

Wsporniki do balustrad JBA JORDAHL®

oferowany asortyment, serwis i możliwości zastosowania

Informacje techniczne

Opis wsporników do balustrad JBA JORDAHL®

Wsporniki do balustrad JBA JORDAHL® służą w obszarze fasad do zamocowania prefabrykowanych płyt żelbetowych. Są one zwykle stosowane przy fasadach pasmowych i kratowych, dla których widoczne elementy betonowe, np. płyty balustradowe, są montowane przed wykonaniem warstw posadzkowych. Jeżeli płyta balustradowa znajduje się powyżej najwyższej lub poniżej najniższej płyty stropowej, wówczas nazywana jest również attyką lub odpowiednio - fartuchem.

Każdy wspornik do balustrad składa się z profilu kapeluszowego oraz czterech prętów zbrojeniowych umieszczonych na końcu profilu, które służą do sztywnego połączenia z płytą balustradową. Zwykle do mocowania pojedynczej płyty stosowane są dwa wsporniki, co daje symetrię obciążenia. Dodatkowo usprawnia to montaż oraz zapewnia równomierny rozkład sił na oba wsporniki.

Wsporniki do balustrad JBA JORDAHL® wykonane są z wysokiej jakości stali nierdzewnej Lean Duplex o klasie wytrzymałości S460, przydzielonej do klasy odporności na korozję III. Efektywna metoda projektowania pozwala na wykorzystanie pełnej wytrzymałości zastosowanej stali.

Położenie punktu dociskowego (podparcie przesuwne A przy krawędzi płyty stropowej) wynika ze schematu statycznego i korzystnego rozdziału obciążeń. Mocowanie do żelbetowej płyty stropowej odbywa się w punkcie podparcia rozciągającego (podparcie nieprzesuwne B ok. 0,5 m od krawędzi płyty stropowej).

Jako elementy mocujące najlepiej zastosować szyny kotwiące JTA JORDAHL® wraz ze śrubami, ponieważ gwarantują one bezpieczne i szybkie wykonanie budynku oraz zapewniają wysoką jakość połączeń. Jako rozwiązanie alternatywne można zastosować kotwy mechaniczne lub wklejane, które będą dopuszczone do stosowania w tej sytuacji.

Jeżeli na elementy mocujące wybrano szyny kotwiące JTA JORDAHL® ze śrubami, to istnieje dodatkowo możliwość zapewnienia tolerancji w kierunku prostopadłym do osi wspornika do balustrad. Zapewnienie tolerancji wzdłuż osi wspornika odbywa się za pomocą uzębionego otworu fasolkowego, w którym osadza się innowacyjną podkładkę JXS typu X JORDAHL®, zapewniającą odpowiednie trzymanie.



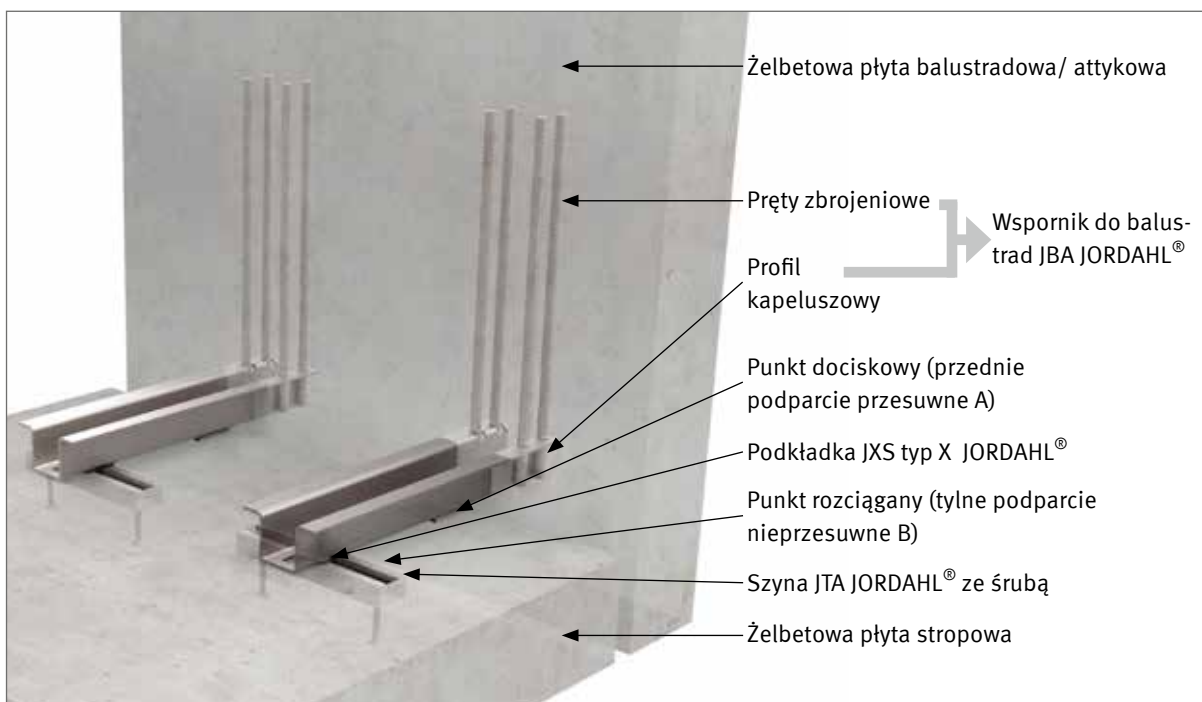
Podkładka JXS typ X JORDAHL®
strona górna



Podkładka JXS typ X JORDAHL®
strona spodnia

Materiały

- stal nierdzewna Lean Duplex w klasie wytrzymałości S460
- stal zbrojeniowa B500B

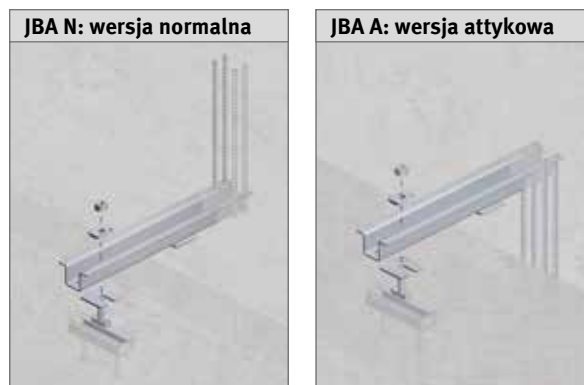


Wersje wykonania

Normalna i attykowa

Wsporniki do balustrad JBA JORDAHL® występują w dwóch wersjach wykonania: normalnej oraz attykowej. W wersji normalnej pręty zbrojeniowe do łączenia z elementem żelbetowym są skierowane do góry, natomiast w wersji attykowej – do dołu. W elementach specjalnych pręty zbrojeniowe mogą być również przyspawane na innych, dowolnych wysokościach.

Zestawy wspornika do balustrad JBA-Set JORDAHL® zawierają wszelkie akcesoria potrzebne do montażu.



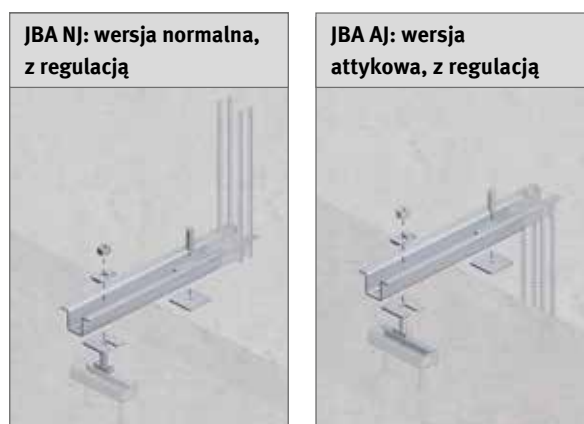
Akcesoria do montażu wspornika w wersji normalnej oraz attykowej

	JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
	JBA-Set-1	JBA-Set-2/3/4			JBA-Set-5/6/7/8			
Podkładka typ X	JXS-D13	JXS-D17			JXS-D21			
Podkładka kwadratowa z wycięciem	JVS-40/3-13	JVS-65/4-17			JVS-80/8-21			

Normalna oraz attykowa, z rektyfikacją

Obie wersje wykonania - normalna oraz attykowa - występują z możliwością regulacji. Wsporniki JBA JORDAHL® można wówczas podnosić lub opuszczać w punkcie podparcia ściskanego (przednie podparcie przesuwne A) za pomocą gwintowanego trzpienia JGW JORDAHL®.

Akcesoria montażowe, niezbędne do wykonania tego rodzaju zamocowania, są zawarte w zestawie wspornika do balustrad JBA-SetJ JORDAHL®.



Akcesoria do montażu wspornika w wersji normalnej oraz attykowej, z rektyfikacją

	JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
	JBA-SetJ-1	JBA-SetJ-2	JBA-SetJ-3	JBA-SetJ-4	JBA-SetJ-5/6		JBA-SetJ-7/8	
Podkładka typ X	JXS-D13	JXS-D17			JXS-D21			
Podkładka kwadratowa z wycięciem	JVS-40/3-13	JVS-65/4-17			JVS-80/8-21			
Podkładka kwadratowa z otworem	JVL-40/3-8	JVL-65/4-8			JVL-80/8-8			
Trzpień gwintowany ¹⁾	JGW M16x50	JGW M16x50	JGW M20x55	JGW M24x60	JGW M27x70		JGW M30x80	
Zakres regulacji pionowej	25 mm				30 mm			

¹⁾ Do obracania trzpienia z rowkiem JGW JORDAHL® podczas regulacji należy użyć odpowiedniego narzędzia.

Przykład zamówienia

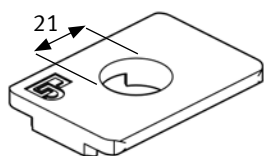
Typ, wykonanie	Wielkość profilu		Długość L [mm]		Odstęp e [mm]	
JBA-NJ	-	5	-	600	-	50

Akcesoria do regulacji

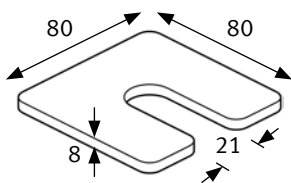
Wszystkie akcesoria do montażu można zamawiać również osobno. Do regulacji można ponadto wykorzystać innej grubości podkładki kwadratowe z wycięciem JVS JORDAHL®

(dla podparcia rozciąganego) oraz podkładki kwadratowe z otworem JVL JORDAHL® (dla podparcia ściskanego), aby w ten sposób podnieść całkowicie wspornik JBA JORDAHL®.

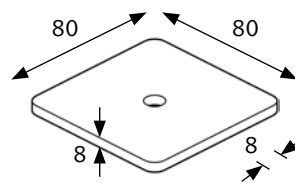
		JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
Podkładka kwadratowa z wycięciem	3 mm	JVS-40/3-13		JVS-65/3-17			JVS-80/3-21		
	4 mm	JVS-40/4-13		JVS-65/4-17			JVS-80/4-21		
	6 mm	JVS-40/6-13		JVS-65/6-17			JVS-80/6-21		
	8 mm	JVS-40/8-13		JVS-65/8-17			JVS-80/8-21		
Podkładka kwadratowa z otworem	3 mm	JVL-40/3-8		JVL-65/3-8			JVL-80/3-8		
	4 mm	JVL-40/4-8		JVL-65/4-8			JVL-80/4-8		
	6 mm	JVL-40/6-8		JVL-65/6-8			JVL-80/6-8		
	8 mm	JVL-40/8-8		JVL-65/8-8			JVL-80/8-8		



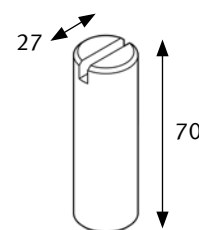
Przykład: podkładka JXS-D21 typ X JORDAHL®



Przykład: podkładka kwadratowa z wycięciem JVS-80/8-21 JORDAHL®



Przykład: podkładka kwadratowa z otworem JVL-80/8-8 JORDAHL®



Przykład: trzpień gwintowany JGW M27x70 JORDAHL®

Przykład zamówienia

Typ, wykonanie	Wielkość profilu	
JBA-Setj	–	5/6

Podkładka typu X	Podkładka kwadratowa z wycięciem	Podkładka kwadratowa z otworem	Trzpień gwintowany
JXS-D21	JVS-80/8-21	JVL-80/8-8	JGW M27x70

Zamocowanie przy użyciu szyny kotwiącej JTA JORDAHL®

Najłatwiej i najszybciej można zamocować wspornik JBA JORDAHL® w punkcie podparcia rozciąganego (tylne podparcie stałe B) do szyn kotwiących JTA JORDAHL® za pomocą śrub. Szyny można z łatwością zmierzać za pomocą naszego programu JORDAHL® EXPERT Szyny kotwiące JTA. Długość śruby zależy od koniecznej pionowej kompensacji tolerancji; wymagana średnica śruby jest podana w poniższej tabeli. Zaproponowane w tabeli szyny kotwiące są na ogół wystarczające i mogą być

uwzględnione w specyfikacjach ofertowych. W przypadku zamówienia wymagane jest dokładne sprawdzenie szyn dla konkretnego projektu. Dzięki płytom JXS typu X JORDAHL® istnieje możliwość zapewnienia tolerancji poziomej.

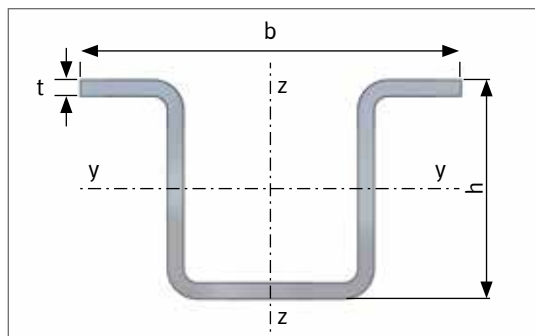
Podczas wymiarowania szyny kotwiącej oraz śruby należy uwzględnić ramię dźwigni między górną krawędzią płyty stropowej a dolną krawędzią wspornika do balustrad.

	JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
Szyna kotwiąca, pozioma kompensacja tolerancji (100 mm)	W 40/22-150 K 40/25-150		W 50/30-150 K 50/30-150			W 53/34-150 K 53/34-150		
Długość otworu podłużnego, pozioma kompensacja tolerancji (efektywna)	80 mm							
Średnica śruby	M12		M16			M20		

Wielkości i długości profilu

Profile w ramach oferty wsporników do balustrad JBA JORDAHL® dostępne są w 8 wielkościach (od JBA – 1 do JBA – 8). Każda wielkość profilu występuje w trzech długościach, które można dobierać w zależności od odstępu e. Specjalne wielkości i długości profilu dostępne na zamówienie:

- L_{\min} dla $0 \text{ mm} \leq e < 50 \text{ mm}$
- L_{med} dla $50 \text{ mm} \leq e < 110 \text{ mm}$
- L_{\max} dla $110 \text{ mm} \leq e < 140 \text{ mm}$



Wielkości profilu

	JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
h [mm]	44,0	48,0	54,0	66,0	70,0	83,0	84,0	85,0
b [mm]	74,0	84,0	94,0	122,0	122,0	144,0	148,0	144,0
t [mm]	3,0	3,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0	8,0
I_z [mm ⁴]	178.101	257.679	477.422	1.032.198	1.310.667	2.184.304	2.708.518	3.327.721
I_y [mm ⁴]	118.337	161.810	294.567	591.391	814.274	1.405.749	1.589.013	1.991.750

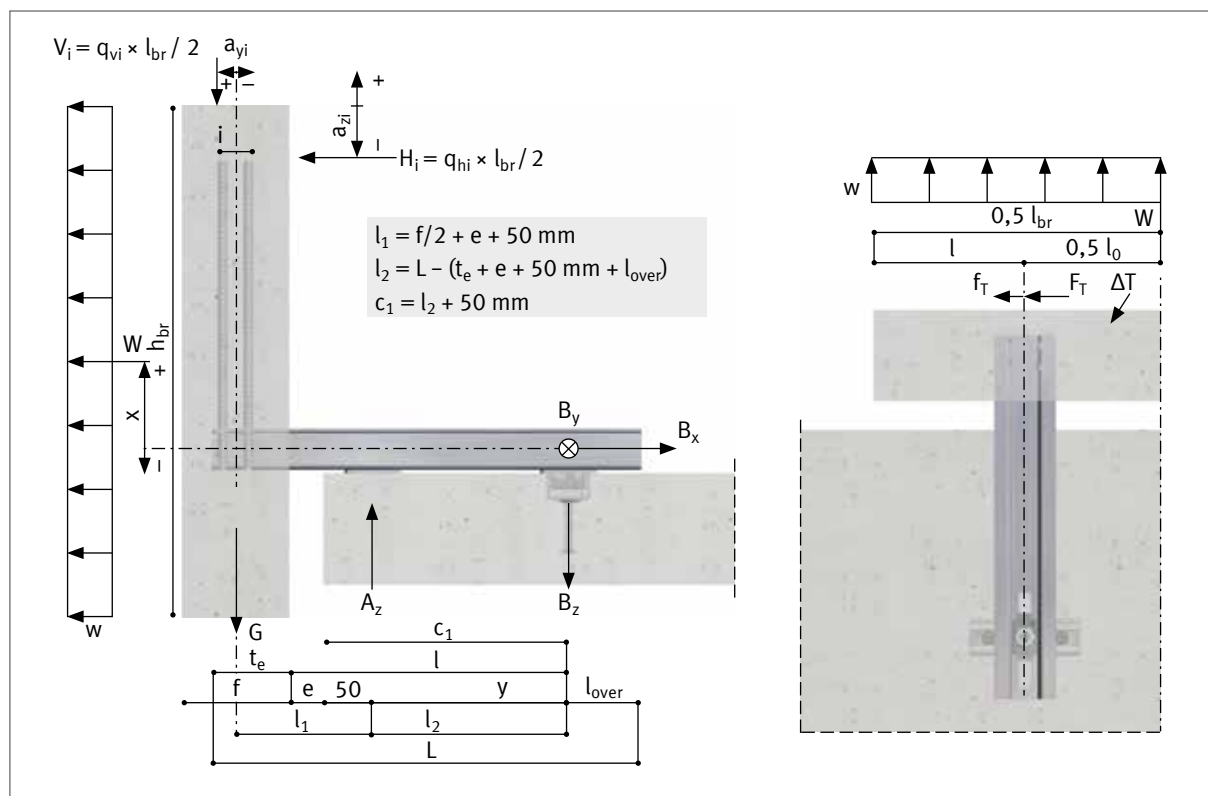
Długości profilu

	JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
L_{\min} [mm]	400	450	500	550	550	600	650	700
L_{med} [mm]	450	500	550	600	600	650	700	750
L_{\max} [mm]	500	550	600	650	650	700	750	800

Wymiarowanie systemu

Wymiarowanie jest bardzo czasochłonne, ponieważ wymaga sprawdzenia wielu warunków zgodnie z Eurokodem 2.

Do obliczeń można wykorzystać oprogramowanie JORDAHL® EXPERT Wsporniki do balustrad JBA.

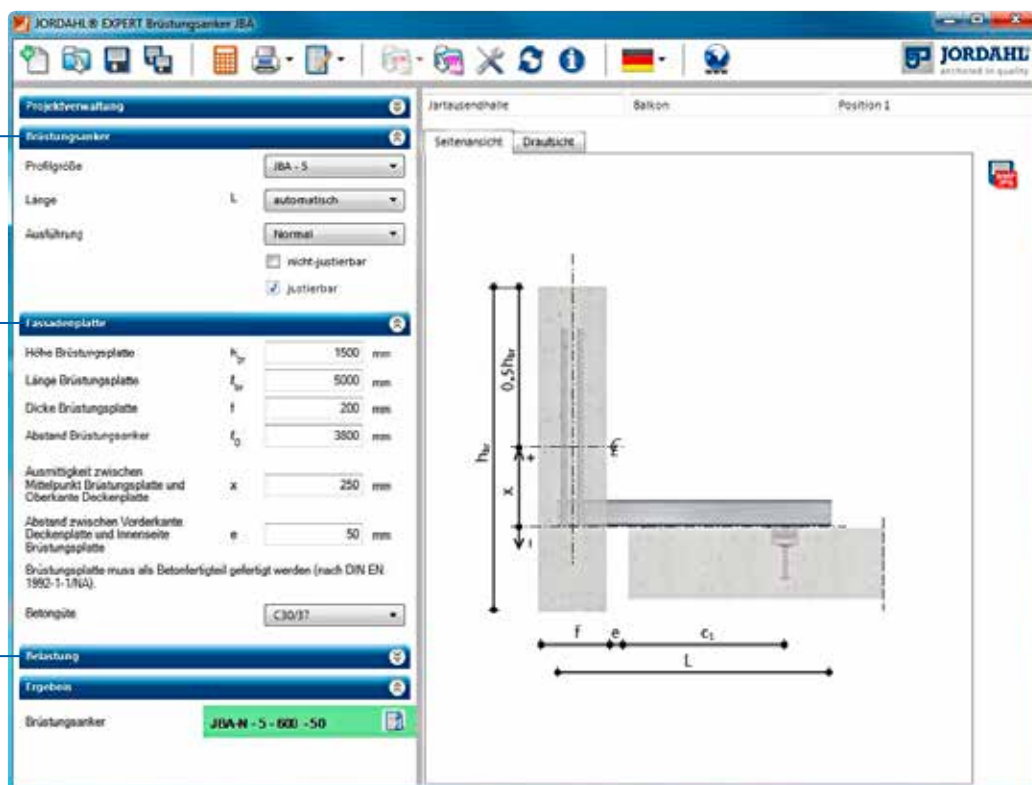


Oprogramowanie JORDAHL® EXPERT

Wsporniki do balustrad JBA

- Intuicyjna obsługa
- Systematyczne odczytywanie wszystkich obciążeń
- Wybór referencji i norm
- Wynik obliczeń w postaci łatwego do sprawdzenia wydruku
- Generowanie wykazów części oraz specyfikacji przetargowych
- Badanie typu S-WUE/130261 na bazie DIN 18800 oraz ogólnych aprobat technicznych Z-30.3-6 (stal nierdzewna ogólnie) i Z-30.3-21 (stal nierdzewna JORDAHL®)
- Zgodność z normami europejskimi - EN 1990 oraz EN 1991.

Bezpłatne pobranie ze strony internetowej www.jordahl.de



Wsporniki do balustrad

- Wielkość profilu
- Długość profilu
- Wykonanie

Płyta elewacyjna

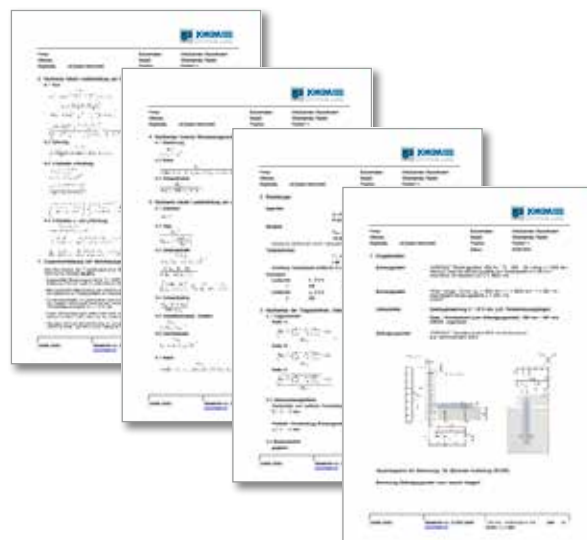
- Wysokość płyty balustradowej
- Długość płyty balustradowej
- Grubość płyty balustradowej
- Mimośrodowość
- Odstęp

Obciążenie

- Obciążenie wiatrem
- Obciążenie temperaturą
- Obciążenie użytkowe

Wydruk wyników

Zrozumiały i przejrzysty wydruk wymiarowania ze wszystkimi danymi pod kątem sprawdzenia wraz ze specyfikacjami przetargowymi i wykazami części, które ułatwiają zamawianie wsporników do balustrad JBA JORDAHL®.



Wskazówki dotyczące wbudowania i montażu

Wbudowanie w płytach balustradowych

Każdorazowo w pojedynczej płycie balustradowej muszą być zabetonowane dwa wsporniki do balustrad JBA JORDAHL®. Żelbetowe płyty balustradowe muszą być wykonane z betonu klasy przynajmniej C30/37. Płyty

żelbetowe należy wymiarować oddzielnie, zgodnie z normą EN 1992, za wyjątkiem zakotwienia wspornika do balustrad w obszarze mocowania. Konieczne wymiary można znaleźć w tabeli przedstawionej poniżej.

Dane projektowe dla płyt balustradowych

	JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
$c_{nom,i}$ [mm]	25	25	25	25	25	25	25	25
$c_{nom,e}$ [mm]	35	35	35	35	35	35	35	35
ϕ [mm]	10	10	12	14	14	16	16	20
l_{con} [mm]	360	360	450	510	510	580	580	720
i [mm]	40	40	50	60	70	75	90	90
f_{min} [mm]	100	100	110	120	130	135	150	150
t_e [mm]	70	72	82	92	102	108	123	125
l_{over} [mm]	76	80	80	80	88	88	88	88

Uwagi: $c_{nom,i}$ / $c_{nom,e}$: otulina betonowa wewnętrzna/zewnętrzna przy stosowaniu w budynkach wysokich, dostosowana do różnych warunków; ϕ / l_{con} : średnica/długość zbrojenia łączącego; i : odstęp zbrojenia łączącego (zewn.-zewn.); f_{min} : min grubość płyty balustradowej; t_e : min głębokość zakotwienia w płycie balustradowej

Wbudowanie w płytach stropowych

Każda płyta balustradowa mocowana jest do płyty stropowej za pomocą dwóch wsporników JBA JORDAHL®. Płyty stropowe muszą być wykonane z betonu klasy

przynajmniej C20/25. Płyty stropowe mogą być projektowane z gniazdami (wybraniami), aby umożliwić i ułatwić wpuszczany montaż.

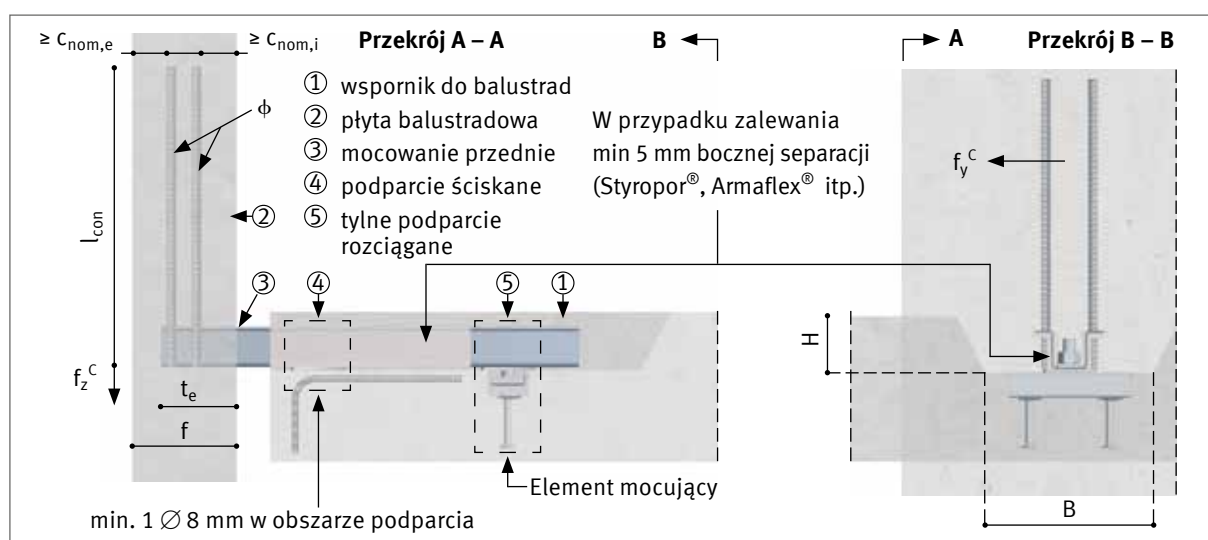
Wymiary gniazd w płycie stropowej

	JBA – 1	JBA – 2	JBA – 3	JBA – 4	JBA – 5	JBA – 6	JBA – 7	JBA – 8
B [mm]	200		225		250			
H [mm]	80		110		120			

Wymagania związane z wbudowaniem

W celu zapewnienia swobodnego odkształcenia się elementów należy przy zalewaniu lub betonowaniu gniazd odseparować profil JBA od betonu zalewowego.

W tym celu powinno się wybierać łatwo ściśliwe materiały, takie jak Styropor® lub Armaflex®.



Serwis

Oferowane usługi

Bliski kontakt z Klientem jest dla nas bardzo istotny: jesteśmy do Państwa dyspozycji, oferując fachowe i kompleksowe konsultacje dotyczące naszych produktów. Eksperti Jordahl & Pfeifer służą pomocą przy doborze wsporników do balustrad JBA JORDAHL®, chętnie przygotowują również indywidualne rozwiązania dla Państwa projektu.

- Wsparcie techniczne w zakresie planowania i wymiarowania
- Wyjątkowa wiedza techniczna prezentowana przez międzynarodowy zespół doświadczonych inżynierów
- Dostawa just-in-time na miejsce
- Ekonomiczne projektowanie oraz wsparcie dla obliczeń technicznych
- Niestandardowe rozwiązania i doradztwo w zakresie projektowania

Aby uzyskać więcej informacji na temat wsporników JBA, wystarczy zeskanować kod.

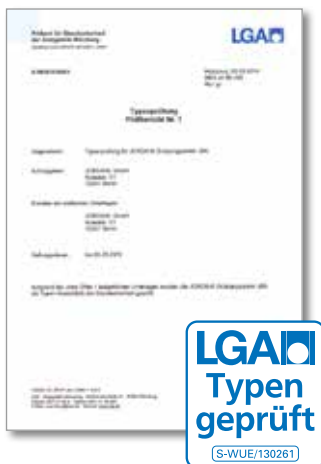


Instrukcje wbudowania i montażu

Szczegółowe instrukcje odnośnie wbudowania łączników w płytę balustradową i montażu na płycie stropowej dostępne są na stronie internetowej www.jordahl.de.

Badanie typu

Wsporniki do balustrad JBA JORDAHL® mają badanie typu (S-WUE/130261) i posiadają znak CE oraz znak Ü.

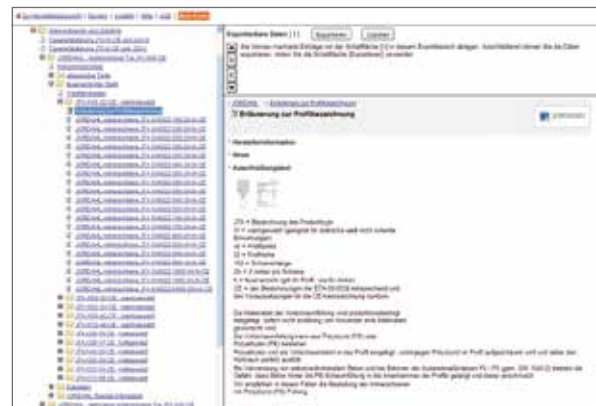


Rysunki CAD i obiekty BIM

W celu uwzględnienia naszych wsporników do balustrad w Państwa projekcie oferujemy rysunki CAD 2D oraz obiekty BIM 3D do bezpłatnego pobrania na www.jordahl.de → [Download](#) → [CAD-Bibliothek](#).

Specyfikacje ofertowe

Dla wszystkich produktów JORDAHL na stronie www.jordahl.de → [Service](#) dostępne są gotowe opisy ofertowe z wszelkimi istotnymi informacjami technicznymi na temat materiałów, nośności, rozmiarów wraz z instrukcjami montażu. Dane te mogą być eksportowane np. w formacie GAEB, wysłane jako załącznik do wiadomości e-mail lub zapisane do pliku.



Jakość potwierdzona certyfikatem

Nasze produkty charakteryzują się wysoką jakością i niezawodnością.

Jakość jest monitorowana przez kontrolę wewnętrzną oraz organizacje zewnętrzne:

- Certyfikowane wykonanie konstrukcji stalowych wg EN 1090.
- Certyfikat zarządzania jakością (QM) / zapewnienia jakości (QS) - program wg ISO 9001.



JORDAHL & PFEIFER
Technika Budowlana Sp. z o.o.
 ul. Wrocławska 68
 55-330 Krępiec k/Wrocławia
 Tel. +48 71 396 82 64
www.jordahl-pfeifer.pl