



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Member of



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-16/0716
of 29/09/2016**

Część Ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocena Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

Łączniki do drewna MRP® typów: KW, KB, KK, KS, KM, KL, KR, KP, WB, LK, PS, PSP

**Grupa wyrobów, do której wyrób
budowlany należy**

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne do konstrukcji drewnianych

Producent

MARCOPOL Sp. z o.o. Producent Śrub
ul. Oliwska 100, 80-209 Chwaszczyno,
Polska

Zakład produkcyjny

MARCOPOL Sp. z o.o. Producent Śrub
Oliwska 100, 80-209 Chwaszczyno,
Polska

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

23 strony, w tym 2 Załączniki, które stanowią integralną część niniejszej Oceny

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z
Rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011,
na podstawie**

Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych ETAG 015, wydanie listopad 2012 "Trójwymiarowe łączniki mechaniczne do konstrukcji drewnianych", stosowane jako Europejski Dokument Oceny (EAD)

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Trójwymiarowe łączniki MRP[®] do konstrukcji drewnianych, wykonywane są jako elementy jednoczęściowe, niespawane (KW, KB, KK, KS, KM, KL, KR, KP, WB, LK), z blachy stalowej ocynkowanej gatunku DX51D+Z275 lub S250GD+Z275 według EN 10346 (o minimalnej granicy plastyczności $R_e = 250$ MPa i minimalnej granicznej wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 330$ MPa) oraz jako elementy spawane (PS, PSP), ze stali gatunku S235JR według EN 10025-2 (o minimalnej granicy plastyczności $R_e = 235$ MPa i minimalnej granicznej wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 360$ MPa) z warstwą cynku o grubości co najmniej 40 μm .

Asortyment łączników trójwymiarowych MRP[®] podano w Załączniku A. Właściwości materiałów oraz wymiary i tolerancje wymiarów łączników, nie podane w tych Załącznikach, powinny odpowiadać właściwościom, wymiarom i tolerancjom zawartym w dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej. Tolerancje wymiarów powinny być zgodne z wymaganiami EN 22768-1.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Trójwymiarowe łączniki MRP[®] są przeznaczone do łączenia wzajemnie prostopadłych, konstrukcyjnych elementów z drewna litego, w układach bok do boku, w zamocowaniach spełniających wymagania bezpieczeństwa konstrukcji w rozumieniu Wymagania Podstawowego 1 Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011.

Do wykonywania złączy z zastosowaniem łączników MRP[®] powinny być stosowane gwoździe pierścieniowe wg EN 14592, o średnicy 4 mm i nośności charakterystycznej na wyciąganie, $F_{ax,Rk}$, nie mniejszej niż 1,70 kN.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, łączniki MRP[®] można stosować do konstrukcji drewnianych o klasie użytkowania 1 i 2 wg EN 1995-1-1 (Eurokod 5) w warunkach wewnętrznych.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania trójwymiarowych łączników do konstrukcji drewnianych. Założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3 Właściwości użytkowe wyrobów i metody zastosowane do ich oceny

3.1. Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1)

3.1.1 Nośność

Nośności charakterystyczne złączy, obciążonych zgodnie ze schematami statycznymi, pokazanymi w Załączniku B, określone na podstawie badań zgodnie z ETAG 015, p. 5.1.3, podano w Załączniku B. Nośności charakterystyczne złączy przy innych schematach obciążeń powinny być obliczone zgodnie z EN 1995-1-1 (Eurokod 5) lub zgodnie z krajowymi wymaganiami. Nośności obliczeniowe powinny być wyznaczane zgodnie z EN 1995-1-1 (Eurokod 5).

3.1.2 Sztywność

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.3 Podatność w badaniach cyklicznych

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

3.2.1 Reakcja na ogień

Elementy stalowe klasyfikuje się w klasie A1 reakcji na ogień (wyroby niepalne) zgodnie z EN 13501-1 oraz Decyzją Komisji Europejskiej 96/603/WE, ze zmianami wg Decyzji Komisji Europejskiej 2000/605/EC.

3.2.2 Odporność ogniowa

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.3 Hygiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

W odniesieniu do zapisów, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3.4 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (Wymaganie Podstawowe 7)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.5 Aspekty ogólne

Łączniki trójwymiarowe MRP® mają dostateczną trwałość i przydatność użytkową, jeżeli są stosowane w warunkach odpowiadających klasom użytkowania 1 i 2 wg EN 1995-1-1 (Eurokod 5).

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

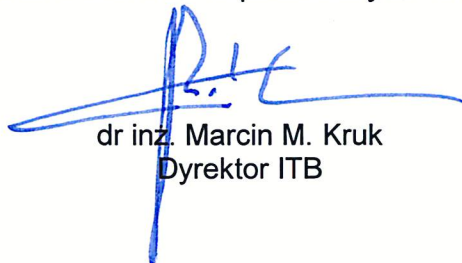
Zgodnie z Decyzją 97/638/EC Komisji Europejskiej, system 2+ ma zastosowanie jako system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011).

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

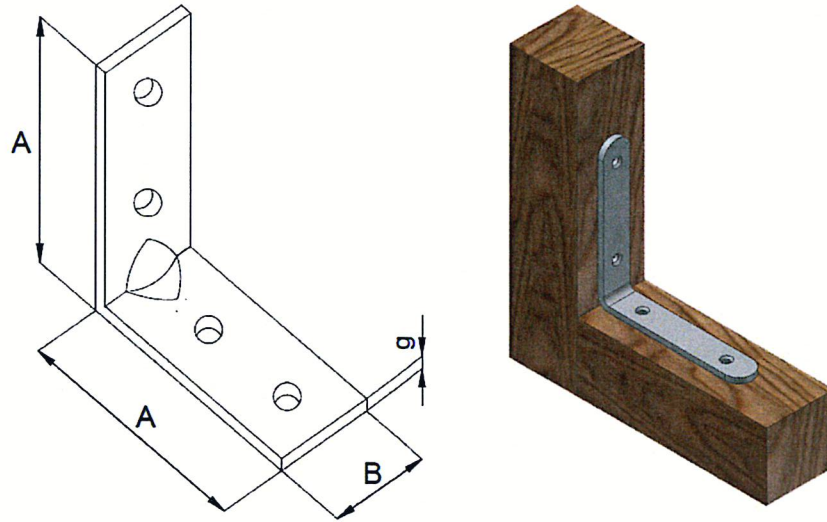
Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 29/09/2016 przez Instytut Techniki Budowlanej



dr inż. Marcin M. Kruk
Dyrektor ITB

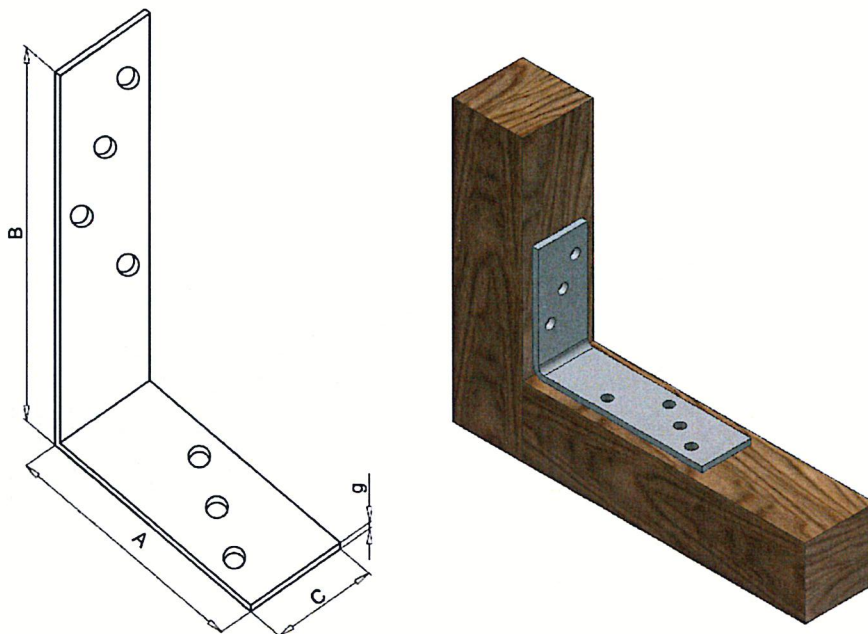


Symbol	A, mm ($\pm 1,0$ mm)	B, mm ($\pm 1,0$ mm)	g, mm ($\pm 0,05$ mm)	Liczba otworów, $\varnothing 5,0 \pm 0,5$ mm
KW1	25	17	2,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW2	40	17	2,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW3	50	17	2,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW4	75	17	2,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW5	100	20	4,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW6	125	20	4,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW7	150	25	5,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW2/A	30	15	2,0	4 x $\varnothing 5,0$
KW4/A	80	15	2,5	4 x $\varnothing 5,0$
KW5/A	60	17	2,0	4 x $\varnothing 5,0$

MRP®

Opis wyrobu
KW1 ÷ KW7, KW2/A, KW4/A, KW5/A

Załącznik A1
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

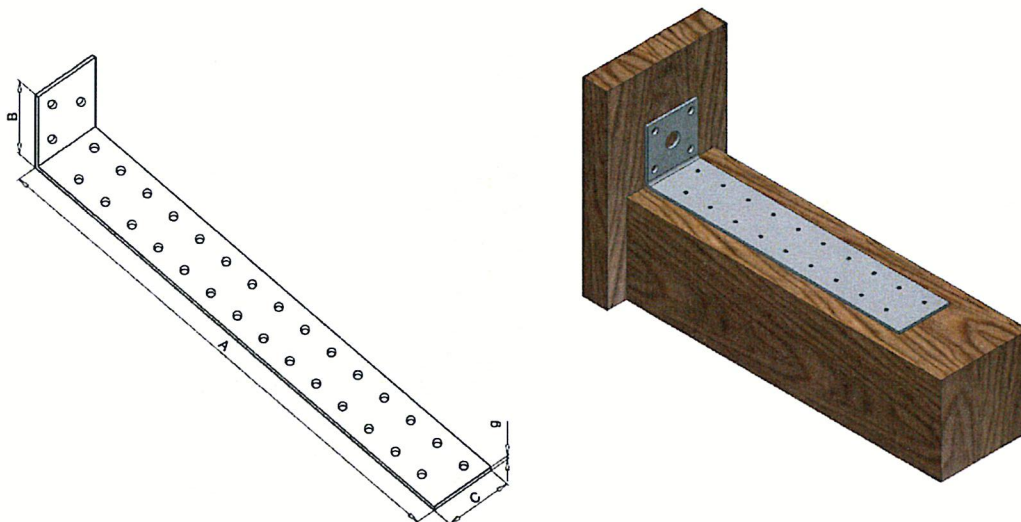


Symbol	A, mm ($\pm 1,0$ mm)	B, mm ($\pm 1,0$ mm)	C, mm ($\pm 1,0$ mm)	g, mm ($\pm 0,05$ mm)	Liczba otworów, $\varnothing 4,5 \pm 0,5$ mm
KB1	100	75	30	3,0	5 x $\varnothing 4,5$
KB2	120	80	35	3,5	7 x $\varnothing 4,5$
KB3	180	120	40	5,0	8 x $\varnothing 4,5$

MRP®

Opis wyrobu
KB1, KB2, KB3

Załącznik A2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

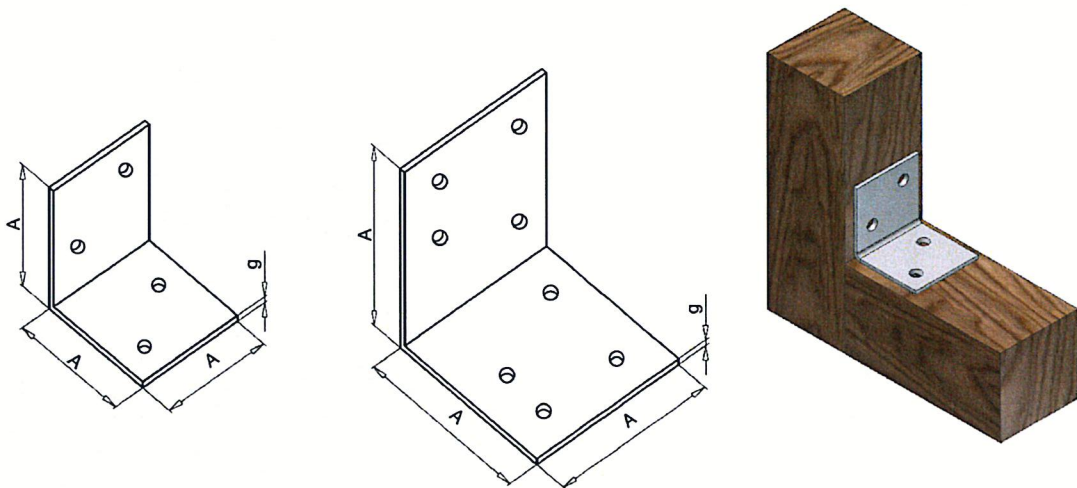


Symbol	A, mm (± 1,0 mm)	B, mm (± 1,0 mm)	C, mm (± 1,0 mm)	g, mm (± 0,05 mm)	Liczba otworów, Ø 5,0 ± 0,5 mm
KK1	200	40	40	2,0	22 x Ø 5,0
KK2	300	40	40	2,0	32 x Ø 5,0
KK3	400	40	40	2,0	42 x Ø 5,0

MRP®

Opis wyrobu
KK1, KK2, KK3

Załącznik A3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

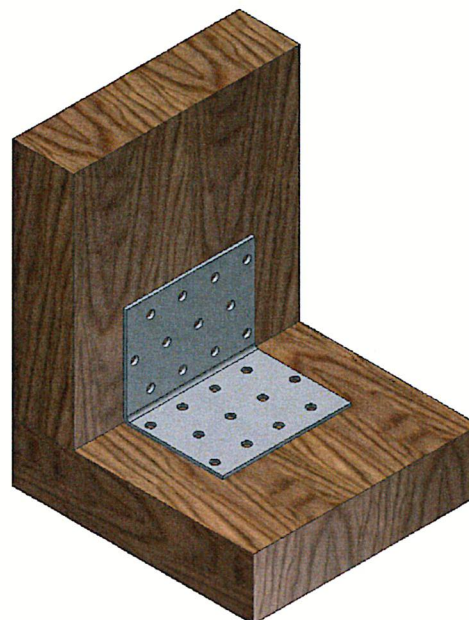
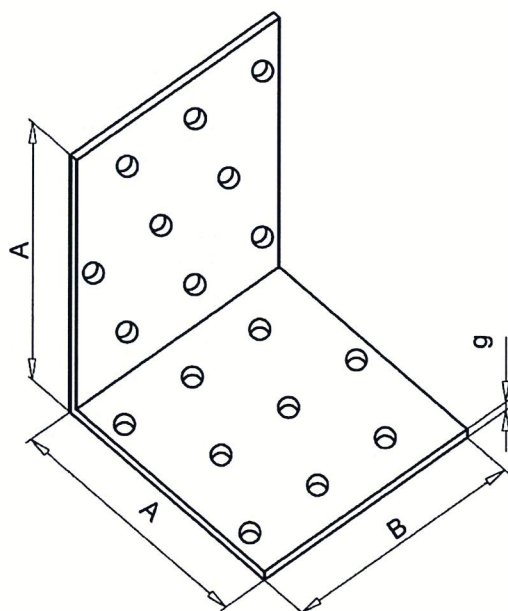


Symbol	A, mm ($\pm 1,0$ mm)	g, mm ($\pm 0,05$ mm)	Liczba otworów, $\varnothing 4,5 \pm 0,5$ mm $\varnothing 6,5 \pm 0,5$ mm
KS1	30	2,0	4 x $\varnothing 4,5$ / $\varnothing 6,5$
KS2	40	2,0	4 x $\varnothing 4,5$ / $\varnothing 6,5$
KS3	60	2,0	8 x $\varnothing 4,5$ / $\varnothing 6,5$

MRP®

Opis wyrobu
KS1, KS2, KS3

Załącznik A4
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716



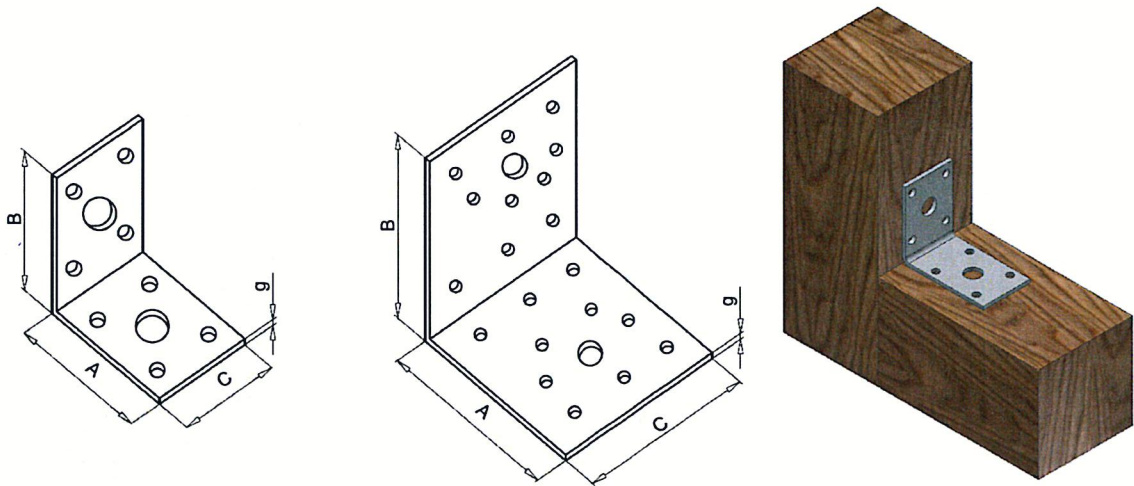
Symbol	A, mm (± 1,0 mm)	B, mm (± 1,0 mm)	g, mm (± 0,05 mm)	Liczba otworów, Ø 5,0 ± 0,5 mm
KM1	40	40	2,0	8 x Ø 5,0
KM2	40	60	2,0	12 x Ø 5,0
KM3	60	40	2,0	12 x Ø 5,0
KM4	60	60	2,0	18 x Ø 5,0
KM5	60	80	2,0	24 x Ø 5,0
KM6	60	100	2,0	30 x Ø 5,0
KM7	80	40	2,0	16 x Ø 5,0
KM8	80	60	2,0	24 x Ø 5,0
KM9	80	80	2,0	32 x Ø 5,0
KM10	80	100	2,0	40 x Ø 5,0
KM11	100	60	2,0	30 x Ø 5,0
KM12	100	80	2,0	40 x Ø 5,0
KM13	100	100	2,0	50 x Ø 5,0
KM14	40	100	2,0	20 x Ø 5,0
KM15	40	200	2,0	40 x Ø 5,0
KM16	90	40	2,0	16 x Ø 5,0
KM17	60	160	2,0	48 x Ø 5,0

MRP®

Opis wyrobu
KM1 ÷ KM17

Załącznik A5

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

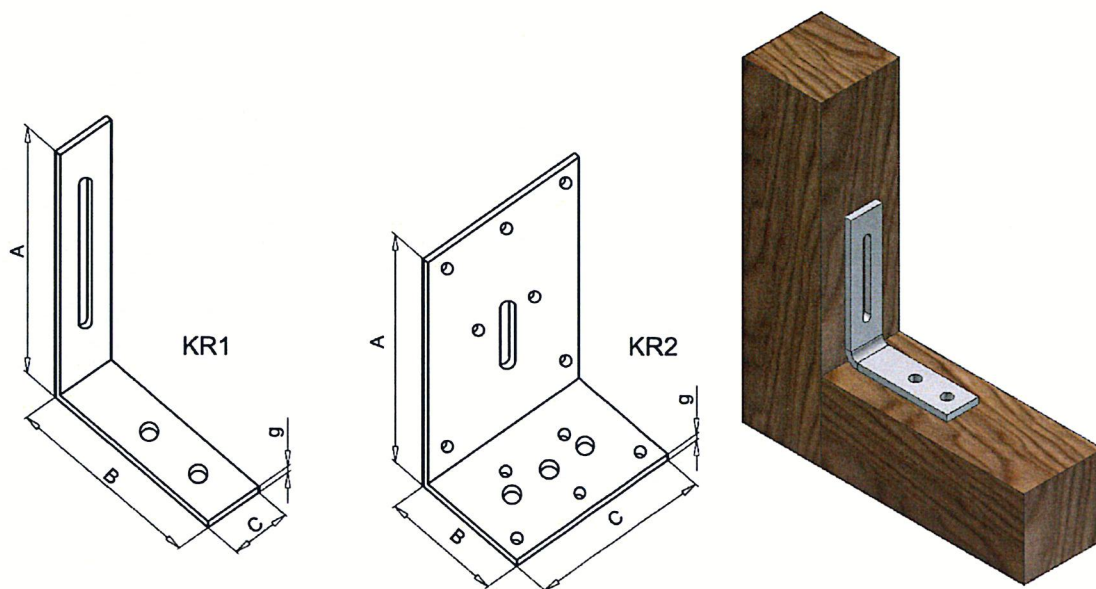


Symbol	A, mm (± 1,0 mm)	B, mm (± 1,0 mm)	C, mm (± 1,0 mm)	g, mm (± 0,05 mm)	Liczba otworów, Ø 5,0 ± 0,5 mm Ø 10,5 ± 0,5 mm	Liczba otworów, Ø 6,5 ± 0,5 mm Ø 14,0 ± 0,5 mm
KL1	50	50	35	2,5	8 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5	-
KL2	70	70	55	2,5	20 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5	-
KL3	50	150	35	2,5	16 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5	-
KL4	90	90	65	2,5	16 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5	12 x Ø 6,5
KL5	105	105	90	2,5	36 x Ø 5,0	2 x Ø 14,0
KL6	50	160	40	2,5	16 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5	-
KL7	90	90	40	2,5	16 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5	-

MRP®

Opis wyrobu
KL1 ÷ KL7

Załącznik A6
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

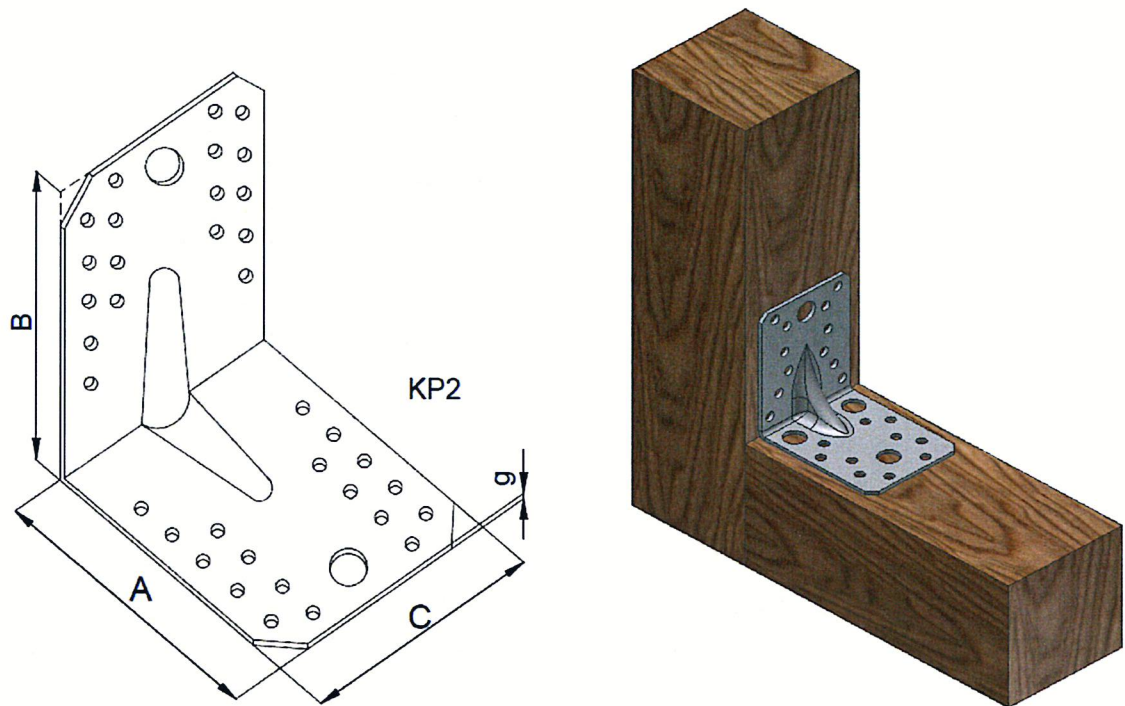


Symbol	A, mm (±1,0 mm)	B, mm (± 1,0 mm)	C, mm (± 1,0 mm)	g, mm (± 0,05 mm)	Liczba otworów Ø 5,0 ± 0,5 mm Ø 6,5 ± 0,5 mm Ø 9,0 ± 0,5 mm Ø 10,5 ± 0,5 mm	Rozmiar otworu, mm (± 0,05 mm)
KR1	80	65	20	4,0	2 x Ø 6,5	1 x (5,0 x 40)
KR2	60	40	60	2,5	12 x Ø 5,0; 2 x Ø 9,0 1 x Ø 10,5	1x (11 x 30)
KR3	70	50	60	2,5	10 x Ø 5,0	1 x (12 x 20) 1 x (10 x 40)
KR4	135	65	85	4,0	10 x Ø 5,0	1 x (12 x 20) 1 x (10 x 40)

MRP®

Opis wyrobu
KR1 ÷ KR4

Załącznik A7
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

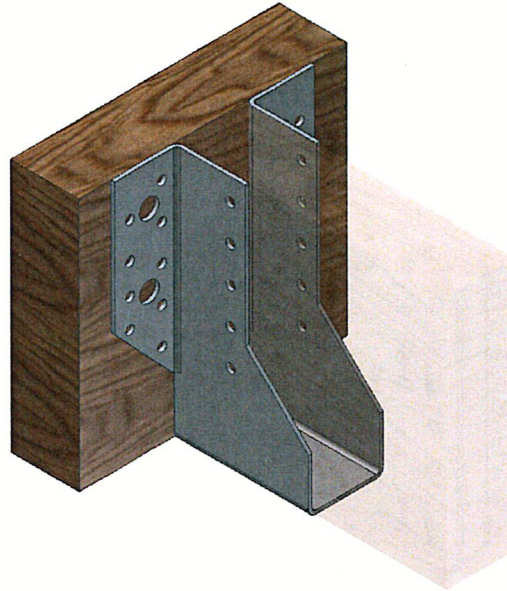
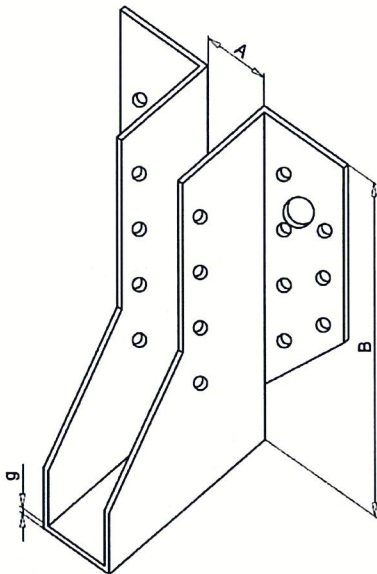


Symbol	A, mm ($\pm 1,0$ mm)	B, mm ($\pm 1,0$ mm)	C, mm ($\pm 1,0$ mm)	g, mm ($\pm 0,05$ mm)	Liczba otworów $\varnothing 5,0 \pm 0,5$ mm $\varnothing 6,5 \pm 0,5$ mm	Liczba otworów $\varnothing 8,5 \pm 0,5$ mm $\varnothing 10,5 \pm 0,5$ mm $\varnothing 14,0 \pm 0,5$ mm
KP1	90	90	65	2,5	12 x $\varnothing 5,0$ 12 x $\varnothing 6,5$	4 x $\varnothing 10,5$
KP2	105	105	90	2,5	36 x $\varnothing 5,0$	2 x $\varnothing 14,0$
KP3	90	50	55	2,5	20 x $\varnothing 5,0$	2 x $\varnothing 10,5$
KP4	70	70	55	2,5	20 x $\varnothing 5,0$	2 x $\varnothing 10,5$
KP5	150	100	90	2,5	20 x $\varnothing 5,0$ 4 x $\varnothing 6,5$	2 x $\varnothing 8,5$ 5 x $\varnothing 10,5$
KP8	150	150	65	2,5	28 x $\varnothing 5,0$	3 x $\varnothing 10,5$ + 1 x (11 x 31)

MRP®

Opis wyrobu
KP1 ÷ KP8

Załącznik A8
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716



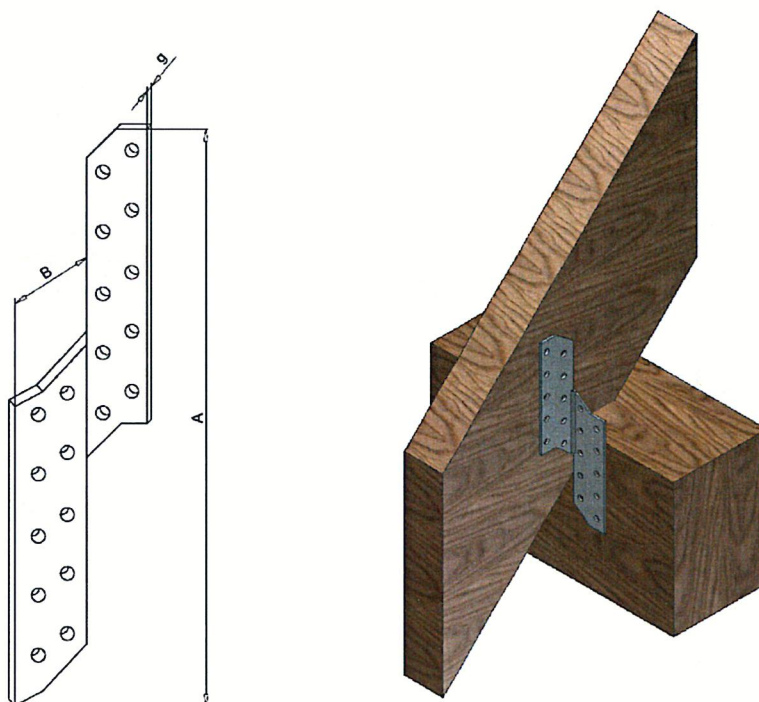
Symbol	A, mm (± 1,0 mm)	B, mm (± 2,0 mm)	g, mm (± 0,05 mm)	Liczba otworów Ø 5,0 ± 0,5 mm Ø 10,5 ± 0,5 mm
WB1	25	120	2,0	22x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5
WB2	38	110	2,0	22 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5
WB3	38	140	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB4	38	170	2,0	34 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB5	40	110	2,0	24 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5
WB6	40	140	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB7	40	170	2,0	34 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB8	45	110	2,0	22 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5
WB9	45	140	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB10	50	105	2,0	22 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5
WB11	50	135	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB12	50	165	2,0	34 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB13	50	195	2,0	40 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB14	60	100	2,0	22 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5
WB15	60	130	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB16	60	160	2,0	34 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB17	60	190	2,0	40 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB18	60	220	2,0	46 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB19	65	100	2,0	22 x Ø 5,0; 2 x Ø 10,5

Symbol	A, mm (± 1,0 mm)	B, mm (± 2,0 mm)	g, mm (± 0,05 mm)	Liczba otworów Ø 5,0 ± 0,5 mm Ø 10,5 ± 0,5 mm
WB20	65	130	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB21	70	125	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB22	70	155	2,0	34 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB23	75	120	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB24	75	150	2,0	34 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB25	75	180	2,0	40 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB26	80	120	2,0	28 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB27	80	150	2,0	34 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB28	80	180	2,0	40 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB29	80	210	2,0	46 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB30	100	140	2,0	34 x Ø 5,0; 4x Ø 10,5
WB31	100	170	2,0	40 x Ø 5,0; 4 x Ø 10,5
WB32	100	200	2,0	46 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB33	115	165	2,0	40 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB34	115	195	2,0	46 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB35	120	160	2,0	40 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB36	120	190	2,0	46 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB37	140	180	2,0	46 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5
WB38	160	170	2,0	46 x Ø 5,0; 6 x Ø 10,5

MRP®

Opis wyrobu
WB1 ÷ WB38

Załącznik A9
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

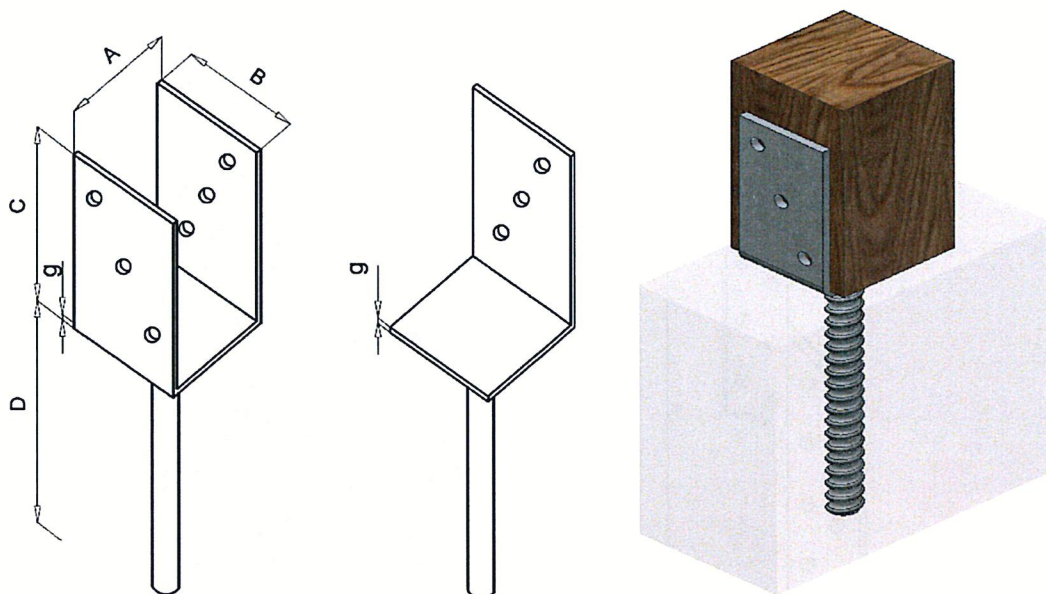


Symbol	A, mm ($\pm 2,0$ mm)	B, mm ($\pm 2,0$ mm)	g, mm ($\pm 0,05$ mm)	Orientacja	Liczba otworów, $\varnothing 5,0 \pm 0,5$ mm
LK1	170	33	2,0	lewy	20 x $\varnothing 5,0$
LK2	170	33	2,0	prawy	20 x $\varnothing 5,0$
LK3	210	33	2,0	lewy	28 x $\varnothing 5,0$
LK4	210	33	2,0	prawy	28 x $\varnothing 5,0$
LK5	250	33	2,0	lewy	36 x $\varnothing 5,0$
LK6	250	33	2,0	prawy	36 x $\varnothing 5,0$
LK7	290	33	2,0	lewy	44 x $\varnothing 5,0$
LK8	290	33	2,0	prawy	44 x $\varnothing 5,0$
LK9	200	63	2,0	lewy	30 x $\varnothing 5,0$
LK10	200	63	2,0	prawy	30 x $\varnothing 5,0$

MRP®

Opis wyrobu
LK1 ÷ LK10

Załącznik A10
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

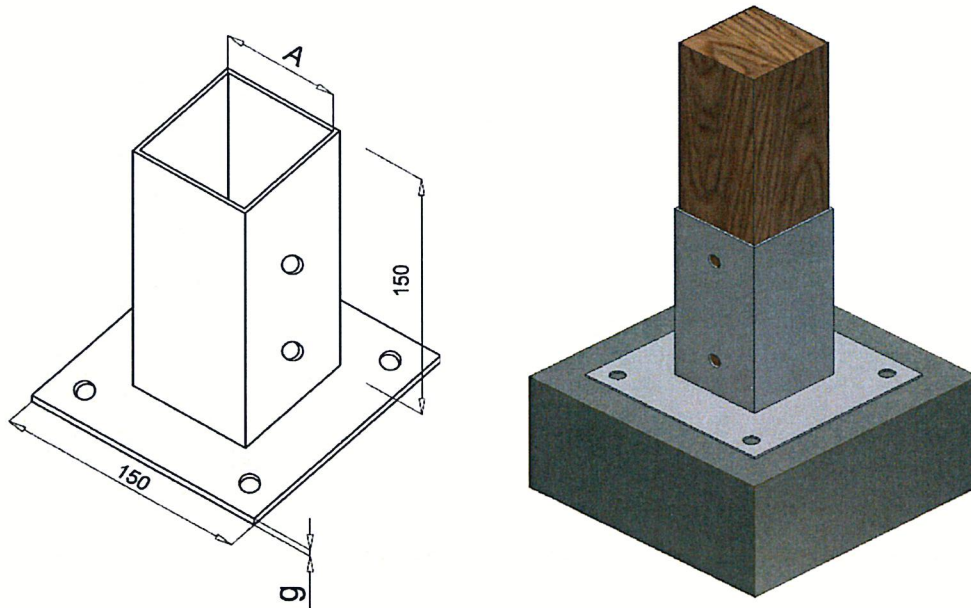


Symbol	A, mm (± 2,0 mm)	B, mm (± 2,0 mm)	C, mm (± 2,0 mm)	D, mm (± 0,1 mm)	g, mm (± 0,05 mm)	Liczba otworów, Ø 10,5 ± 0,5 mm
PS1	60	60	120	Ø16 x 200	4,0	6 x ø 10,5
PS2	70	60	120	Ø16 x 200	4,0	6 x ø 10,5
PS3	80	60	120	Ø16 x 200	5,0	6 x ø 10,5
PS4	90	60	120	Ø20 x 200	5,0	6 x ø 10,5
PS5	100	60	120	Ø20 x 200	5,0	6 x ø 10,5
PS6	120	60	120	Ø20 x 200	5,0	6 x ø 10,5
PS8	140	60	125	Ø20 x 200	5,0	6 x ø 10,5
PS9	160	90	130	Ø20 x 200	5,0	6 x ø 10,5

MRP®

Opis wyrobu
PS1 ÷ PS9

Załącznik A11
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

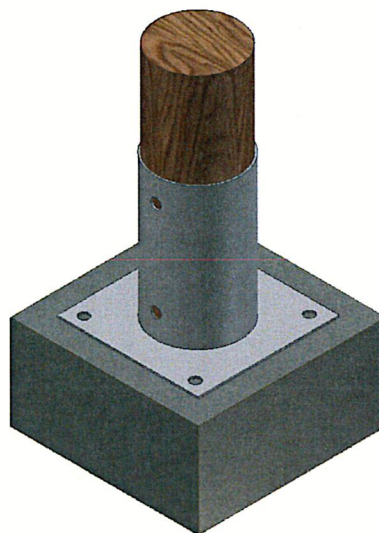
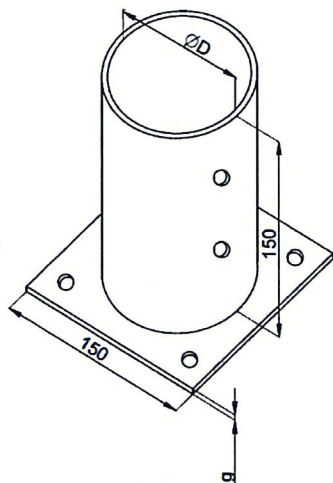


Symbol	A, mm ($\pm 1,0$ mm)	g, mm ($\pm 0,05$ mm)	Liczba otworów, $\varnothing 11,0 \pm 1,0$ mm
PSP1	71	2,0	8 x $\varnothing 11,0$
PSP2	91	2,0	8 x $\varnothing 11,0$
PSP3	101	2,0	8 x $\varnothing 11,0$

MRP®

Opis wyrobu
PSP1 ÷ PSP3

Załącznik A12
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716

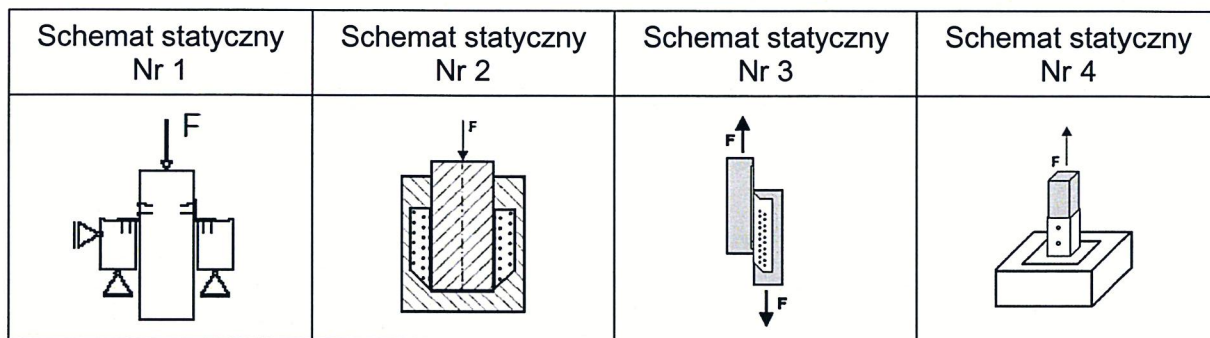


Symbol	D, mm ($\pm 1,0$ mm)	g, mm ($\pm 0,05$ mm)	Liczba otworów, $\varnothing 11,0 \pm 1,0$ mm
PSP4	81	2,0	8 x $\varnothing 11,0$
PSP5	101	2,0	8 x $\varnothing 11,0$
PSP6	121	2,0	8 x $\varnothing 11,0$

MRP®

Opis wyrobu
PSP4 ÷ PSP6

Załącznik A13
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-16/0716



Tablica 1. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KW i KB

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
KW1 ÷ KW7 KW2/A ÷ KW5/A KB1 ÷ KB3	gwoździowanie pełne	1,35
* Gwoździe pierścieniowe o średnicy d ≥ 4 mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338		
** Obciążenie według schematu Nr 1		

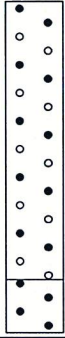
MRP®

Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KW i KB

Załącznik B1

do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-16/0716

Tablica 2. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KK

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
KK1÷ KK3		7,47
<p>* Gwoździe pierścieniowe o średnicy d ≥ 4 mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338</p> <p>** Obciążenie według schematu Nr 1</p>		

MRP®

Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KK

Załącznik B2
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-16/0716

Tablica 3. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KS

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
KS1 ÷ KS3	gwoździowanie pełne	2,16
<p>* Gwoździe pierścieniowe o średnicy d ≥ 4 mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338</p> <p>** Obciążenie według schematu Nr 1</p>		

Tablica 4. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KM, KL i KR

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
KM1 ÷ KM17 KL1 ÷ KL7 KR1 ÷ KR4	gwoździowanie pełne	2,34
<p>* Gwoździe pierścieniowe o średnicy d ≥ 4 mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338</p> <p>** Obciążenie według schematu Nr 1</p>		

MRP®

Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KS, KM, KL i KR

Załącznik B3

do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-16/0716

Tablica 5. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KP

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
KP1 ÷ KP8		18,42
<p>* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338</p> <p>** Obciążenie według schematu Nr 1</p>		

Tablica 6. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® WB

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
WB1 ÷ WB38		26,69
<p>* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338</p> <p>** Obciążenie według schematu Nr 2</p>		

MRP®

Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® KP i WB

Załącznik B4
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-16/0716

Tablica 7. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® LK

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
LK1 ÷ LK10	gwoździowanie pełne	17,91
* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338 ** Obciążenie według schematu Nr 3		

Tablica 8. Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® PS i PSP

Symbol łącznika MRP®	Sposób gwoździowania*	Nośność charakterystyczna **, R _k , kN
PS1 ÷ PS9 PSP1 ÷ PSP6	gwoździowanie pełne	4,70
* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 40 mm. Drewno klasy co najmniej C24 wg EN 338 ** Obciążenie według schematu Nr 4		

MRP®

Nośności charakterystyczne połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników MRP® LK, PS i PSP

Załącznik B5
do Europejskiej Oceny Technicznej
ETA-16/0716

