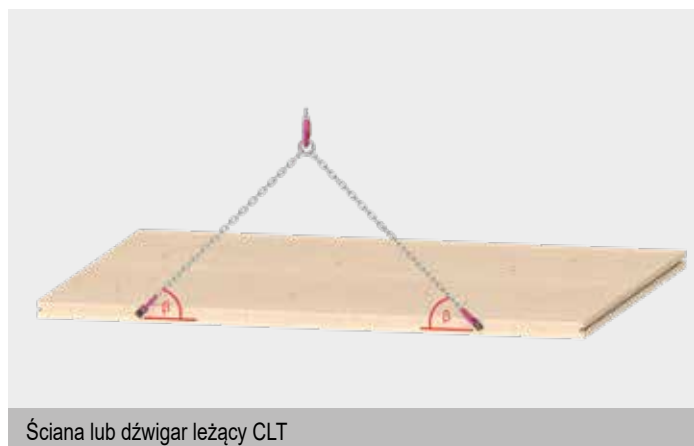


## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

ŚCIANA LUB DŹWIGAR LEŻĄCY: WYPROSTOWAĆ, NASTĘPNIE PODNIEŚĆ

| CLT - Ściana lub dźwigar                     |                                                       |                 |                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Połączenie na                                | Łącznik                                               | Kąt przylegania | Masa całkowita [kg] |
|                                              |                                                       | $\beta$         | przy 2 pasmach      |
| Powierzchnia drewna<br>czołowego w przekroju | Kotwa do podnoszenia Mini Ø 40 mm +<br>8 x VSS 6 x 60 | 30°             | 248                 |
|                                              |                                                       | 45°             | 295                 |
|                                              |                                                       | 60°             | 318                 |
|                                              |                                                       | 75°             | 328                 |
|                                              |                                                       | $\beta$         | przy n pasmach      |
|                                              |                                                       | 90°             | n x 166             |



## Uwagi:

- Podstawą dla tabel jest raport opiniujący (Expert's Report - Evaluation Report) „Loadcarrying Capacity of Connections with E.u.r.o. Tec Lifting Anchors Hebe**Fix** Mini” autorstwa H. J. Blaß, 01.12.2020.
- Tabele przedstawiają przypadek obciążenia „Ustawienie ściany leżącej lub dźwigara leżącego i późniejsze podnoszenie” (podniesienie z położenia poziomego do zawieszenia w pionie).
- Wartości w tabeli obowiązują tylko dla warunków podnoszenia lub montażu.
- Minimalna grubość przekroju dla ścian i dźwigarów wynosi 100 mm.
- Minimalny odstęp krawędziowy łączników równoległe do płaszczyzny elementu wynosi 200 mm.
- Łączniki należy wkręcić równo z powierzchnią i prostopadle w stosunku do powierzchni węższych boków oraz po wierzchni bocznych lub powierzchni czołowych drewna, na płaszczyźnie środkowej elementów.
- Wartości podane w tabeli dotyczą charakterystycznych gęstości objętościowych na poziomie min. 350 kg/m<sup>3</sup> dla CLT lub 385 kg/m<sup>3</sup> dla BSH.
- Według ww. ekspertyzy należy stosować co najmniej jeden współczynnik dynamiczny  $\varphi = 2,0$ .
- Podane w tabeli wartości uwzględniają współczynnik dynamiczny  $\varphi = 2,0$ . W przypadku odmiennych współczynników dynamicznych należy pomnożyć wartości z tabeli przez współczynnik  $2,0/\varphi$ .

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZENÍ NOŚNY KULOWY

## ŚCIANA LUB DŹWIGAR STOJĄCY: PODNOSZENIE

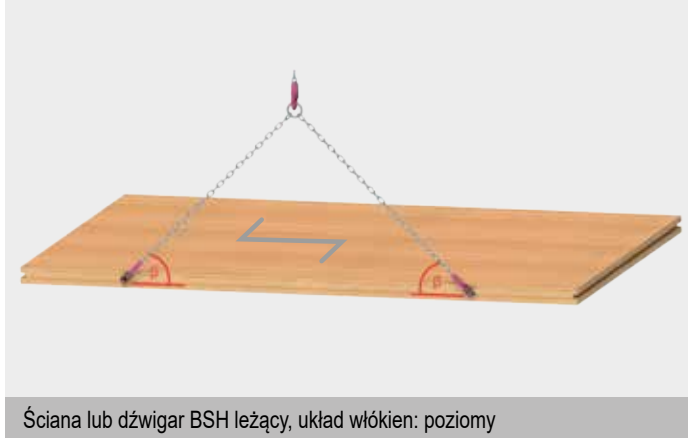
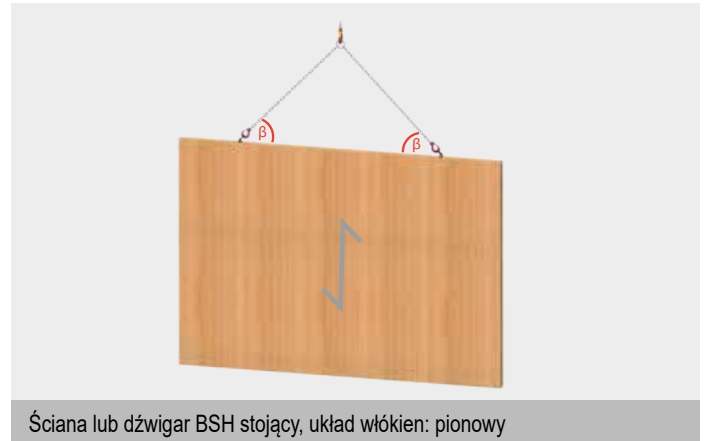
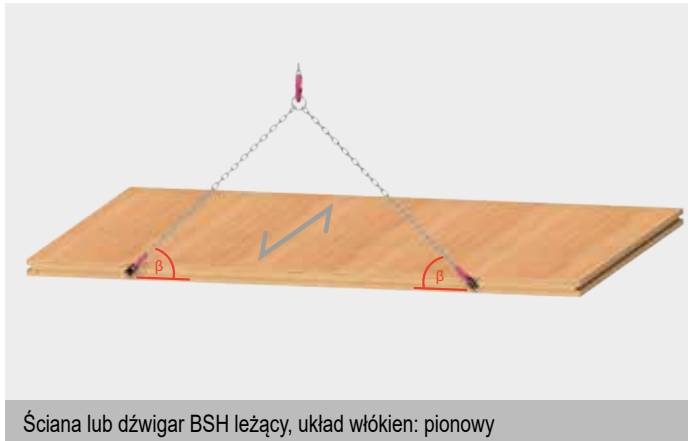
| Dźwigar BSH         |                                                       |                 |                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Połączenie na       | Łącznik                                               | Kąt przylegania | Masa całkowita [kg] |
|                     |                                                       | $\beta$         | przy 2 pasmach      |
|                     |                                                       | 30°             | 396                 |
|                     |                                                       | 45°             | 642                 |
|                     |                                                       | 60°             | 928                 |
|                     |                                                       | 75°             | 929                 |
|                     |                                                       | $\beta$         | przy n pasmach      |
|                     |                                                       | 90°             | n x 464             |
| Powierzchni bocznej | Kotwa do podnoszenia Mini Ø 40 mm +<br>8 x VSS 6 x 60 |                 |                     |

| Ścianka BSH                                  |                                                       |                 |                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Połączenie na                                | Łącznik                                               | Kąt przylegania | Masa całkowita [kg] |
|                                              |                                                       | $\beta$         | przy 2 pasmach      |
|                                              |                                                       | 30°             | 163                 |
|                                              |                                                       | 45°             | 279                 |
|                                              |                                                       | 60°             | 468                 |
|                                              |                                                       | 75°             | 864                 |
|                                              |                                                       | $\beta$         | przy n pasmach      |
|                                              |                                                       | 90°             | n x 743             |
| Powierzchnia drewna czołowego<br>w przekroju | Kotwa do podnoszenia Mini Ø 40 mm +<br>8 x VSS 6 x 60 |                 |                     |

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

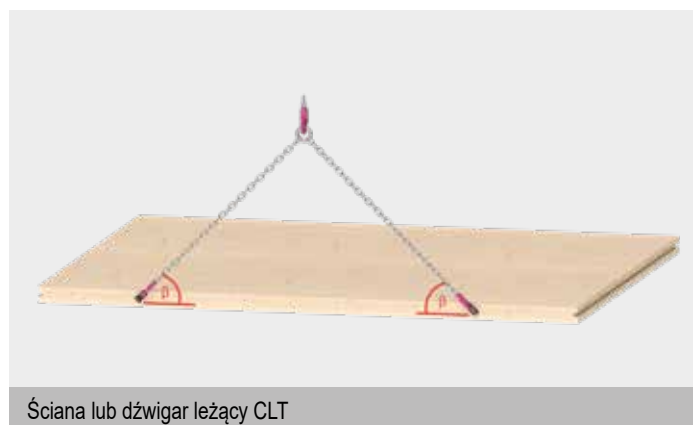
### ŚCIANA LUB DŹWIGAR STOJĄCY: PODNOSZENIE



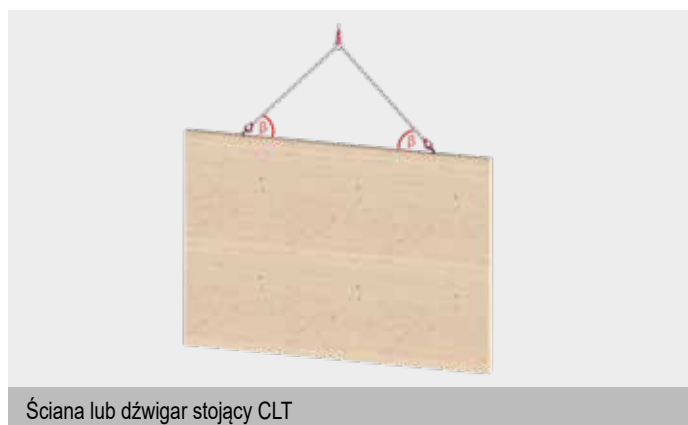
## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

| CLT - Ściana lub dźwigar |                                                       |                 |                     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Połączenie na            | Łącznik                                               | Kąt przylegania | Masa całkowita [kg] |
|                          |                                                       | $\beta$         | przy 2 pasmach      |
| Wąska powierzchnia       | Kotwa do podnoszenia Mini Ø 40 mm +<br>8 x VSS 6 x 60 | 30°             | 360                 |
|                          |                                                       | 45°             | 585                 |
|                          |                                                       | 60°             | 869                 |
|                          |                                                       | 75°             | 1196                |
|                          |                                                       | $\beta$         | przy n pasmach      |
|                          |                                                       | 90°             | n x 688             |



Ściana lub dźwigar leżący CLT



Ściana lub dźwigar stojący CLT

## Uwagi:

- Podstawą dla tabel jest raport opiniujący (Expert's Report - Evaluation Report) „Loadcarrying Capacity of Connections with E.u.r.o. Tec Lifting Anchors Hebe**Fix** Mini” autorstwa H. J. Blaß, 01.12.2020.
- Tabela przedstawia przypadek obciążenia „Podnoszenie ściany stojącej lub dźwigara”.
- Wartości w tabeli obowiązują tylko dla warunków podnoszenia lub montażu.
- Minimalna grubość przekroju dla ścian i dźwigarów wynosi 100 mm.
- Minimalny odstęp krawędziowy łączników równoległe do płaszczyzny elementu wynosi 200 mm.
- Łączniki należy wkręcić równo z powierzchnią i prostopadle w stosunku do powierzchni węższych boków oraz po wierzchni bocznych lub powierzchni czołowych drewna, na płaszczyźnie środkowej elementów.
- Wartości podane w tabeli dotyczą charakterystycznych gęstości objętościowych na poziomie min. 350 kg/m<sup>3</sup> dla CLT lub 385 kg/m<sup>3</sup> dla BSH.
- Według ww. ekspertyzy należy stosować co najmniej jeden współczynnik dynamiczny  $\varphi = 2,0$ .
- Podane w tabeli wartości uwzględniają współczynnik dynamiczny  $\varphi = 2,0$ . W przypadku odmiennych współczynników dynamicznych należy pomnożyć wartości z tabeli przez współczynnik  $2,0/\varphi$ .

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

## PODWIESZENIE SUFITU POZIOME

| Dźwigar BSH            |                                                                |                            |                                    |                                       |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Połączenie na          | Łącznik                                                        | Kąt przylegania<br>$\beta$ | Kąt rzutu podstawowego<br>$\delta$ | Masa całkowita [kg]<br>przy 4 pasmach |
| Powierzchni<br>bocznej | Kotwa do podnoszenia<br>Mini<br>Ø 40 mm<br>+<br>8 x VSS 6 x 60 | 30°                        | 5°                                 | 784                                   |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 731                                   |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 654                                   |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 581                                   |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 522                                   |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 461                                   |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 427                                   |
|                        |                                                                | 45°                        | 5°                                 | 1273                                  |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 1196                                  |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 1082                                  |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 970                                   |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 877                                   |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 780                                   |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 726                                   |
|                        |                                                                | 60°                        | 5°                                 | 1858                                  |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 1800                                  |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 1666                                  |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 1526                                  |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 1403                                  |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 1267                                  |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 1189                                  |
|                        |                                                                | 75°                        | 5°                                 | 1858                                  |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 1858                                  |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 1859                                  |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 1858                                  |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 1858                                  |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 1858                                  |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 1858                                  |
|                        |                                                                | $\beta$                    | $\delta$                           | przy 2 pasmach                        |
|                        |                                                                | 30°                        | 0°                                 | 396                                   |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 208                                   |
|                        |                                                                | 45°                        | 0°                                 | 642                                   |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 354                                   |
|                        |                                                                | 60°                        | 0°                                 | 928                                   |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 582                                   |
|                        |                                                                | 75°                        | 0°                                 | 929                                   |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 929                                   |
|                        |                                                                | $\beta$                    | $\delta$                           | przy n pasmach                        |
|                        |                                                                | 90°                        | 0°                                 | n x 464                               |

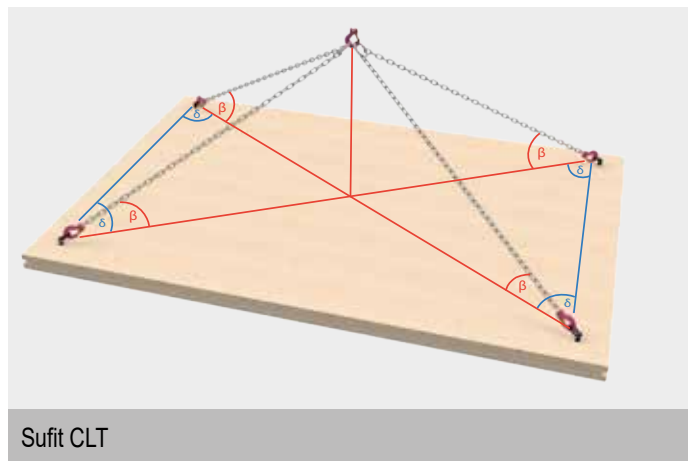
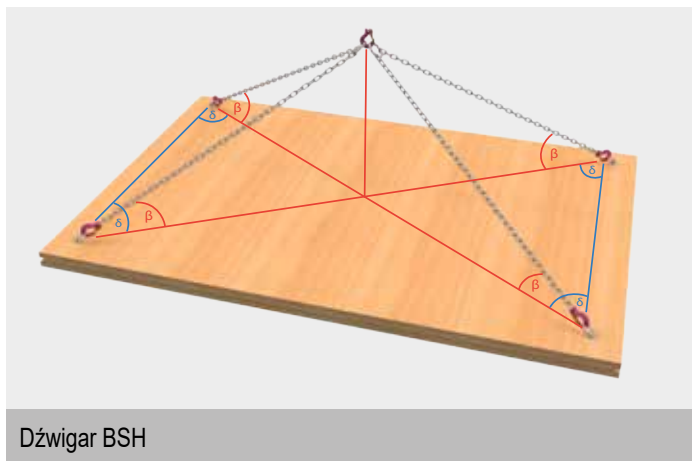
## INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SWORZEŃ NOŚNY KULOWY

| Sufit CLT              |                                                                |                            |                                    |                                       |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Połączenie na          | Łącznik                                                        | Kąt przylegania<br>$\beta$ | Kąt rzutu podstawowego<br>$\delta$ | Masa całkowita [kg]<br>przy 4 pasmach |
| Powierzchni<br>bocznej | Kotwa do podnoszenia<br>Mini<br>Ø 40 mm<br>+<br>8 x VSS 6 x 60 | 30°                        | 5°                                 | 714                                   |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 665                                   |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 595                                   |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 529                                   |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 475                                   |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 419                                   |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 389                                   |
|                        |                                                                | 45°                        | 5°                                 | 1161                                  |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 1091                                  |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 986                                   |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 884                                   |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 799                                   |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 710                                   |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 645                                   |
|                        |                                                                | 60°                        | 5°                                 | 1727                                  |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 1648                                  |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 1524                                  |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 1394                                  |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 1281                                  |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 1155                                  |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 1061                                  |
|                        |                                                                | 75°                        | 5°                                 | 2385                                  |
|                        |                                                                |                            | 15°                                | 2339                                  |
|                        |                                                                |                            | 25°                                | 2257                                  |
|                        |                                                                |                            | 35°                                | 2160                                  |
|                        |                                                                |                            | 45°                                | 2063                                  |
|                        |                                                                |                            | 60°                                | 1943                                  |
|                        |                                                                |                            | 75°                                | 1841                                  |
|                        |                                                                | $\beta$                    | $\delta$                           | przy 2 pasmach                        |
|                        |                                                                | 30°                        | 0°                                 | 721                                   |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 189                                   |
|                        |                                                                | 45°                        | 0°                                 | 1171                                  |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 322                                   |
|                        |                                                                | 60°                        | 0°                                 | 1738                                  |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 530                                   |
|                        |                                                                | 75°                        | 0°                                 | 2392                                  |
|                        |                                                                |                            | 90°                                | 920                                   |
|                        |                                                                | $\beta$                    | $\delta$                           | przy n pasmach                        |
|                        |                                                                | 90°                        | 0°                                 | n x 688                               |

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

# SWORZEŃ NOŚNY KULOWY



## Uwagi:

- Podstawą dla tabel jest raport opiniujący (Expert's Report - Evaluation Report) „Loadcarrying Capacity of Connections with E.u.r.o. Tec Lifting Anchors Hebe**Fix** Mini” autorstwa H. J. Blaß, 01.12.2020.
- Tabele przedstawiają przypadek obciążenia „Podnoszenie poziomych elementów sufitu”.
- Wartości w tabeli obowiązują tylko dla warunków podnoszenia lub montażu.
- Minimalna grubość przekroju dla ścian i dźwigarów wynosi 100 mm.
- Minimalny odstęp krawędziowy łączników równoległe do płaszczyzny elementu wynosi 200 mm.
- Łączniki należy wkręcić równo z powierzchnią i prostopadle w stosunku do powierzchni węższych boków oraz po wierzchni bocznych lub powierzchni czołowych drewna, na płaszczyźnie środkowej elementów.
- Wartości podane w tabeli dotyczą charakterystycznych gęstości objętościowych na poziomie min. 350 kg/m<sup>3</sup> dla CLT lub 385 kg/m<sup>3</sup> dla BSH.
- Według ww. ekspertyzy należy stosować co najmniej jeden współczynnik dynamiczny  $\varphi = 2,0$ .
- Podane w tabeli wartości uwzględniają współczynnik dynamiczny  $\varphi = 2,0$ . W przypadku odmiennych współczynników dynamicznych należy pomnożyć wartości z tabeli przez współczynnik  $2,0/\varphi$ .

Jeżeli nie są Państwo zaznajomieni z zasadami stosowania tego produktu, zwłaszcza z jego użyciem w sposób zgodny z przeznaczeniem, prosimy koniecznie skontaktować się z naszym działem technologicznym (technik@eurotec.team).