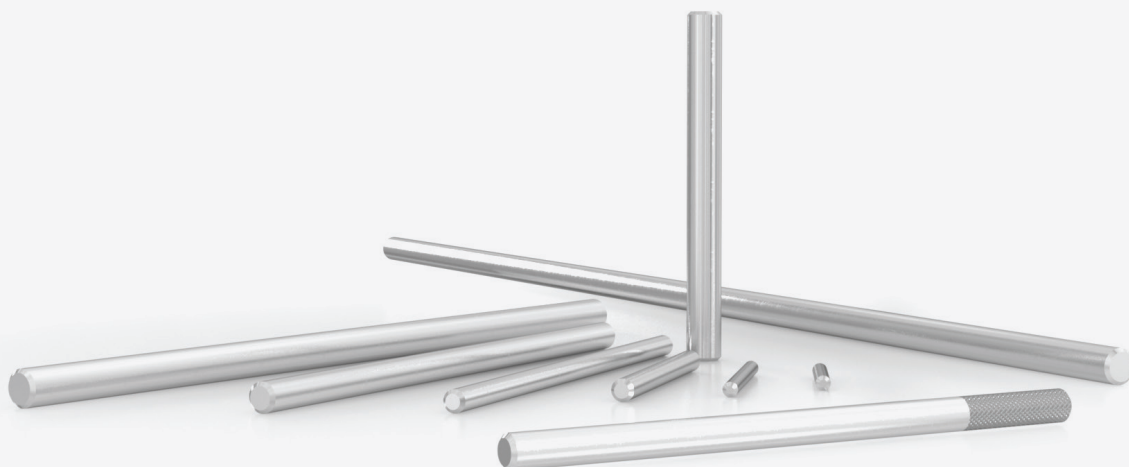


Sworzeń gładki

Stal węglowa ocynkowana galwanicznie



OZNACZENIE CE

Łącznik metalowy o trzpieniu cylindrycznym, posiada oznaczenie CE zgodnie z normą EN14592



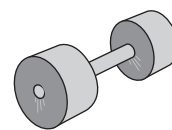
ZASTOSOWANIE

Łączenie szkieletu konstrukcji drewnianych przy działającej sile ścinającej, połączenia typu drewno-drewno i drewno-stal

- lamele drewniane
- lite drewno
- drewno klejone typu XLAM
- sklejka wielowarstwowa LVL
- płyty na bazie drewna

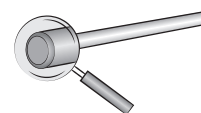
STAL

Stal S355 dla gwarancji większej wytrzymałości na ścinanie dla wymiarów używanych w konstrukcji (Ø16 i Ø20)



KSZTAŁT

Zwężone końcówki ułatwiają umieszczenie w otworze montażowym w drewnie. Dostępny w różnych wersjach długości od 1,0 m



WERSJA SPECJALNA

Na życzenie dostępny też w wersji specjalnej lepiej przylegającej do drewna w kształcie uniemożliwiającym wysunięcie, zalecany do stosowania w strefach ryzyka sejsmicznego



PRECYZJA OBLICZEŃ

Oznaczenie CE jest gwarancją przydatności do użycia. Projektant może mieć zawsze pewność, że realizuje obliczenia oparte na prawidłowych parametrach, opartych na obowiązującym kodeksie norm obliczeniowych (Eurokody, zestaw norm Europejskich)

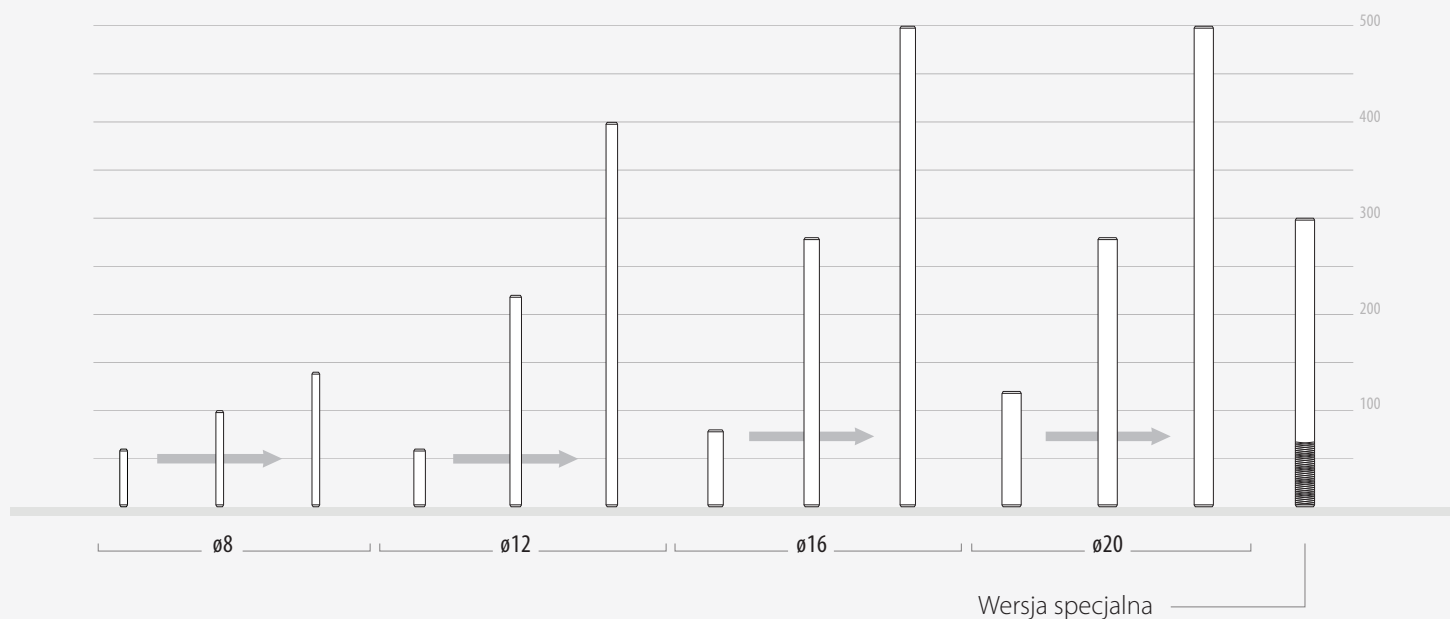
DREWNO-STAL

Idealne do zastosowania wraz ze wspornikami ALU do realizacji połączeń ukrytych. Wraz z kołkami drewnianymi zapewniają odporność ogniową i świetny efekt estetyczny



GAMA

Rozmiary o średnicy 8,0 i 12,0 wykonane są ze stali klasy S235; rozmiary o średnicy 16,0 i 20,0 ze stali klasy S355. Dostępne również w wersji o długości od 1,0 metra przeznaczone do pocięcia według potrzeb na budowie. Na życzenie dostępne w wersji specjalnej, bardziej przyczepne, kształt uniemożliwiający wysunięcie, zalecany do użycia w obszarach zwiększonego ryzyka sejsmicznego.



KODY I WYMIARY

STA



d [mm]	kod	L [mm]	stal	szt/opk
8	STA860B	60	S235	200
	STA870B	70	S235	200
	STA880B	80	S235	200
	STA890B	90	S235	200
	STA8100B	100	S235	200
	STA8110B	110	S235	200
	STA8120B	120	S235	200
	STA8140B	140	S235	200
12	STA1260B	60	S235	100
	STA1270B	70	S235	100
	STA1280B	80	S235	100
	STA1290B	90	S235	100
	STA12100B	100	S235	100
	STA12110B	110	S235	100
	STA12120B	120	S235	100
	STA12130B	130	S235	100
	STA12140B	140	S235	100
	STA12150B	150	S235	100
	STA12160B	160	S235	100
	STA12170B	170	S235	100
	STA12180B	180	S235	100
	STA12200B	200	S235	100
	STA12220B	220	S235	100
	STA12240B	240	S235	100
	STA12260B	260	S235	100
	STA12280B	280	S235	100
	STA12320B	320	S235	100
	STA12340B	340	S235	100
	STA12360B	360	S235	100
	STA12400B	400	S235	100
12	STA121000B	1000	S235	1
16	STA1680B	80	S355	50
	STA16100B	100	S355	50
	STA16110B	110	S355	50
	STA16120B	120	S355	50
	STA16130B	130	S355	50
	STA16140B	140	S355	50
	STA16150B	150	S355	50
	STA16160B	160	S355	50
	STA16170B	170	S355	50
	STA16180B	180	S355	50
	STA16190B	190	S355	50
	STA16200B	200	S355	50
	STA16220B	220	S355	50

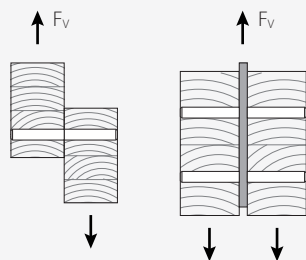
d [mm]	kod	L [mm]	stal	szt/opk
16	STA16240B	240	S355	50
	STA16260B	260	S355	50
	STA16280B	280	S355	50
	STA16300B	300	S355	50
	STA16320B	320	S355	50
	STA16340B	340	S355	50
	STA16360B	360	S355	50
	STA16380B	380	S355	50
	STA16400B	400	S355	50
	STA16420B	420	S355	50
	STA16440B	440	S355	50
	STA16460B	460	S355	50
	STA16480B	480	S355	50
	STA16500B	500	S355	50
16	STA161000B	1000	S355	1
20	STA20120B	120	S355	25
	STA20140B	140	S355	25
	STA20150B	150	S355	25
	STA20160B	160	S355	25
	STA20180B	180	S355	25
	STA20190B	190	S355	25
	STA20200B	200	S355	25
	STA20220B	220	S355	25
	STA20240B	240	S355	25
	STA20260B	260	S355	25
	STA20280B	280	S355	25
	STA20300B	300	S355	25
	STA20320B	320	S355	25
	STA20340B	340	S355	25
	STA20360B	360	S355	25
	STA20380B	380	S355	25
	STA20400B	400	S355	25
	STA20420B	420	S355	25
	STA20440B	440	S355	25
	STA20460B	460	S355	25
	STA20480B	480	S355	25
	STA20500B	500	S355	25
20	STA201000B	1000	S355	1

STAS



Na życzenie dostępny w wersji o dużej przyczepności, uniemożliwiająca wysunięcie, zalecany do zastosowania szczególnie w obszarach ryzyka sejsmicznego (np. STAS16200).

OBCIĄŻENIA



MATERIAŁY I TRWAŁOŚĆ

STA Ø8 - Ø12: stal karbonowa S235 ocynkowana galwanicznie.

STA Ø16 - Ø20: stal karbonowa S355 ocynkowana galwanicznie.

Zastosowanie w klasie użytkowania 1 i 2 (EN 1995:2008).

POLA ZASTOSOWANIA

Połączenia drewno-drewno

Połączenia drewno-stal-drewno



GEOMETRIA I CECHY MECHANICZNE



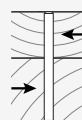
Nominalna średnica	d	[mm]	8	12	16	20
Długość	L	[mm]	60 ÷ 140	60 ÷ 400	80 ÷ 500	120 ÷ 500
Materiał	stal		S235	S235	S355	S355
	$f_{u,k,MIN}$	[N/mm ²]	360	360	460	460
	$f_{y,k,MIN}$	[N/mm ²]	235	235	355	355
Moment charakt. uplastycznienia	$M_{y,k}$	[Nmm]	24100	69100	191000	340000

Parametry mechaniczne zgodne z oznaczeniem CE według norm EN 14592

MOCOWANIE - ROZSTAW MINIMALNY DLA SWORZNI PRZY OBCIĄŻENIU SIŁĄ ŚCINAJĄCĄ

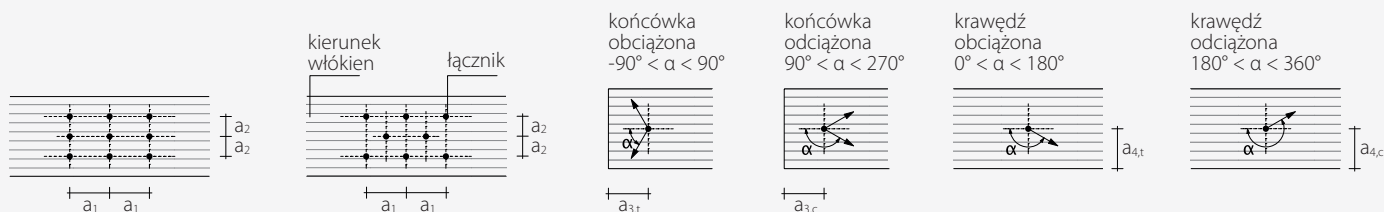


Kąt między siłą a włókniem $\alpha = 0^\circ$



Kąt między siłą a włókniem $\alpha = 90^\circ$

	8	12	16	20	8	12	16	20
a_1	40	60	80	100	24	36	48	60
a_2	24	36	48	60	24	36	48	60
$a_{3,t}$	80	84	112	140	80	84	112	140
$a_{3,c}$	40	42	56	70	80	84	112	140
$a_{4,t}$	24	36	48	60	32	48	64	80
$a_{4,c}$	24	36	48	60	24	36	48	60



UWAGI

- Minimalne odległości są zgodne z normą EN 1995:2014
- Minimalne odległości są zgodne zarówno w przypadku połączeń drewno-drewno jak i drewno-stal.