



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA

ul. Filtrowa 1

tel.: (+48 22) 825-04-71

(+48 22) 579-62-94

eta@itb.pl

www.itb.pl



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-22/0193
z 31/03/2022**

Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocenę Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

TZ: KO, OP, KS, KW, PU, PST, PSG, PSGO,
PSGR, PSP, PSPO, KMP, KP, KB, KR, KK,
WSR, WSP, WSS, KM, KŁ, WB, WZ, WBD, ŁK

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

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne do
konstrukcji drewnianych

Producent

Techniki Zamocowań Jan Kurlito
ul. Św. Stanisława 53,
32-040 Świątniki Górne, Polska

Zakład produkcyjny

Techniki Zamocowań Jan Kurlito
ul. Św. Stanisława 53,
32-040 Świątniki Górne, Polska

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

59 stron, 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**

Europejski Dokument Oceny EAD
130186-00-0603 „Trójwymiarowe łączniki
mechaniczne do konstrukcji drewnianych”

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 mechaniczne TZ do konstrukcji drewnianych są elementami jednoczęściowymi, wykonanymi z:

- ocynkowanej ogniowo blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 wg EN 10346: KMP, KP, KR2, KK, KM, KŁ, WB, WZ, WBD i ŁK,
- ocynkowanej elektrolitycznie blachy stalowej gatunku DC01 wg EN 10130 lub gatunku S235JR wg EN 10025-2, o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 320 \text{ N/mm}^2$ i minimalnej grubości warstwy cynku $5 \mu\text{m}$: KW5 + KW7, PU, PSGR, KB, WSR, WSP i WSS,
- ocynkowanej elektrolitycznie blachy stalowej DC01 wg EN 10130 lub gatunku S235JR wg EN 10025-2, o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 320 \text{ N/mm}^2$ i minimalnej grubości warstwy cynku $12 \mu\text{m}$: KO, OP, KS, KW0 + KW4 i KR1,
- ocynkowanej blachy stalowej gatunku DC01 wg EN 10130 lub gatunku S235JR wg EN 10025-2, o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie $R_m = 320 \text{ N/mm}^2$ i minimalnej grubości warstwy cynku $45 \mu\text{m}$: PST, PSG, PSGO, PSP i PSPO.

Trójwymiarowe łączniki PSGR, WSR, WSP, WSS, PST, PSG, PSGO, PSP i PSPO są elementami spawanymi. Trójwymiarowe łączniki KMP, KP, KR2, KK, KM, KŁ, WB, WZ, WBD, ŁK, KW5 + KW7, PU, KB, KO, OP, KS, KW0 + KW4 i KR1 są elementami niespawanymi. Pręty stalowe łączników trójwymiarowych TZ są wykonane ze stali zbrojeniowej o granicy plastyczności $R_e \geq 500 \text{ MPa}$, wytrzymałości na rozciąganie $R_m \geq 575 \text{ MPa}$ i średnicy $\varnothing 20 \text{ mm}$.

Asortyment trójwymiarowych łączników TZ podano w Załączniku A. Właściwości materiałów oraz wymiary i tolerancje, nie podane w tym Załączniku, 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 mechaniczne TZ są przeznaczone do łączenia wzajemnie prostopadłych, konstrukcyjnych elementów z drewna litego, w układach bok do boku.

Konstrukcje drewniane powinny być wykonane z litego drewna o klasie wytrzymałości C24 lub wyższej, według EN 338. Należy uwzględnić minimalne wymiary elementów (Załącznik A).

Do wykonywania złączy z zastosowaniem trójwymiarowych łączników mechanicznych TZ powinny być stosowane gwoździe pierścieniowe według EN 14592, o średnicy 4 mm i nośności charakterystycznej na wyciąganie, $F_{ax,Rk}$ nie mniejszej niż 1,60 kN.

Złącza powinny być projektowane według EN 1993-1-1 (Eurokod 3) i EN 1995-1-1 (Eurokod 5).

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania trójwymiarowych łączników mechanicznych. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu 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 wyrobu i metody zastosowane do jego oceny

3.1 Nośność i stateczność (Wymaganie Podstawowe 1)

3.1.1 Nośność złącza

Nośności charakterystyczne złączy obciążonych zgodnie ze schematami statycznymi (patrz: Załączniki B1 + B3), określone na podstawie badań, podano w Załączniku B.

3.1.2 Sztywność złącza

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.3 Podatność złącza

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.4 Odporność na oddziaływania sejsmiczne

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.5 Odporność na korozję i zniszczenie

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ wykonane z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej gatunku DX51D+Z275 lub ocynkowanej blachy stalowej gatunku DC01 albo S235JR i minimalnej grubości warstwy cynku 12 µm lub 45 µm są przeznaczone do stosowania w konstrukcjach drewnianych o klasach użytkowania 1 i 2 według EN 1995-1-1 (Eurokod 5). Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ wykonane z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DC01 lub S235JR i minimalnej grubości warstwy cynku 5 µm są przeznaczone do stosowania w konstrukcjach drewnianych o klasie użytkowania 1 według EN 1995-1-1 (Eurokod 5).

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

3.2.1 Reakcja na ogień

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne klasyfikuje się w klasie A1 reakcji na ogień 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 Metody zastosowane do oceny

Oceny dokonano zgodnie z EAD 130186-00-0603.

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

Zgodnie z Decyzją 97/638/EC Komisji Europejskiej ma zastosowanie system 2+ 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)

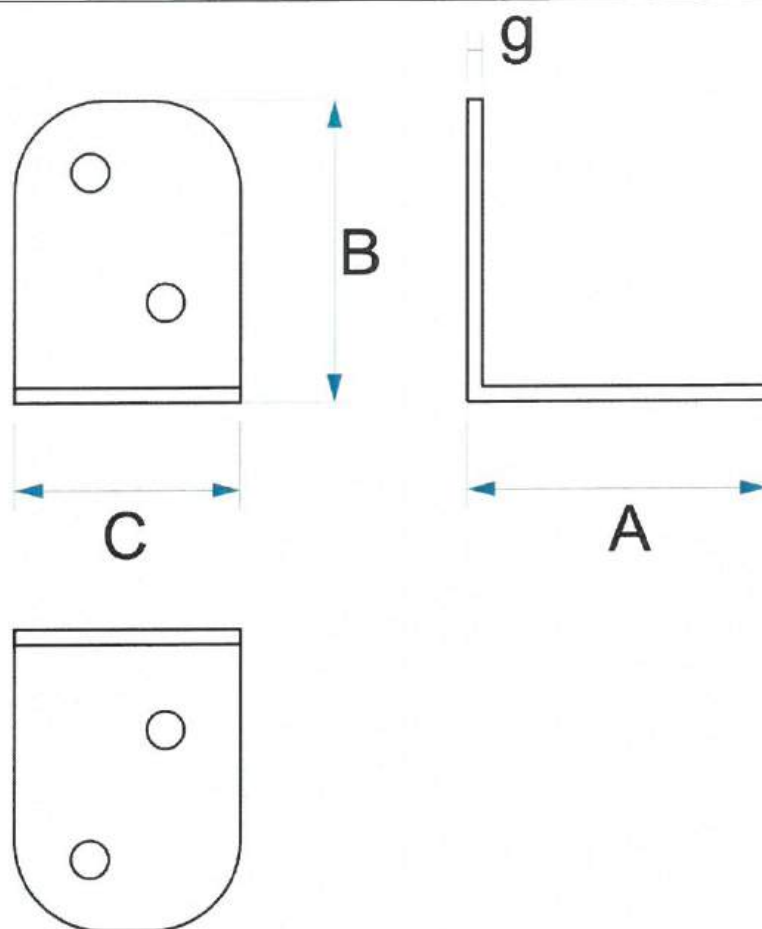
Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

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 31/03/2022 przez Instytut Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

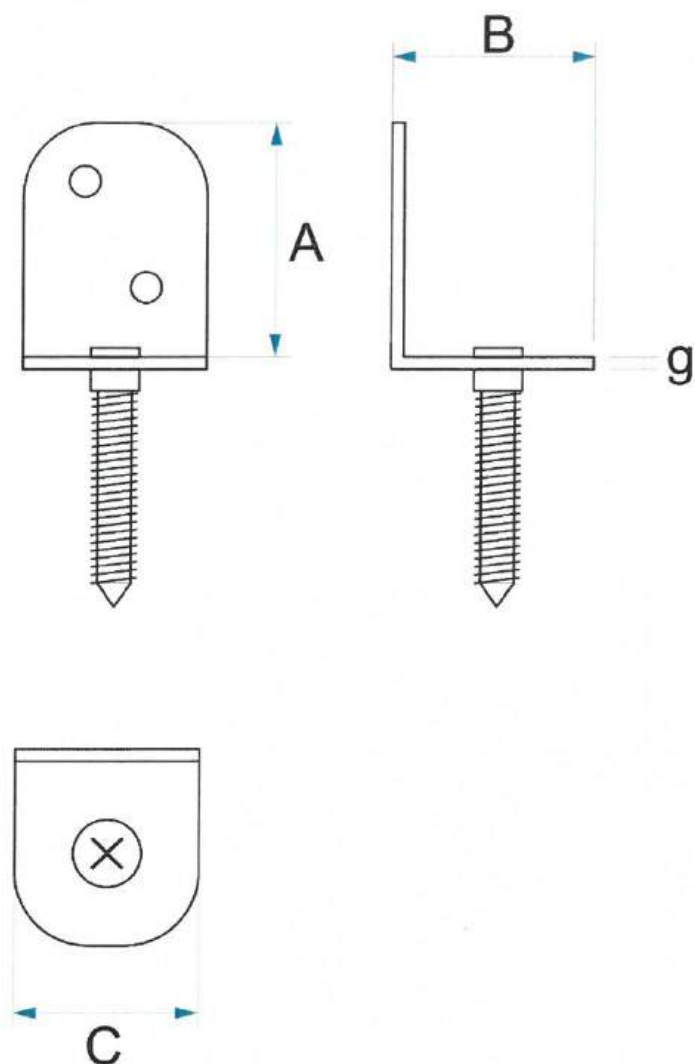


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KO1	40	40	30	1,8	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KO1

Załącznik A1
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

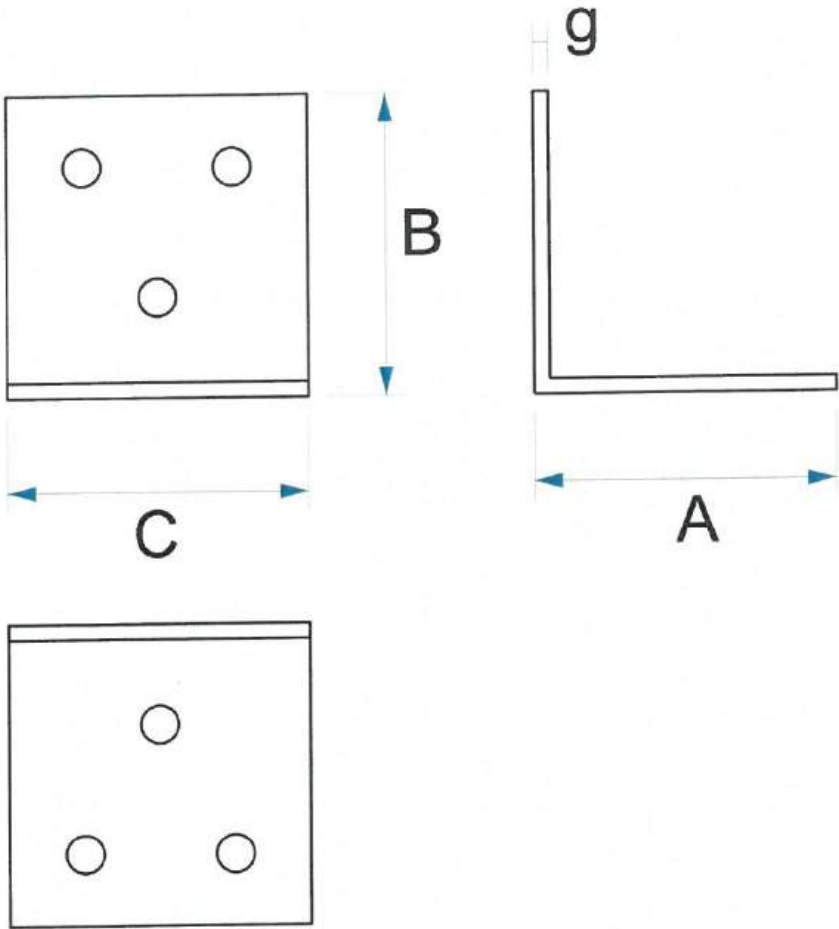


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
OP1	36	34	30	2,0	2

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ OP1

Załącznik A2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

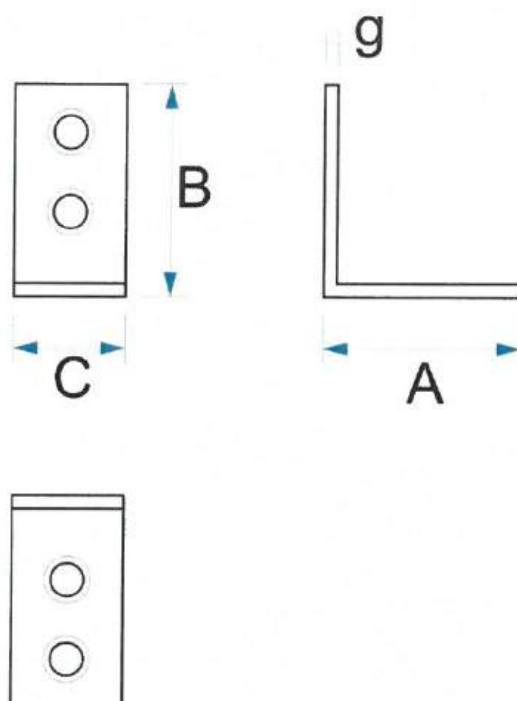


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KS1	30	30	25	2,0	4
KS2	40	40	40	2,0	6
KS3	60	60	60	2,0	8

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KS

Załącznik A3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

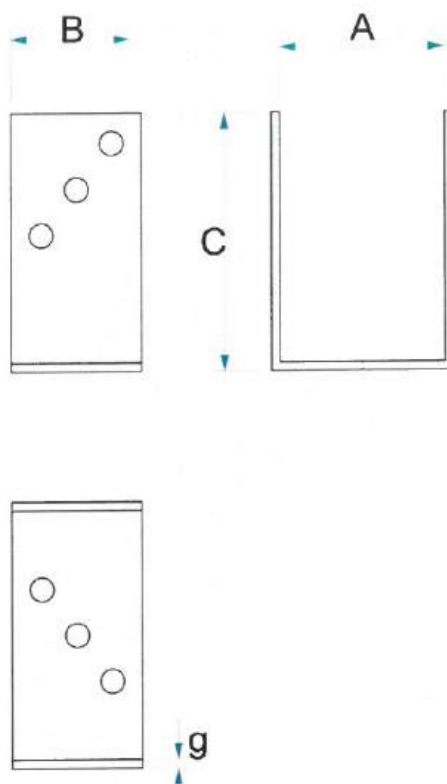


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KW0	25	25	16	1,5	4
KW1	30	30	17	2,0	4
KW2	40	40	17	2,0	4
KW3	50	50	17	2,0	4
KW4	60	60	20	2,0	6
KW5	100	100	20	4,0	4
KW6	125	125	20	4,0	4
KW7	150	150	25	4,0	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KW

Załącznik A4
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

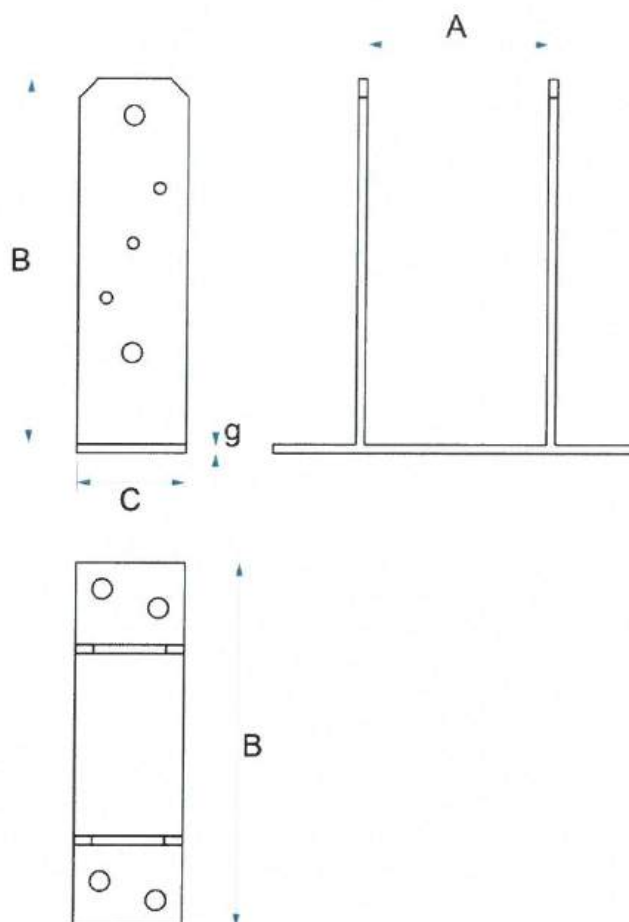


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm
PU5	50	60	100	4,0	9
PU6	60	60	100	4,0	9
PU7	70	60	100	4,0	9
PU8	80	60	100	4,0	9
PU9	90	60	100	4,0	9
PU10	100	60	100	4,0	9
PU12	120	60	100	4,0	9
PU14	140	60	110	4,0	9
PU15	150	60	120	4,0	9

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ PU

Załącznik A5
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

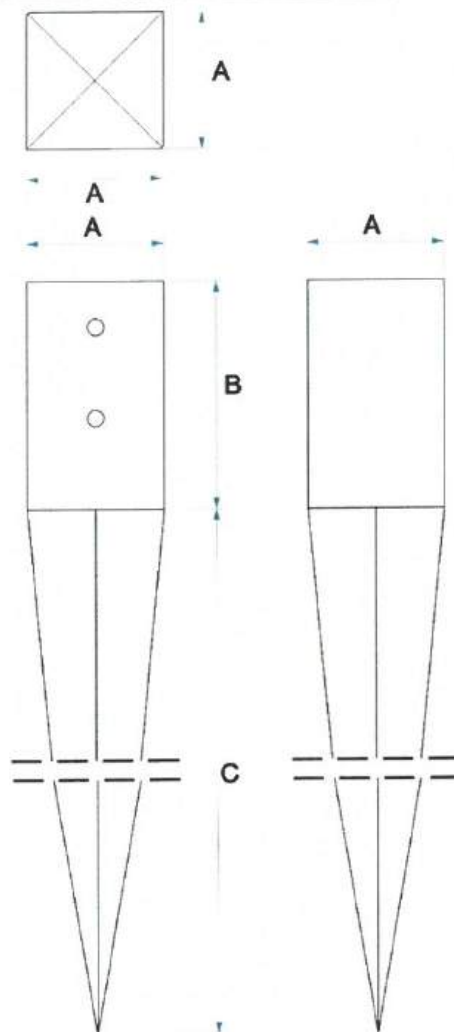


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø7 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
PST70	70	200	60	5,0	6	8
PST90	90	200	60	5,0	6	8
PST100	100	200	60	5,0	6	8
PST120	120	200	60	5,0	6	8
PST140	140	200	60	5,0	6	8

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ PST

Załącznik A6
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

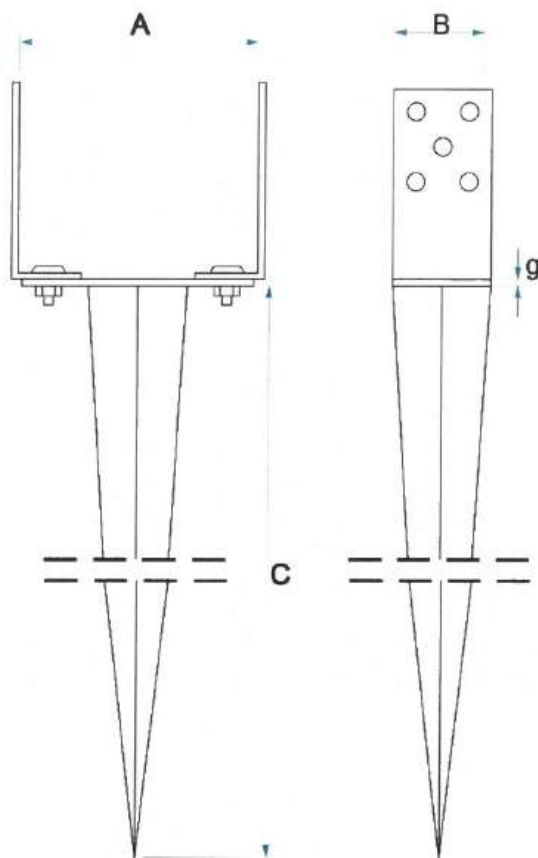


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø10 mm
PSG45	45	100	600	1,8	4
PSG50	50	100	600	1,8	4
PSG60	60	150	750	1,8	4
PSG70	70	150	750	1,8	4
PSG80	80	150	750	1,8	4
PSG90	90	150	750	1,8	4
PSG100	100	150	750	1,8	4
PSG120	120	150	750	1,8	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ PSG

Załącznik A7
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

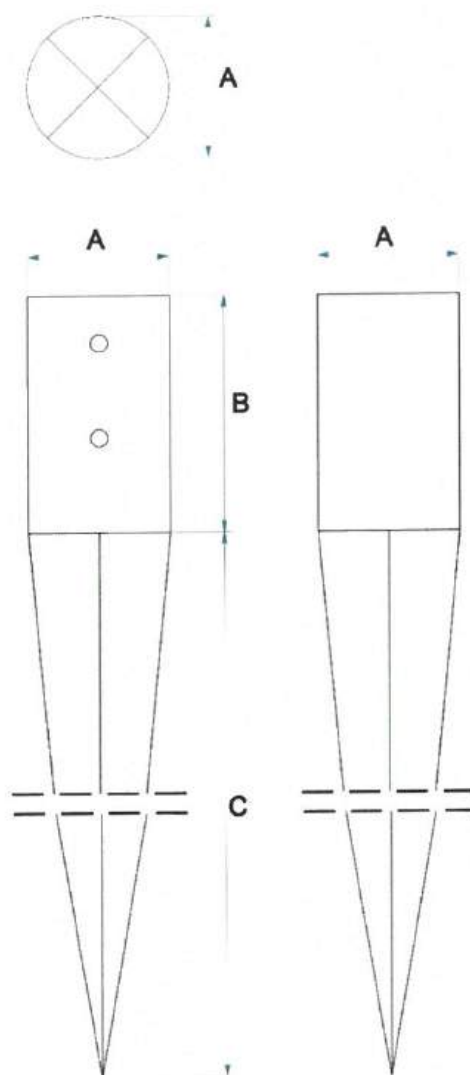


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm
PSGR1	1-120	60	600	4,0	10
PSGR2	1-160	60	600	4,0	10

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ PSGR

Załącznik A8
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

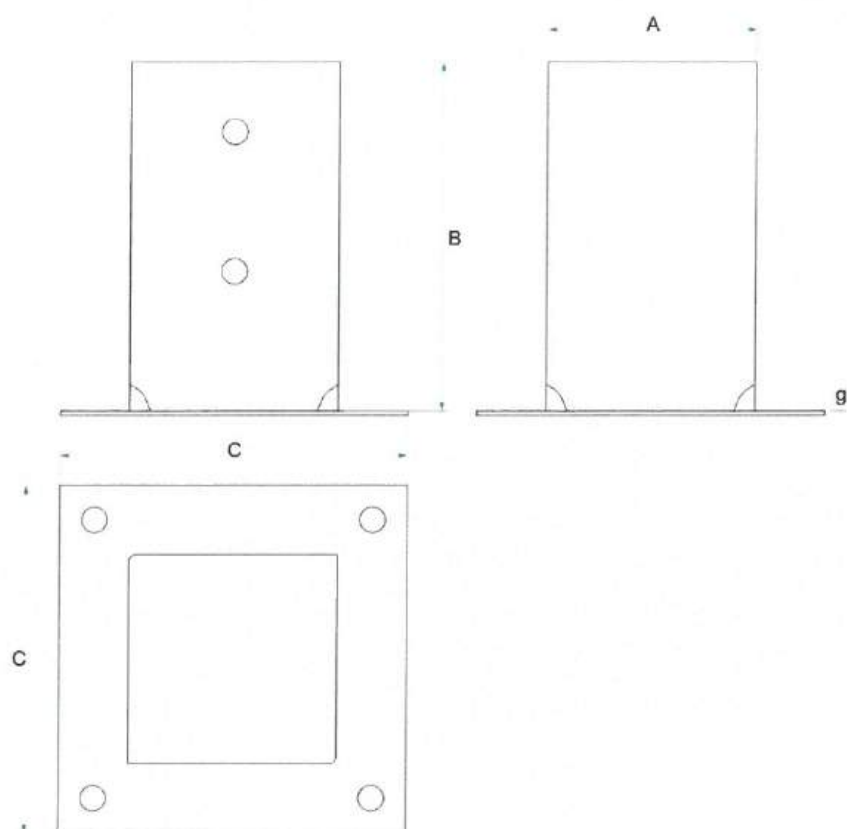


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø10 mm
PSGO1	Ø80	150	750	1,8	4
PSGO2	Ø100	150	750	1,8	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ PSGO

Załącznik A9
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

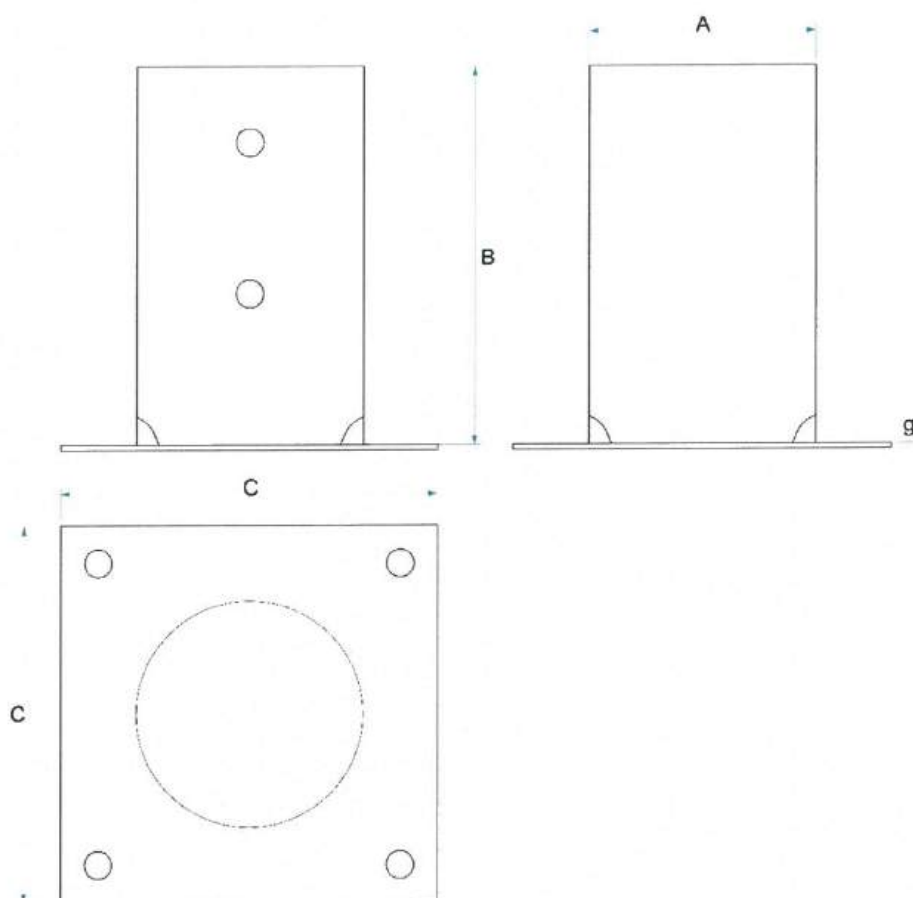


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø10 mm
PSP70	70	150	130	1,8	8
PSP90	90	150	150	1,8	8
PSP100	100	150	150	1,8	8
PSP120	120	150	180	1,8	8

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ PSP

Załącznik A10
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

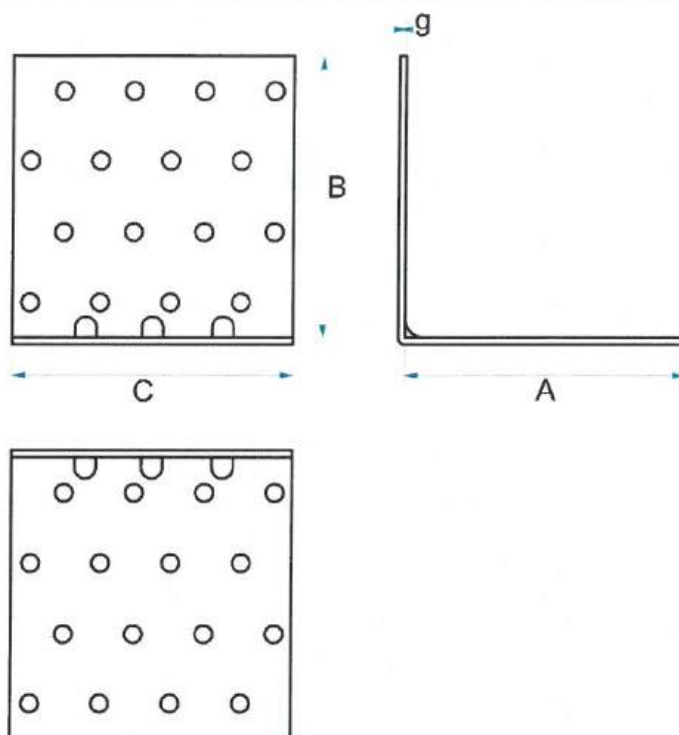


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø10 mm
PSPO1	Ø80	150	130	1,8	8
PSPO2	Ø100	150	150	1,8	8

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ PSPO

Załącznik A11
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193



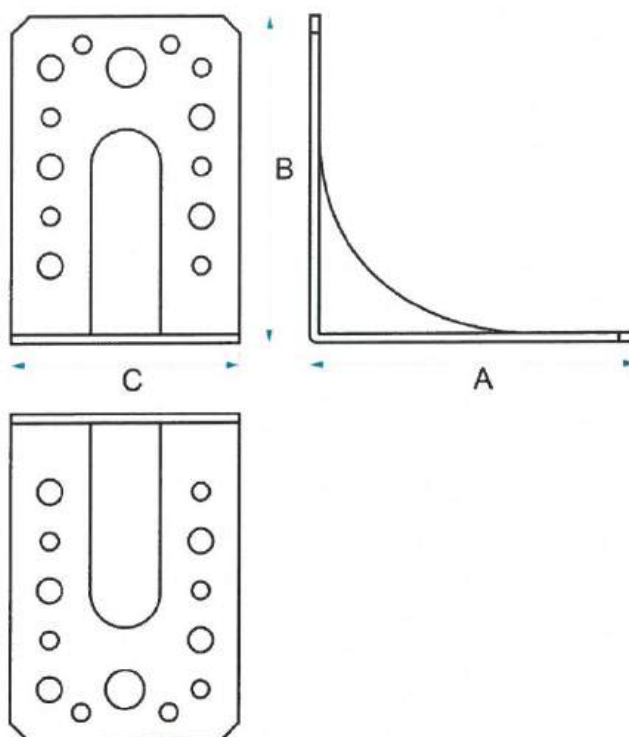
Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KMP1	40	40	40	1,5	8
KMP2	40	40	60	1,5	12
KMP3	40	40	80	1,5	16
KMP4	60	60	40	1,5	12
KMP5	60	60	60	1,5	18
KMP6	60	60	80	1,5	24
KMP7	80	80	40	1,5	16
KMP8	80	80	60	1,5	24
KMP9	80	80	80	1,5	32

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KMP

Załącznik A12

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

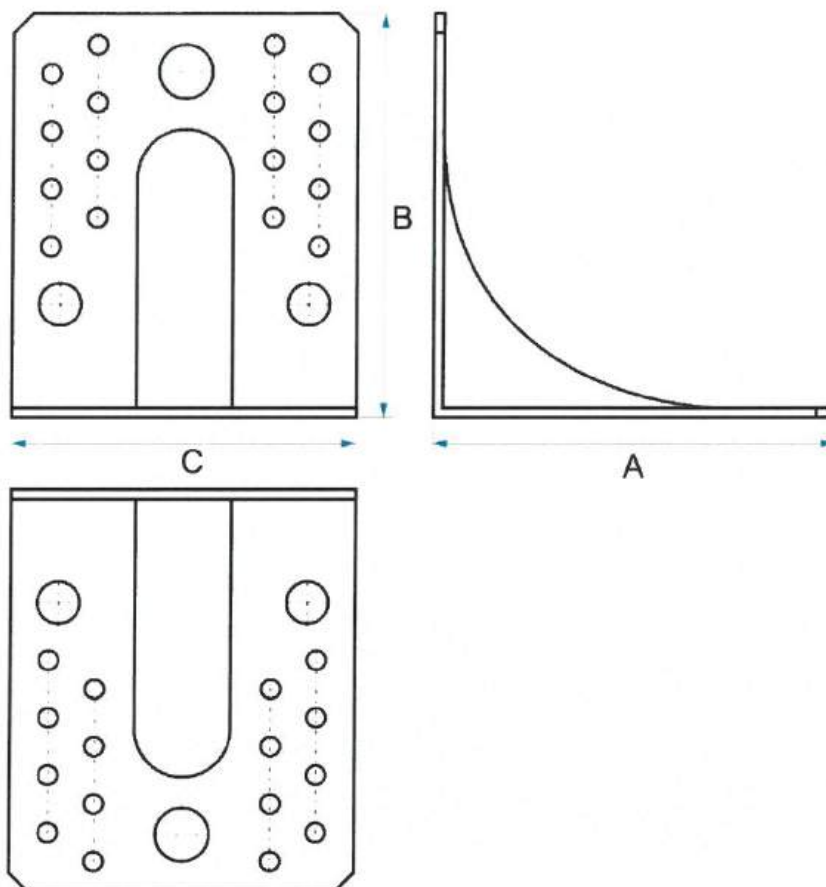


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø11,0 mm	Liczba otworów, Ø7 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP1	90	90	65	2,5	2	12	16
KP1/2	90	90	65	2,0	2	12	16
KP1E	90	90	65	1,5	2	12	16

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A13
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

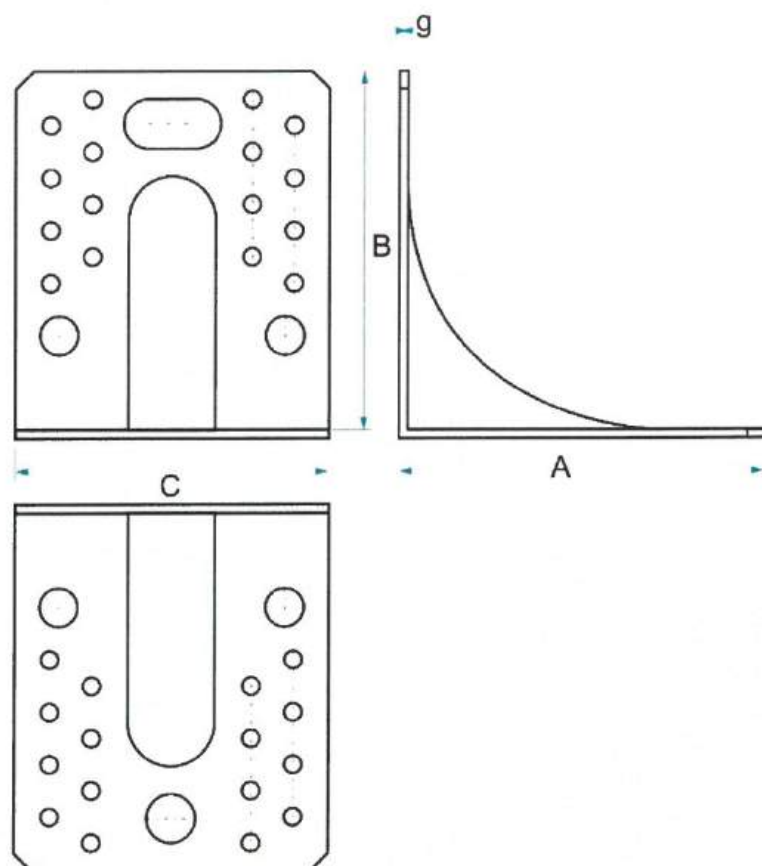


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø14 mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP2	105	105	90	2,5	2	4	32
KP2/2	105	105	90	2,0	2	4	32
KP2B	105	105	90	3,0	2	4	32
KP2E	105	105	90	1,5	2	4	32

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A14
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

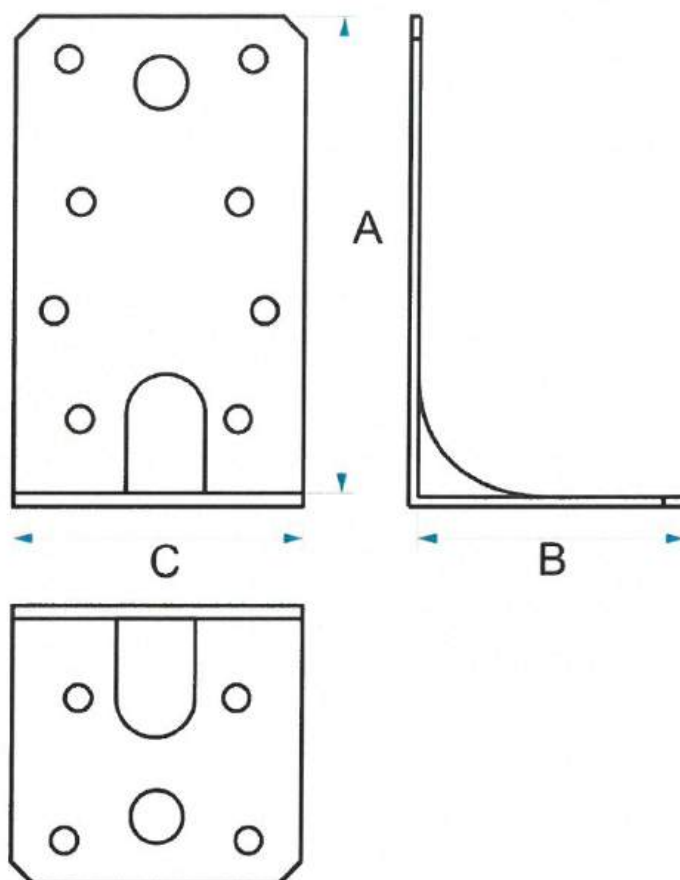


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, 14 x 28 mm	Liczba otworów, Ø14 mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP21	105	105	90	2,5	1	1	4	32

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A15
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

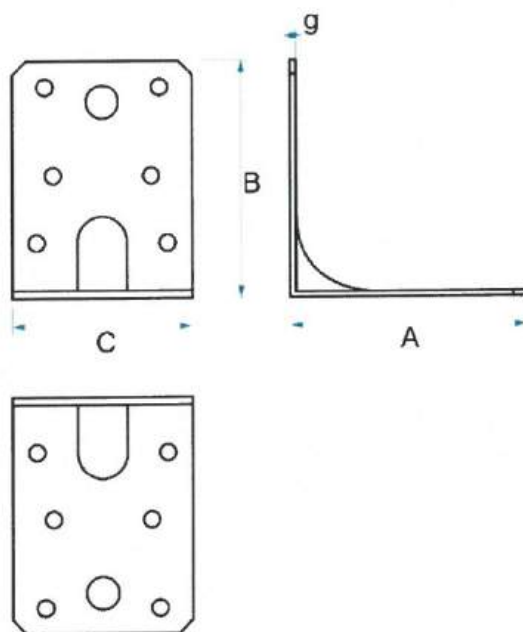


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP3	90	50	55	2,5	2	12
KP3/2	90	50	55	2,0	2	12

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A16
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

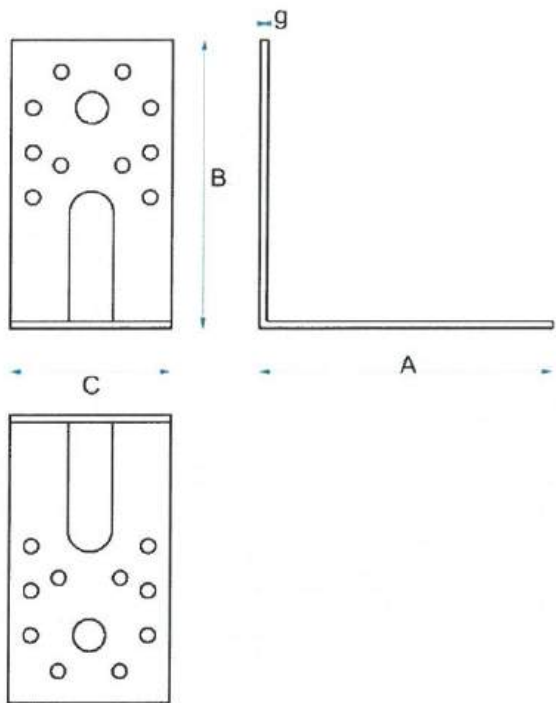


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP4	70	70	55	2,5	2	12

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A17
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

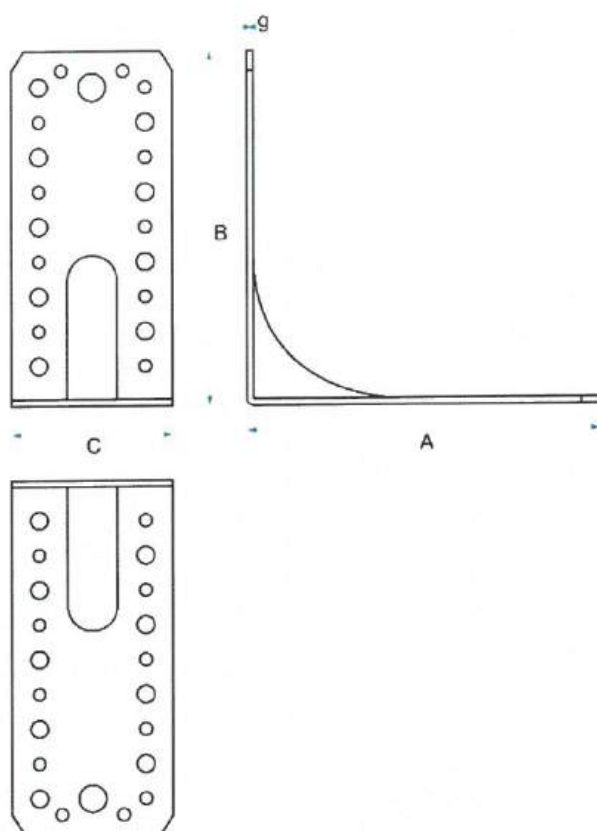


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP5/2	100	100	55	2,0	2	20

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A18
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

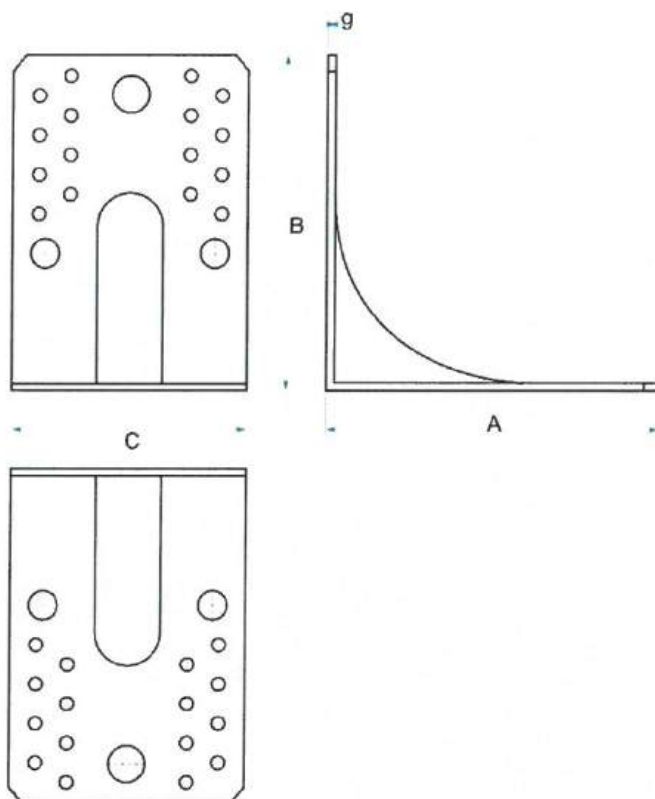


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø7 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP5	140	140	65	2,5	2	18	22

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A19
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

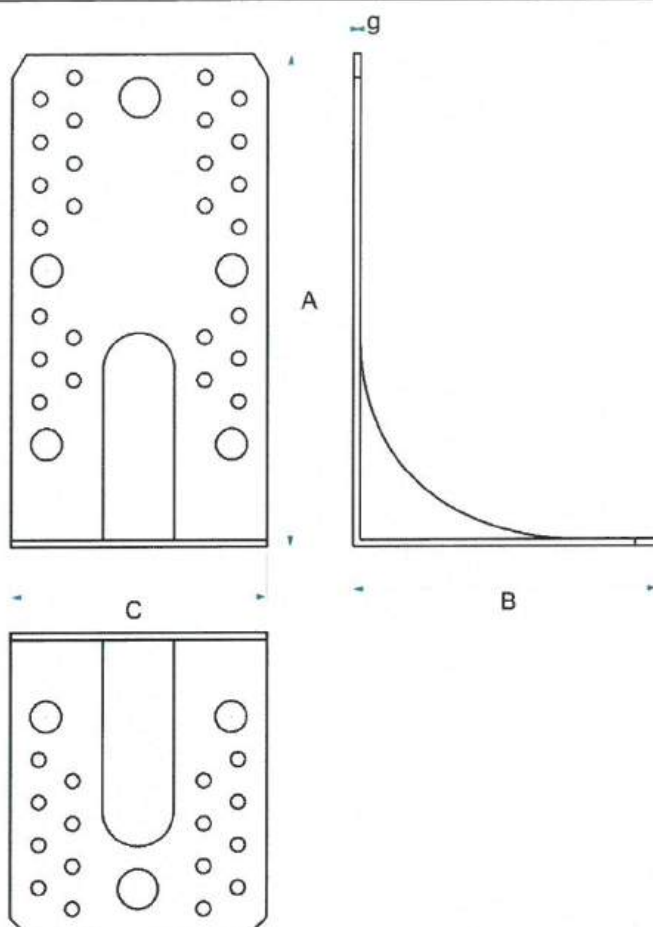


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø14 mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP6	125	125	90	2,5	2	4	32

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A20
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

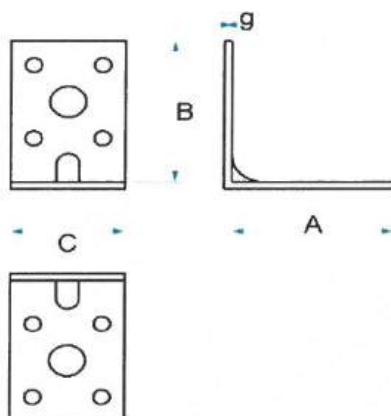


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø14 mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP6B	172	105	90	3,0	2	6	42

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A21
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

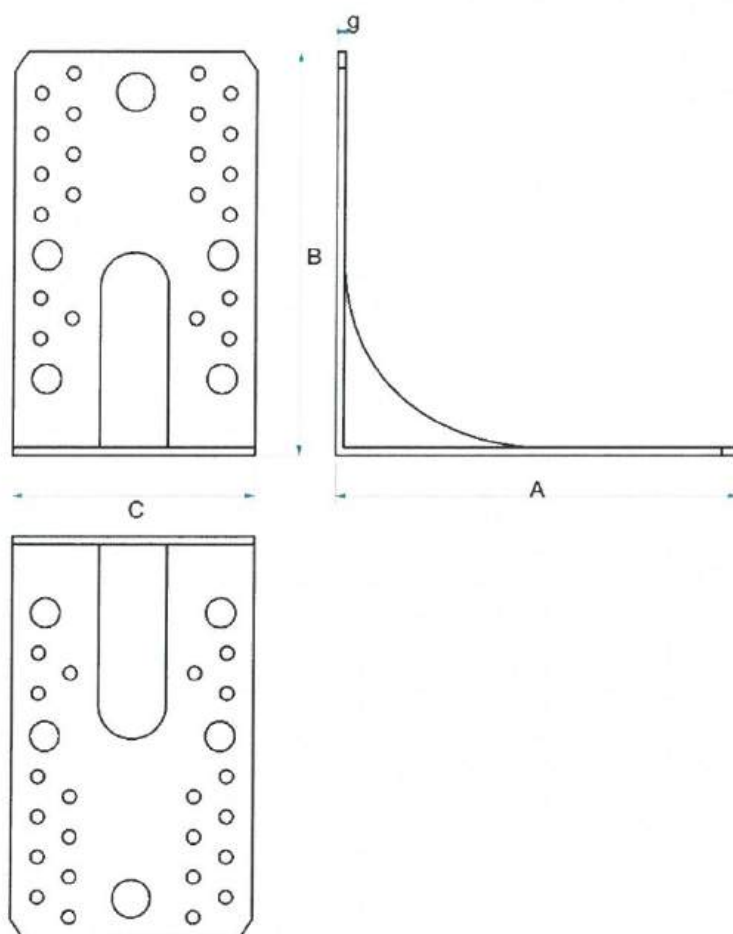


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP8	50	50	35	2,0	2	8

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A22
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

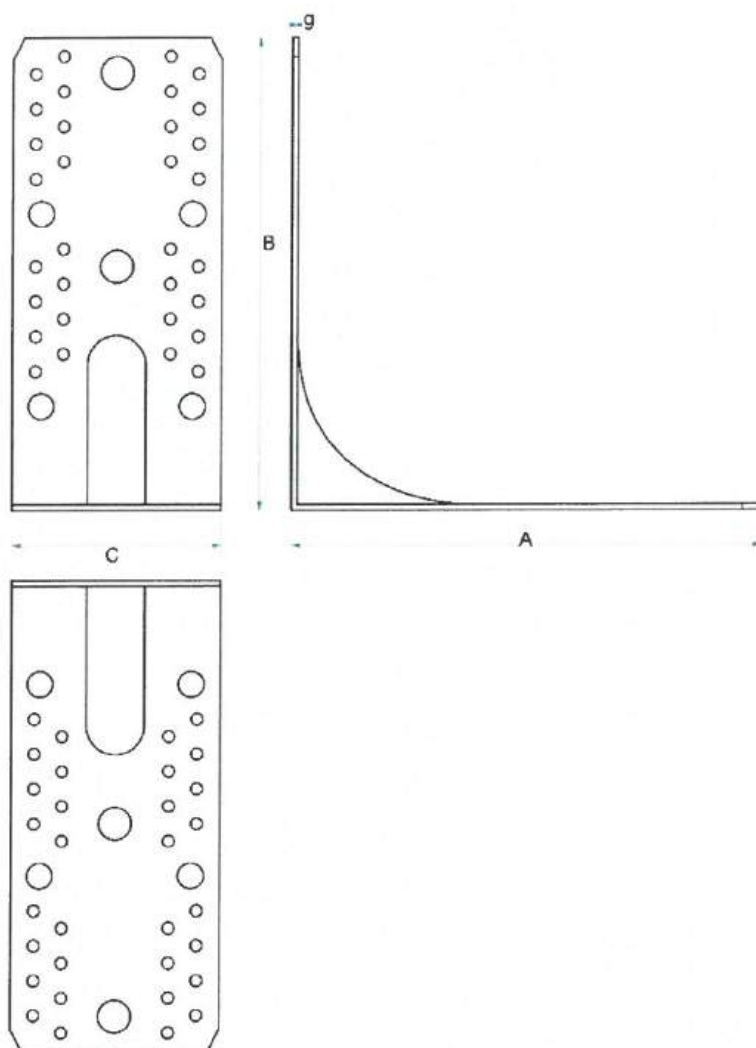


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø14 mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP9	150	150	90	2,5	2	8	44

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A23
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

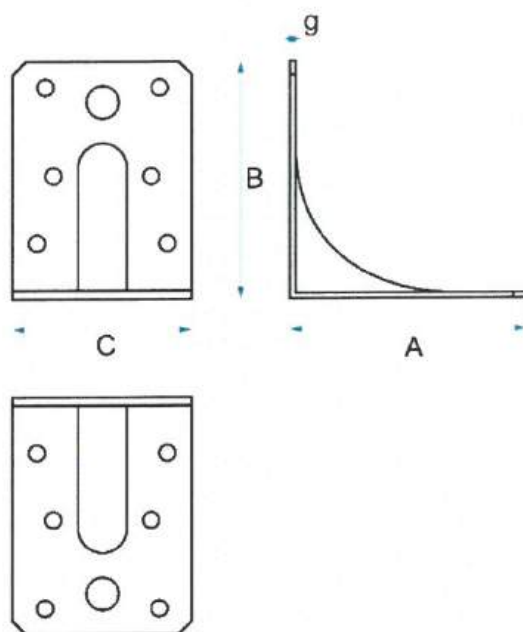


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø14 mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP10	200	200	90	2,5	4	8	64

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A24
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

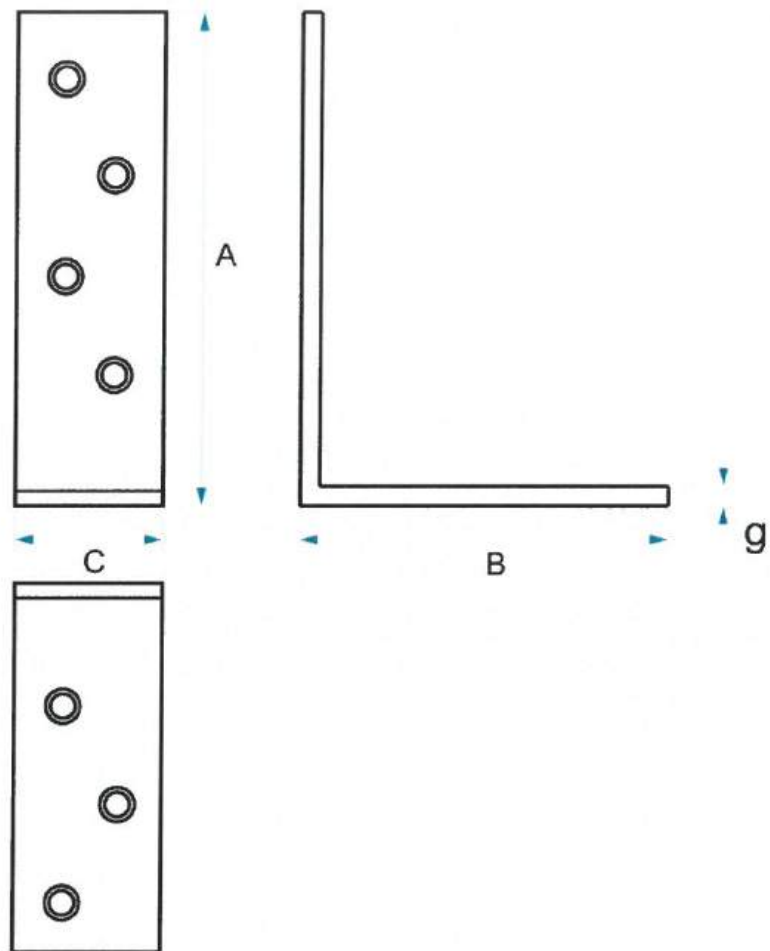


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KP4/2	70	70	55	2,0	2	12
KP4E	70	70	55	1,5	2	12

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KP

Załącznik A25
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

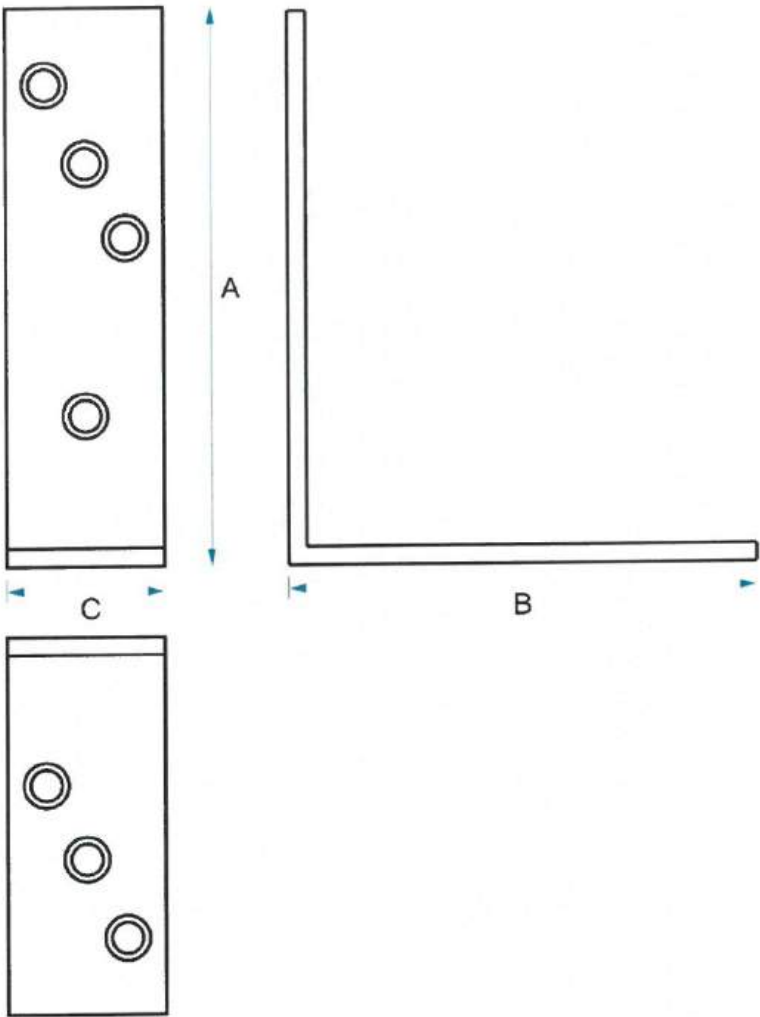


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KB1	100	75	30	3,0	7

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KB

Załącznik A26
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

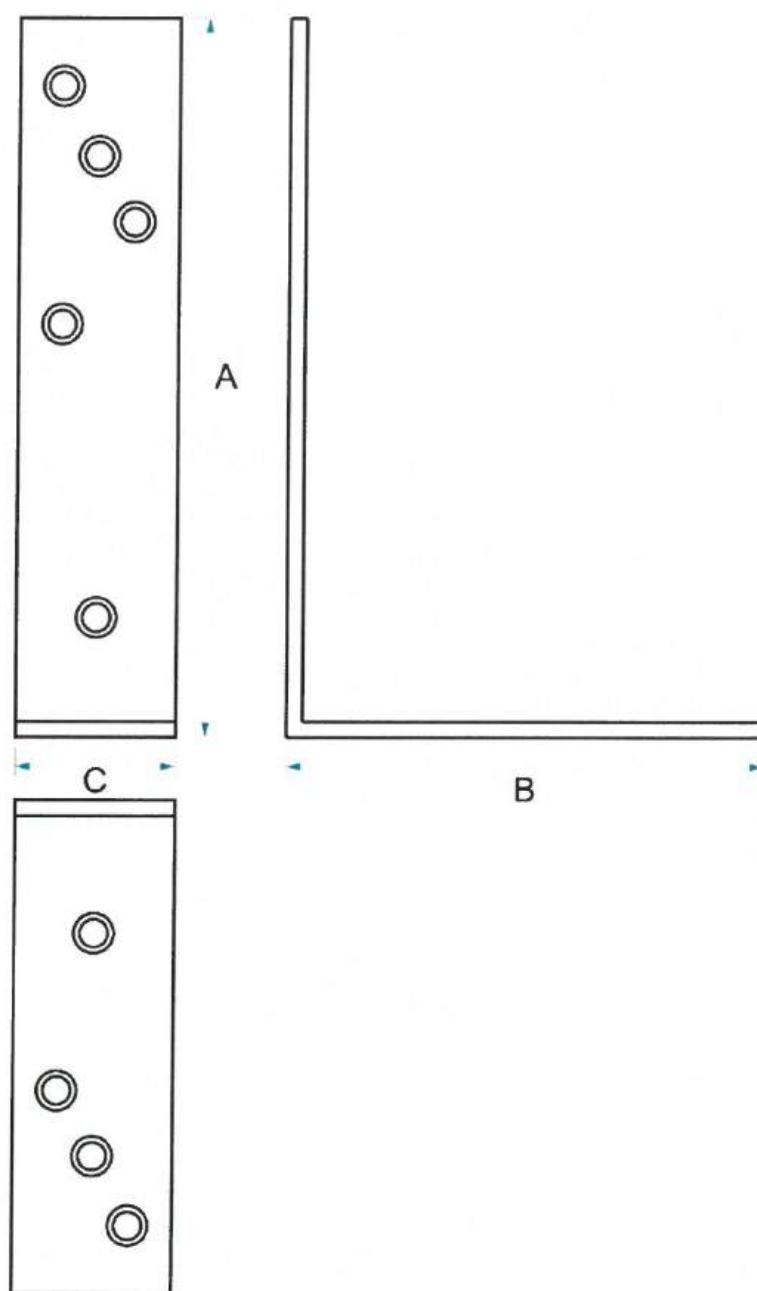


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø7 mm
KB2	120	80	35	4,0	7

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KB

Załącznik A27
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

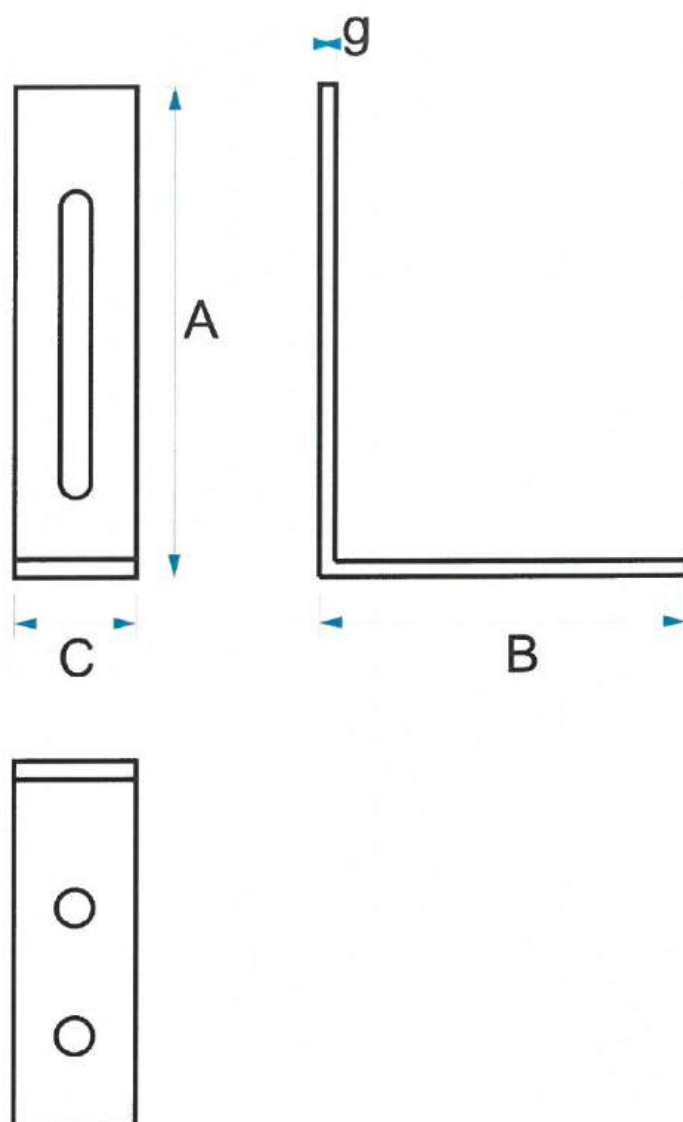


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø7 mm
KB3	180	120	40	4,0	9

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KB

Załącznik A28
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

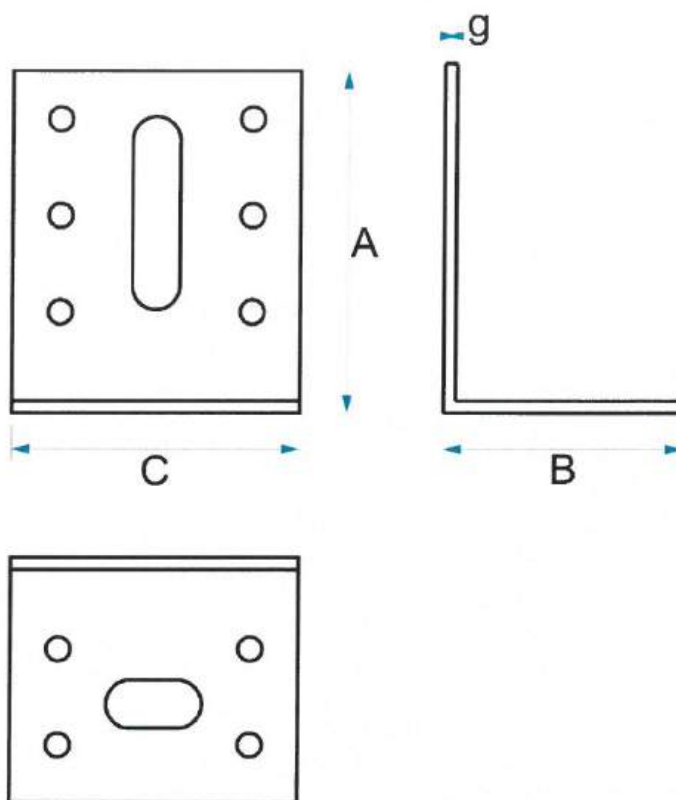


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø6 mm	Liczba otworów, 5 x 50 mm
KR1	80	60	20	4,0	2	1

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KR

Załącznik A29
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

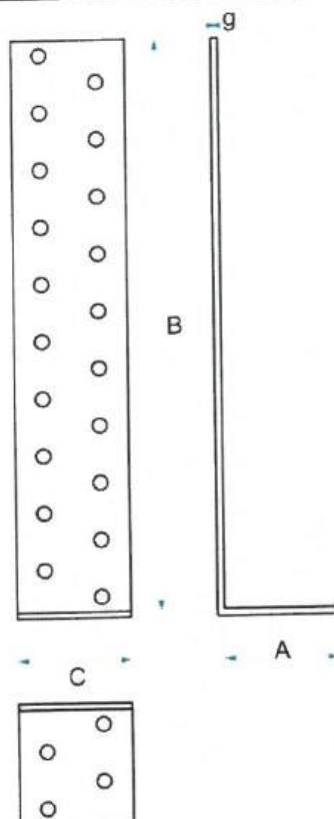


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, 10 x 15 mm	Liczba otworów, 10 x 40 mm
KR2	70	50	60	2,0	10	1	1

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KR

Załącznik A30
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

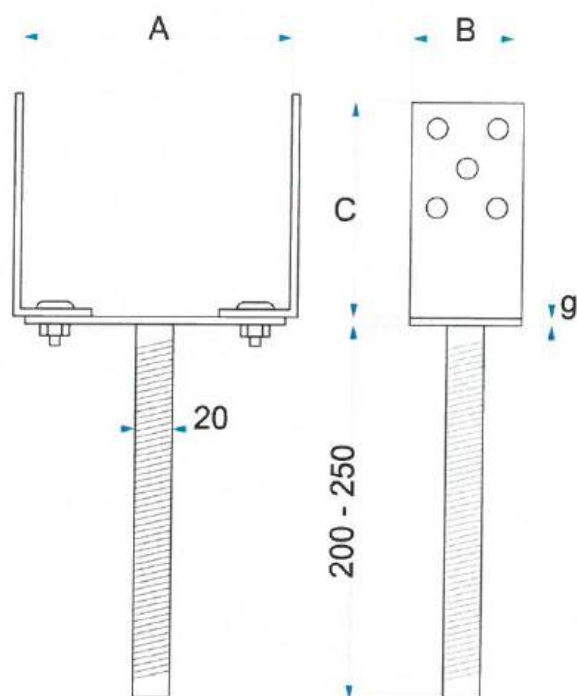


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KK1	40	200	40	2,0	24
KK2	40	300	40	2,0	34
KK3	40	400	40	2,0	44

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KK

Załącznik A31
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193



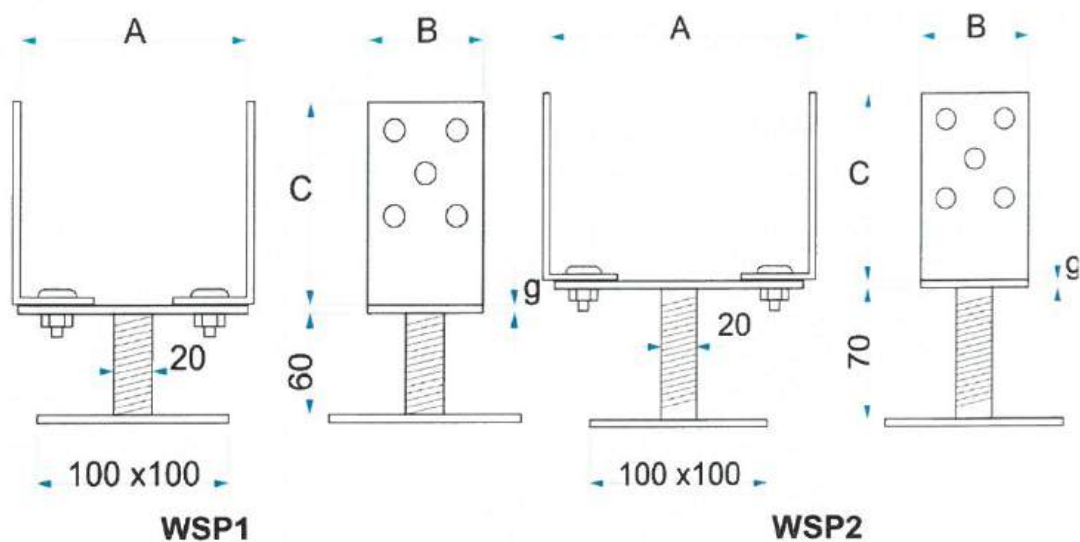
Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm
WSR1	1-150	60	100	4,0	10
WSR2	1-200	60	100	4,0	10

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ WSR

Załącznik A32

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193



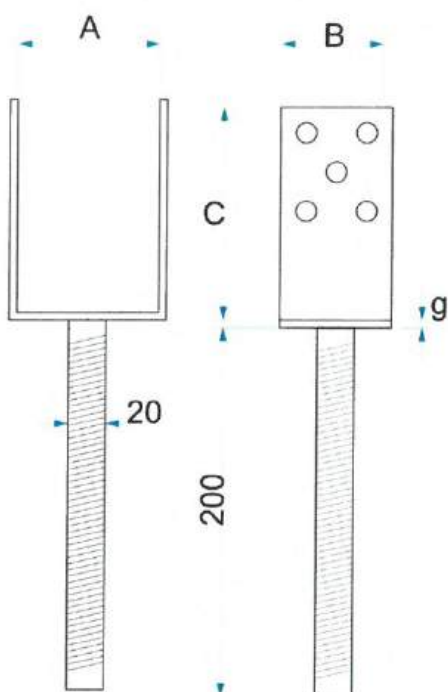
Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm
WSP1	1-110	60	100	4,0	14
WSP2	110-160	60	100	4,0	14

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ WSP

Załącznik A33

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

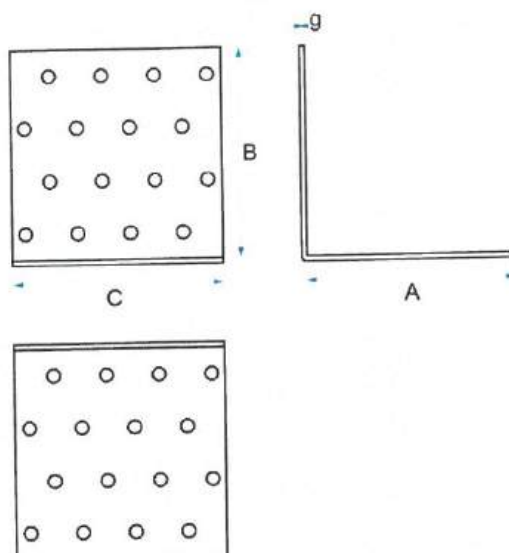


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø11 mm
WSS5	50	60	100	4,0	10
WSS6	60	60	100	4,0	10
WSS7	70	60	100	4,0	10
WSS8	80	60	100	4,0	10
WSS9	90	60	100	4,0	10
WSS10	100	60	100	4,0	10
WSS12	120	60	100	4,0	10
WSS14	140	60	110	4,0	10
WSS15	150	60	120	4,0	10
WSS16	160	60	120	4,0	10

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ WSS

Załącznik A34
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

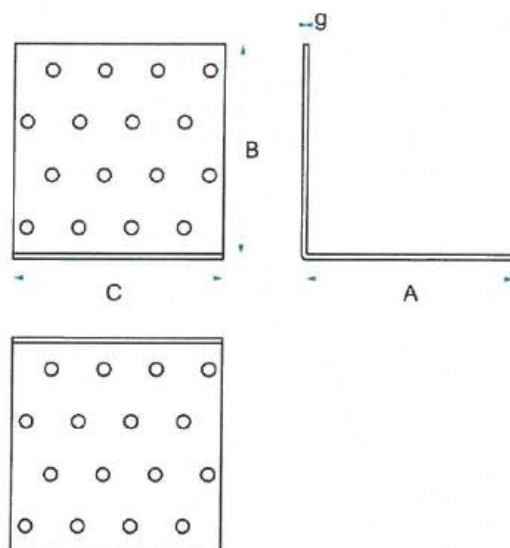


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KM0	40	40	52	2,0	6
KM1	40	40	40	2,0	8
KM2	40	40	60	2,0	12
KM3	60	60	40	2,0	12
KM4	60	60	60	2,0	18
KM5	60	60	80	2,0	24
KM6	60	60	100	2,0	30
KM7	80	80	40	2,0	16
KM8	80	80	60	2,0	24
KM9	80	80	80	2,0	32
KM10	80	80	100	2,0	40
KM11	100	100	60	2,0	30
KM12	100	100	80	2,0	40
KM13	100	100	100	2,0	50
KM14	40	40	100	2,0	20
KM15	40	40	200	2,0	40
KM16	40	40	120	2,0	24
KM17	40	40	160	2,0	32
KM18	40	40	80	2,0	16
KM19	40	40	140	2,0	28

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KM

Załącznik A35
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193



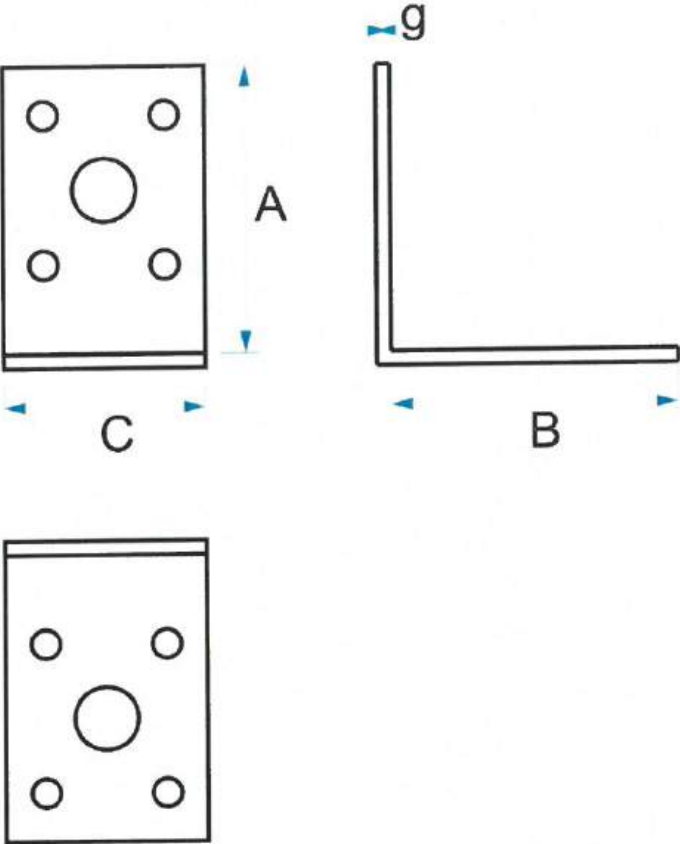
Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
KM20	40	40	180	2,0	36
KM21	60	60	140	2,0	42
KM22	60	60	180	2,0	54
KM23	80	80	140	2,0	56
KM24	80	80	180	2,0	72
KM25	100	100	120	2,0	60
KM26	100	100	160	2,0	80
KM27	120	120	100	2,0	60
KM28	120	120	140	2,0	84
KM29	120	120	180	2,0	108

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KM

Załącznik A36

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

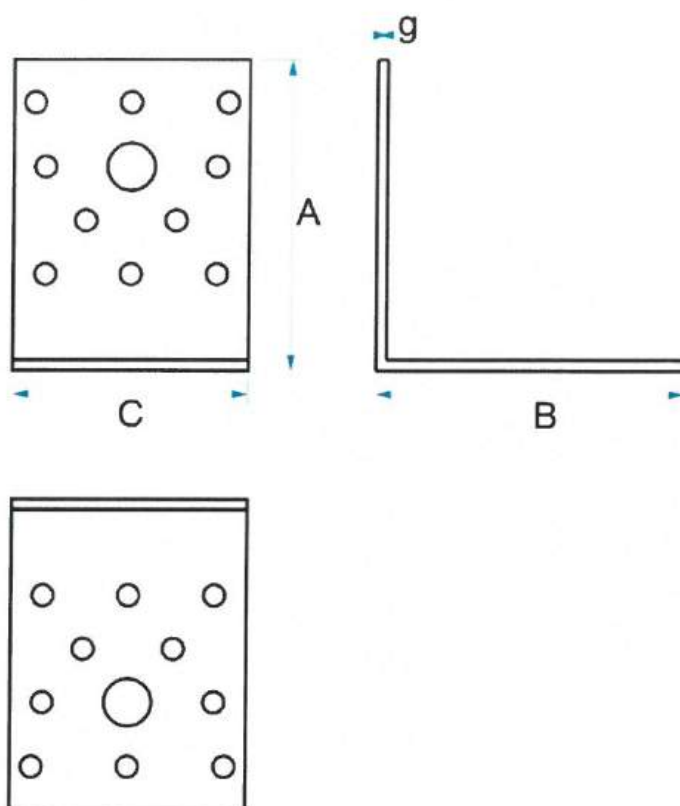


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ1	50	50	35	2,5	8	2

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A37
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

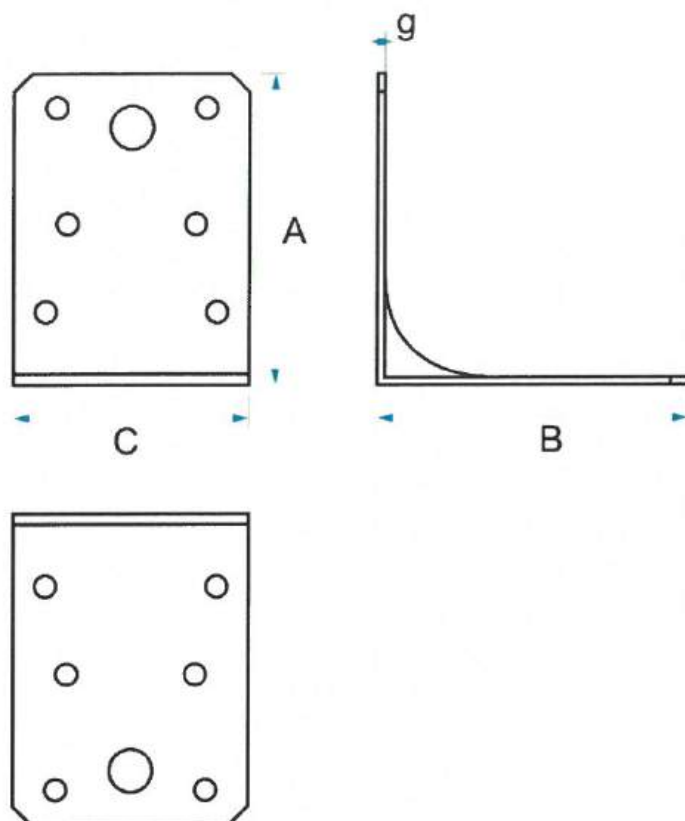


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ2	70	70	55	2,5	20	2

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A38
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-21/0193

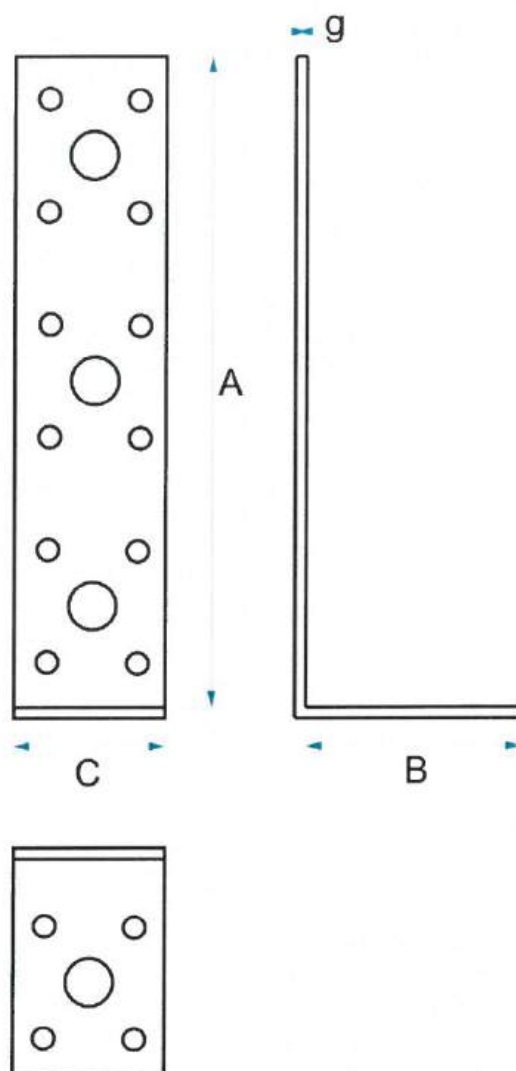


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ2/2	70	70	55	2,0	12	2

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A39
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

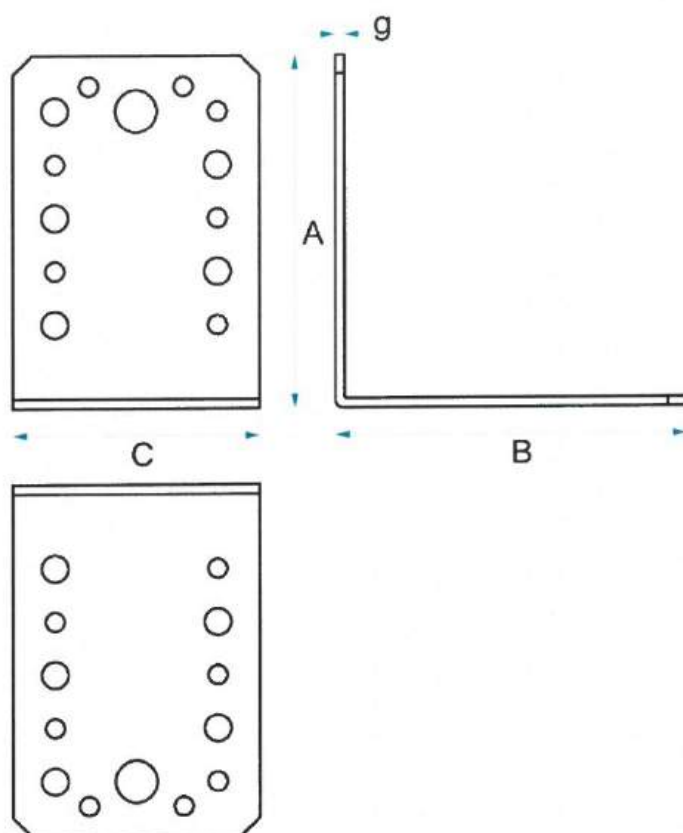


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ3	150	50	35	2,5	16	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A40
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

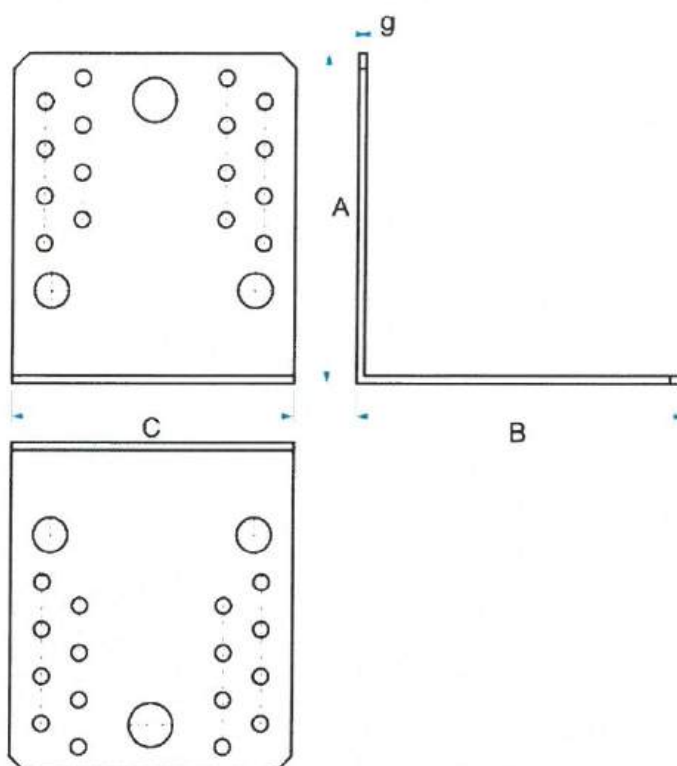


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø7 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ4	90	90	65	2,5	16	12	2

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A41
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

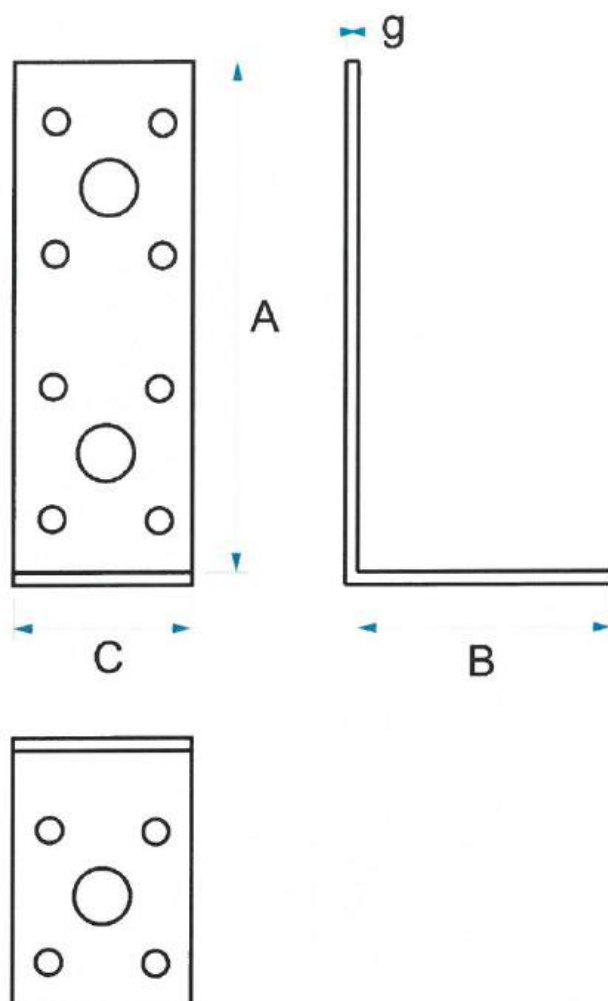


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ5	105	105	90	2,5	32	6

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A42
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

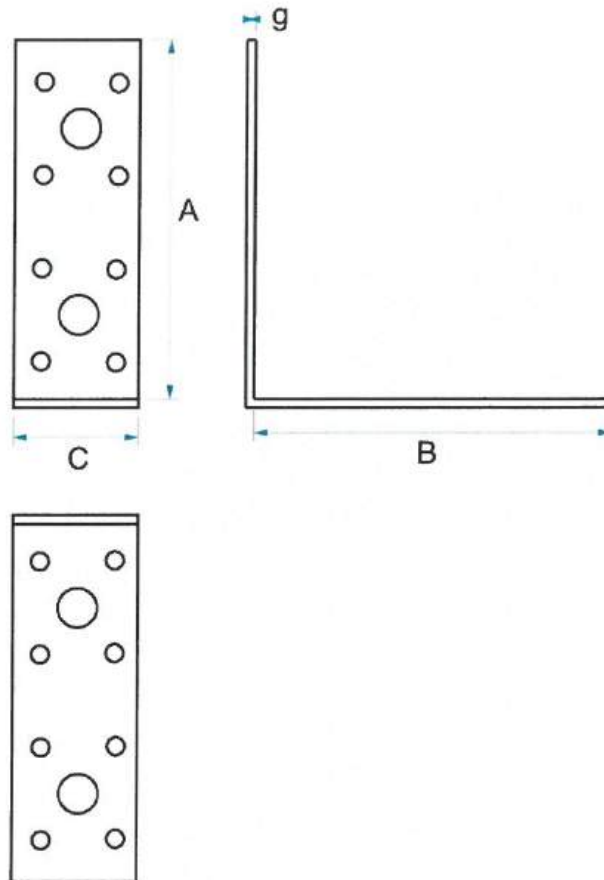


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ6	100	50	35	2,5	12	3

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A43
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

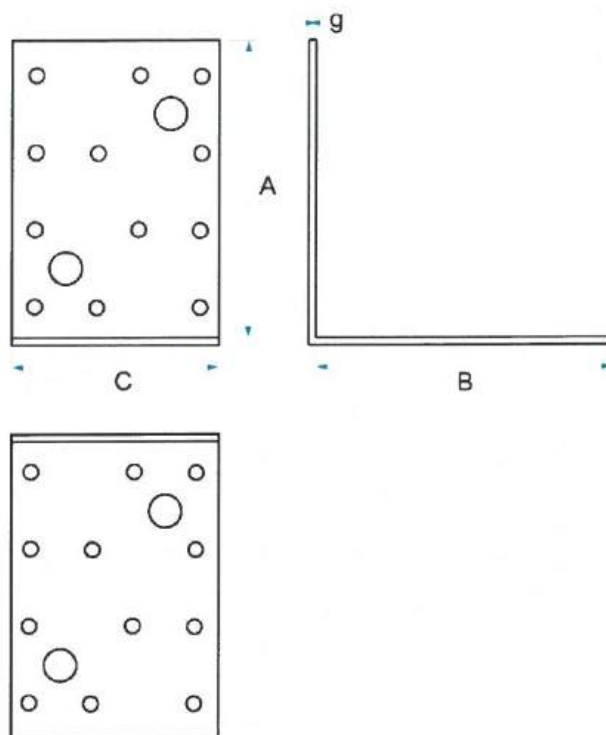


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ7	100	100	35	2,5	16	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A44
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

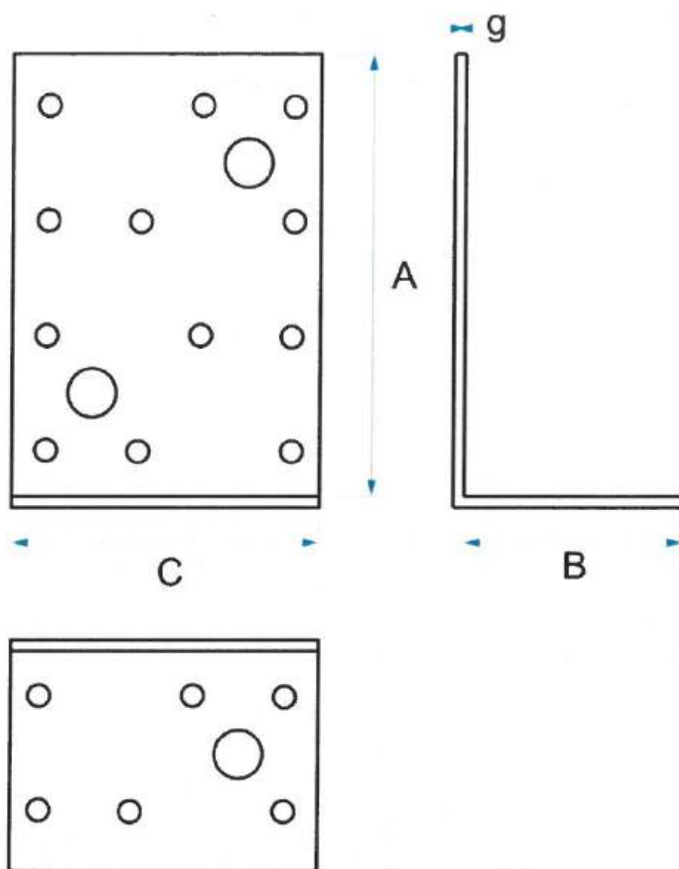


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ8	100	100	70	2,5	24	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A45
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

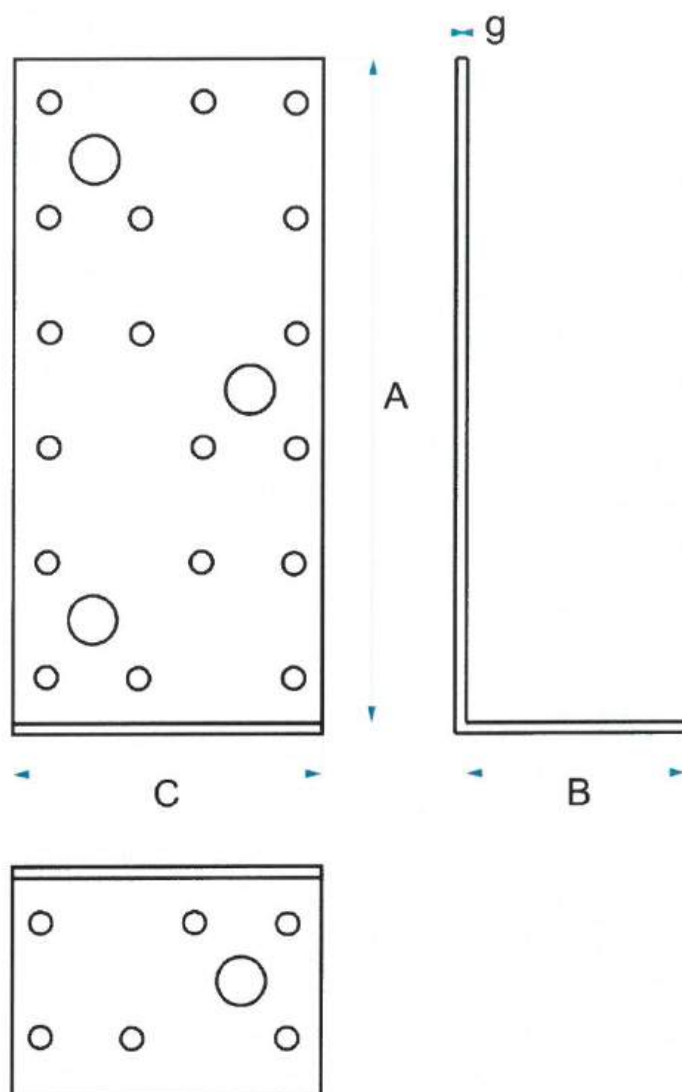


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ9	100	50	70	2,5	18	3

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A46
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

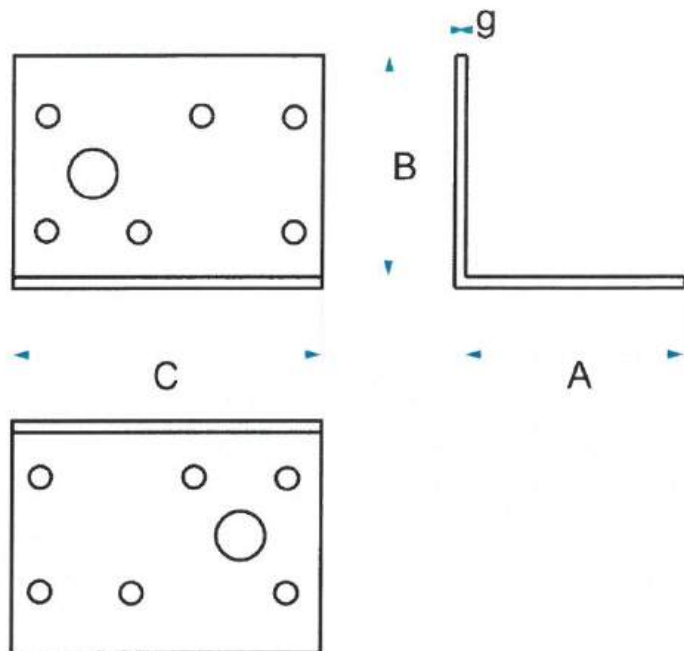


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ10	150	50	70	2,5	24	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A47
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

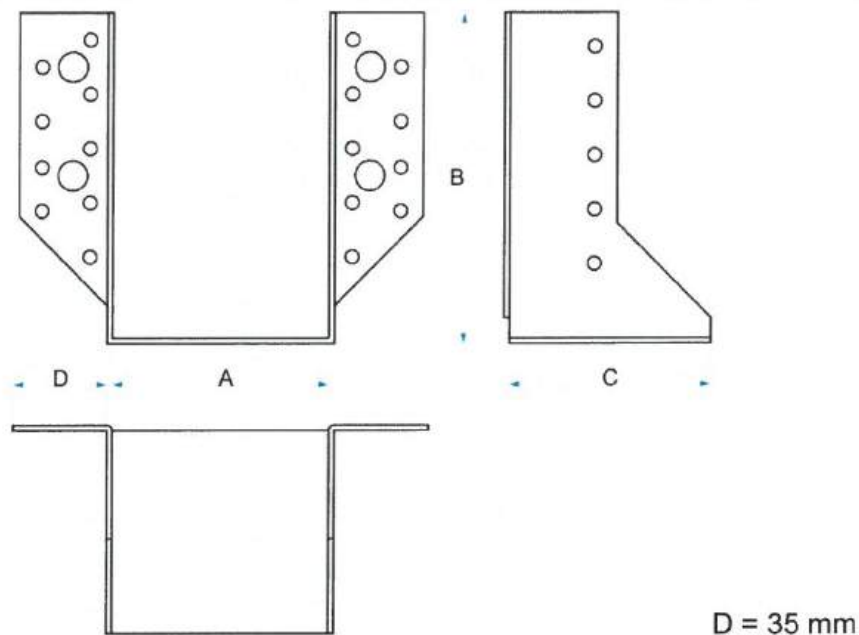


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
KŁ11	50	50	70	2,5	12	2

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ KŁ

Załącznik A48
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193



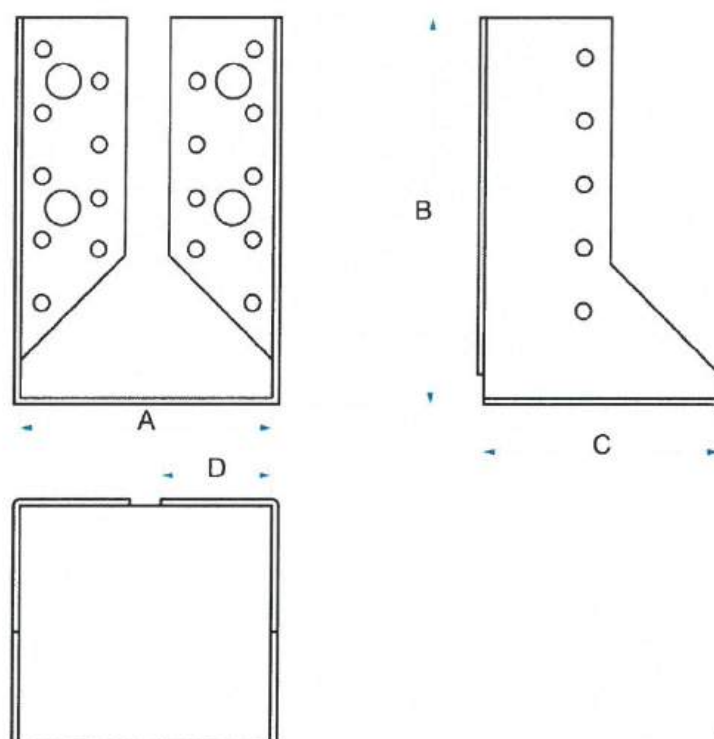
Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11,mm
WB41	40	110	75	2,0	22	2
WB42	40	140	75	2,0	32	4
WB43	40	170	75	2,0	40	4
WB51	50	105	75	2,0	22	2
2WB52	50	135	75	2,0	32	4
WB53	50	165	75	2,0	40	4
WB61	60	100	75	2,0	22	2
WB62	60	130	75	2,0	32	4
WB63	60	160	75	2,0	40	4
WB71	70	95	75	2,0	22	2
WB72	70	125	75	2,0	32	4
WB73	70	155	75	2,0	40	4
WB81	80	90	75	2,0	22	2
WB82	80	120	75	2,0	32	4
WB83	80	150	75	2,0	40	4
WB101	100	80	75	2,0	22	2
WB102	100	110	75	2,0	32	4
WB103	100	140	75	2,0	40	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ WB

Załącznik A49

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193



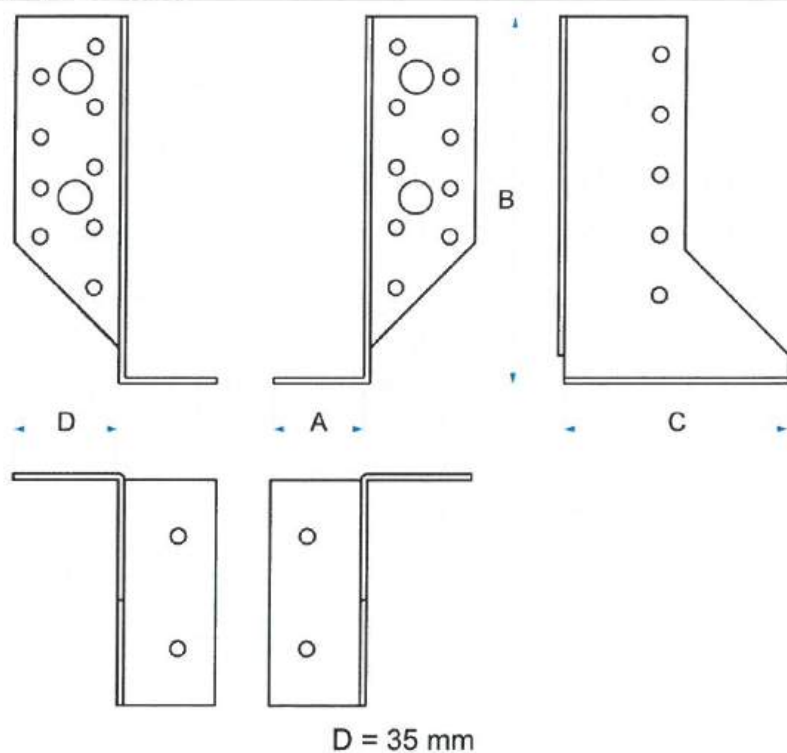
D = 35 mm

Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
WZ71	70	95	75	2,0	22	2
WZ72	70	125	75	2,0	32	4
WZ73	70	155	75	2,0	40	4
WZ81	80	90	75	2,0	22	2
WZ82	80	120	75	2,0	32	4
WZ83	80	150	75	2,0	40	4
WZ101	100	80	75	2,0	22	2
WZ102	100	110	75	2,0	32	4
WZ103	100	140	75	2,0	40	4

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ WZ

Załącznik A50
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

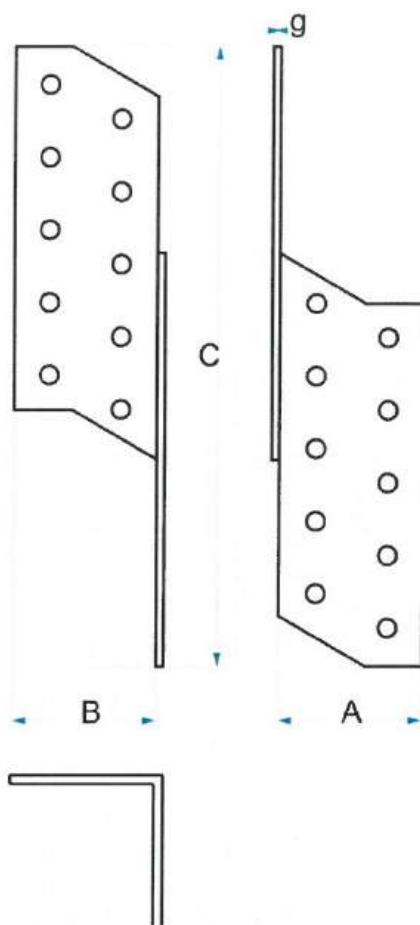


Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	Grubość blachy, mm	Liczba otworów, Ø5 mm	Liczba otworów, Ø11 mm
WBD1	30	130	75	2,0	11	2
WBD2	30	130	75	2,0	11	2

TZ

Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ WBD

Załącznik A51
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193



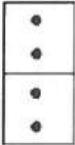
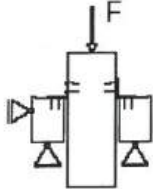
Symbol	A, mm	B, mm	C, mm	g, mm	Liczba otworów, Ø5 mm
ŁK1 lewy	40	40	170	2,0	20
ŁK2 prawy	40	40	170	2,0	20
ŁK3 lewy	40	40	210	2,0	28
ŁK4 prawy	40	40	210	2,0	28
ŁK5 lewy	40	40	250	2,0	36
ŁK6 prawy	40	40	250	2,0	36
ŁK7 lewy	40	40	290	2,0	44
ŁK8 prawy	40	40	290	2,0	44

TZ

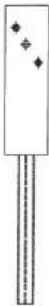
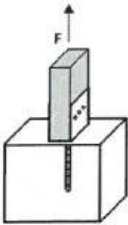
Trójwymiarowe łączniki mechaniczne TZ ŁK

Załącznik A52
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

Tablica B1.1. Nośności charakterystyczne złączy wykonanych z zastosowaniem łączników TZ

Symbol łącznika TZ	Sposób gwoździowania *	Nośność charakterystyczna, R_k , kN	Schemat statyczny obciążenia
KO1 OP1 KS1 ÷ KS3 KW0 ÷ KW7	gwoździowanie pełne 	1,34	
* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 50 mm. Drewno klasy co najmniej C24 według EN 338.			

Tablica B1.2. Nośności charakterystyczne złączy wykonanych z zastosowaniem łączników TZ

Symbol łącznika TZ	Sposób gwoździowania *	Nośność charakterystyczna, R_k , kN	Schemat statyczny obciążenia
PU5 + PU10 PU12, PU14 ÷ PU15 PST70 + PST140 PSG45 + PSG120 PSGR1 + PSGR2 PSGO1 + PSGO2 PSP70 + PSP120 PSPO1 + PSPO2	gwoździowanie częściowe 	5,73	
* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 50 mm. Drewno klasy co najmniej C24 według EN 338.			

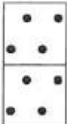
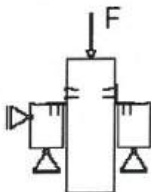
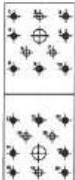
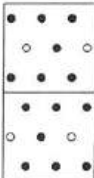
TZ

Nośności charakterystyczne złączy wykonanych z zastosowaniem
trójwymiarowych łączników mechanicznych

Załącznik B1

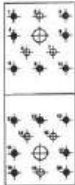
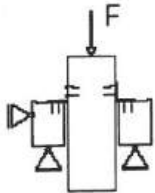
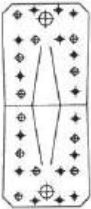
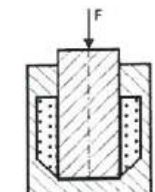
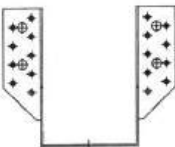
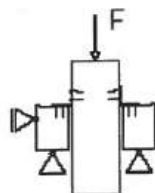
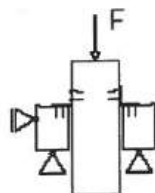
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

Tablica B2. Nośności charakterystyczne złączy wykonanych z zastosowaniem łączników TZ

Symbol łącznika TZ	Sposób gwoździowania *	Nośność charakterystyczna, R_k , kN	Schemat statyczny obciążenia
KMP1 ÷ KMP9 KP1E ÷ KP2E KP4E	 gwoździowanie pełne	2,62	
KB1 ÷ KB3 KR1 ÷ KR2 KK1 ÷ KK3 WSR1 ÷ WSR2 WSP1 ÷ WSP2 WSS5 ÷ WSS16		3,17	
KM0 ÷ KM3 KM7 KM14 ÷ KM15 KM18 KŁ1, KŁ3 KŁ6 ÷ KŁ7		3,77	
KŁ2 KŁ4 ÷ KŁ5 KŁ8 ÷ KŁ11 KŁ2/2	 gwoździowanie częściowe	11,71	
KM4 ÷ KM6 KM8 ÷ KM13 KM16 ÷ KM17 KM19 ÷ KM29	 gwoździowanie częściowe	10,48	
* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 50 mm. Drewno klasy co najmniej C24 według EN 338.			

TZ
**Nośności charakterystyczne złączy wykonanych z zastosowaniem
trójwymiarowych łączników mechanicznych**
Załącznik B2
 do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-22/0193

Tablica B3. Nośności charakterystyczne złączy wykonanych z zastosowaniem łączników TZ

Symbol łącznika TZ	Sposób gwoździowania *	Nośność charakterystyczna, R_k , kN	Schemat statyczny obciążenia
KP3 ÷ KP4 KP8 KP3/2 ÷ KP4/2	 gwoździowanie częściowe	6,46	
KP1 ÷ KP2 KP5 ÷ KP6 KP9 ÷ KP10 KP21 KP1/2 ÷ KP2/2 KP5/2 KP2B KP6B	 gwoździowanie częściowe	15,39	
WB41 ÷ WB103 WZ61 ÷ WZ103 WBD1 ÷ WBD2	 gwoździowanie częściowe	16,97	
ŁK1 ÷ ŁK8	 gwoździowanie częściowe	7,63	
* Gwoździe pierścieniowe o średnicy $d \geq 4$ mm i długości ≥ 50 mm. Drewno klasy co najmniej C24 według EN 338.			

TZ
**Nośności charakterystyczne złączy wykonanych z zastosowaniem
trójwymiarowych łączników mechanicznych**
Załącznik B3
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-22/0193

