

## SHIELD – TSA Kotwa panczerwowa do podłoży pełnych i płyt kanałowych

### Zastosowania:

- montaż instalacji rurowych, wentylacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych,
- mocowanie i zabezpieczanie rusztowań i szalunków,
- montaż sufitów podwieszanych i oświetlenia,
- duża i średnia klasa obciążeń w zależności od podłoża,
- możliwość bezpośredniego montażu prętów gwintowanych.

### Zalety:

- uniwersalna kotwa do podłoży pełnych i płyt kanałowych,
- kotwienie w płytach kanałowych w klasie betonu od C20/25,
- prosty nie wymagający specjalistycznych narzędzi montaż,
- wysokie bezpieczeństwo osadzania w podłożach z pustkami i płytach kanałowych np.: cegła żerańska, stropy typu FERT, TERIVA, ACKERMAN, COBIAX, BUBBLE DECK.



Sposób oznaczania kotew TSA			
Trutek Shield Anchor	Rozmiar gwintu d [mm]	Max. grubość mocowanego elementu [mm]	Wersja kotwy
TSA	12	-	- wersja z gwintem wewnętrznym
TSA	10	75	L – wersja ze śrubą
TSA	12	15	P – wersja z nakrętką

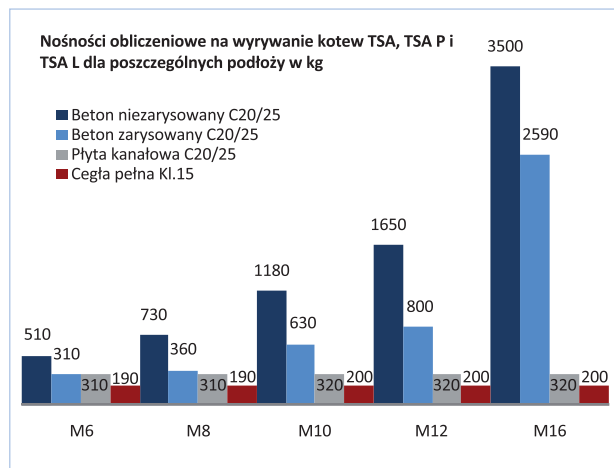


### Materiał pręta kotwy:

Korpusy łączników rozporowych TSA oraz trzpienie nagwintowane proste, zakończone oczkiem lub hakiem wykonane są ze stali 5.8 wg. PN-EN ISO898-1:2001 a śruby w klasie 8.8 wg. tej samej normy. Grubość ocynku do 5µm wg. PN-EN 10152:2005.

### Materiał podłoża:

Beton zarysowany i niezarysowany klasy  $\geq$  C20/25, cegła pełna, płyty kanałowe – klasa betonu od C20/25.



### Parametry techniczne kotew TSA – wersja z gwintem wewnętrznym

Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Min. grubość podłoża	Max. grubość mocowanego elementu	Min. średnica otworu w mocowanym elemencie	Długość kotwy
	d [mm]	d <sub>o</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	L [mm]
TSA06	6	12	50	35	70	-	6,5	45
TSA08	8	14	55	40	80	-	9	50
TSA010	10	16	65	50	100	-	11	60
TSA012	12	20	85	60	120	-	13	75
TSA016	16	25	125	95	190	-	17	115

### Parametry techniczne kotew TSA L – wersja ze śrubą

Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Min. grubość podłoża	Max. grubość mocowanego elementu	Min. średnica otworu w mocowanym elemencie	Długość kotwy
	d [mm]	d <sub>o</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	L [mm]
TSA0610L	6	12	50	35	70	10	6,5	55
TSA0625L						25		70
TSA0640L						40		85
TSA0810L	8	14	55	40	80	10	9	65
TSA0825L						25		80
TSA0840L						40		95
TSA1010L	10	16	65	50	100	10	11	75
TSA1025L						25		90
TSA1050L						50		115
TSA1075L						75		140
TSA1210L	12	20	85	60	120	10	13	90
TSA1225L						25		105
TSA1240L						40		120
TSA1260L						60		140
TSA1615L	16	25	125	95	190	15	17	130
TSA1630L						30		155
TSA1660L						60		175

## Parametry techniczne kotew TSA P – wersja z nakrętką



Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Min. grubość podłoża	Max. grubość mocowanego elementu	Min. średnica otworu w mocowanym elemencie	Długość kotwy
	d [mm]	d <sub>o</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	L [mm]
TSA0610P	6	12	50	35	70	10	6,5	60
TSA0625P						25		75
TSA0650P						50		100
TSA0815P	8	14	55	40	80	15	9	75
TSA0825P						25		85
TSA0840P						40		100
TSA0860P						60		120
TSA0880P						80		140
TSA1010P	10	16	65	50	100	10	11	80
TSA1030P						30		100
TSA1050P						50		120
TSA1070P						70		140
TSA1090P						90		160
TSA1215P	12	20	85	60	120	15	13	100
TSA1225P						25		110
TSA1250P						50		135
TSA1270P						70		155
TSA1615P	16	25	125	95	190	15	17	145
TSA1635P						35		155
TSA1675P						75		195

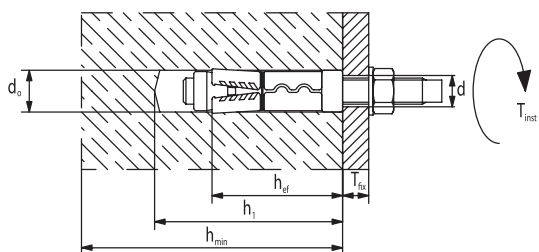
## Właściwości mechaniczne kotew TSA, TSA L i TSA P

Rozmiar gwintu	M6	M8	M10	M12	M16
f <sub>uk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) nominalna wytrzymałość na rozciąganie	520	520	520	520	520
f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) nominalna granica plastyczności	400	400	400	400	400
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> ) przekrój czynny	20,1	36,6	58,0	84,3	157,0
W <sub>el</sub> (mm <sup>3</sup> ) wskaźnik wytrzymałości przekroju	12,7	31,2	62,3	109,2	277,5
M <sup>o</sup> <sub>rk,s</sub> (Nm) charakterystyczny moment zginający	7,9	19,5	38,9	68,1	173,1

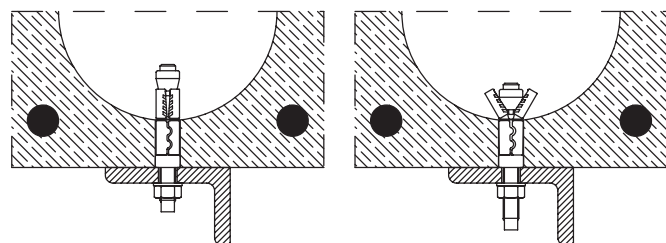
## Nośności obliczeniowe kotew TSA, TSA L i TSA P w poszczególnych podłożach

Oznaczenie łącznika	TSA M6	TSA M8	TSA M10	TSA M12	TSA M16
Efektywna głębokość zakotwienia	35	40	50	60	95
Nośność na wrywanie N <sub>Rd</sub> [kN] – beton niezarysowany C20/25	5,1	7,3	11,8	16,5	35,0
Nośność na wrywanie N <sub>Rd</sub> [kN] – beton zarysowany C20/25	3,1	3,6	6,3	8,0	25,9
Nośność na wrywanie N <sub>Rd</sub> [kN] – płyta kanałowa C20/25	3,1	3,1	3,2	3,2	-
Nośność na wrywanie N <sub>Rd</sub> [kN] – cegła pełna Kl.15	1,9	1,9	2,0	2,0	-
Nośność na ścinanie V <sub>Rd</sub> [kN] – beton niezarysowany C20/25	4,2	7,6	12,0	17,5	32,6
Nośność na ścinanie V <sub>Rd</sub> [kN] – beton zarysowany C20/25	2,5	3,8	6,0	8,7	24,1
Nośność na ścinanie V <sub>Rd</sub> [kN] – płyta kanałowa C20/25	2,5	2,5	2,6	2,6	-
Nośność na ścinanie V <sub>Rd</sub> [kN] – cegła pełna Kl.15	1,6	1,6	1,6	1,6	-
Rozstaw kotew S <sub>cr,N</sub> [mm]	135	120	150	180	285
Odległość od krawędzi C <sub>cr,N</sub> [mm]	53	60	75	90	143
Moment dokręcający T <sub>inst</sub> [Nm]	6	14	27	46	110

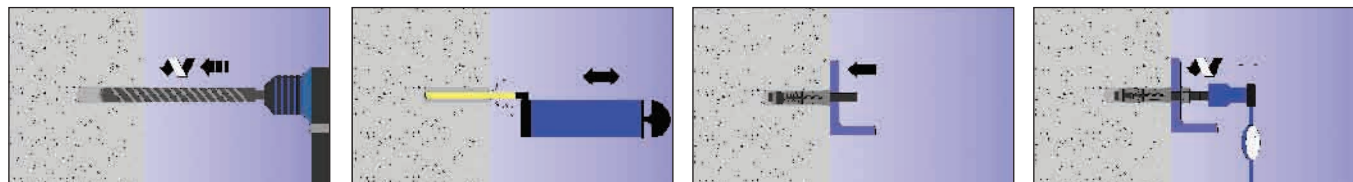
## Schemat instalacji kotew TSA, TSA L i TSA P



## Schemat mocowania kotew TSA, TSA L i TSA P w płycie kanałowej



## Sposób montażu kotew TSA



## SHIELD – TSA Kotwa panczerwowa do podłoży pełnych i płyt kanałowych - wersje z hakiem otwartym i zamkniętym

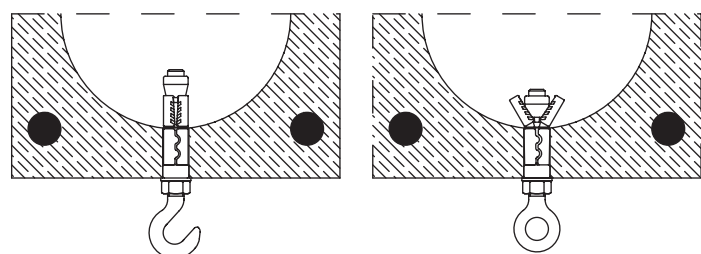


### Zastosowania:

- mocowania zabezpieczające przy pracy na wysokości,
- mocowanie i zabezpieczanie rusztowań,
- montaż sufitów podwieszanych i oświetlenia,
- duża i średnia klasa obciążeń w zależności od podłoża.

### Zalety:

- uniwersalna kotwa do podłoży pełnych i płyt kanałowych,
- kotwienie w płytach kanałowych w klasie betonu od C20/25,
- prosty nie wymagający specjalistycznych narzędzi montaż,
- wysokie bezpieczeństwo osadzania w niskiej jakości podłożach z pustkami np.: cegła żerańska, stropy typu FERT, TERIVA, ACKERMAN, COBIAX.



Sposób oznaczania kotew TSA		
Trutek Shield Anchor	Wersja kotwy L [mm]	Rozmiar gwintu d [mm]
TSA	H - wersja z hakiem otwartym	10
TSA	E - wersja z hakiem zamkniętym	12

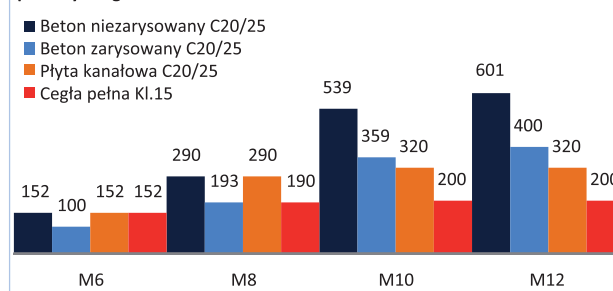
### Materiał pręta kotwy:

Korpusy łączników rozporowych TSA oraz trzpienie nagwintowane proste, zakończone oczkiem lub hakiem wykonane są ze stali 5.8 wg. PN-EN ISO898-1:2001 a śruby w klasie 8.8 wg. tej samej normy. Grubość ocynku do 5µm wg. PN-EN 10152:2005.

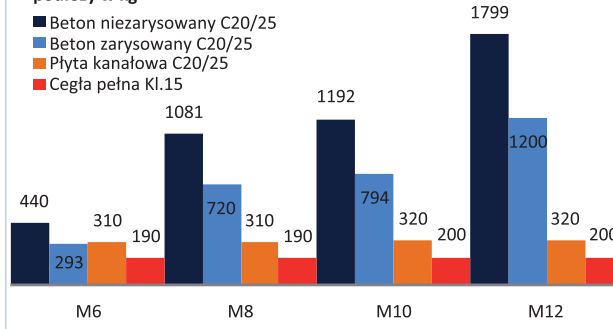
### Materiał podłoża:

Beton zarysowany i niezarysowany klasy  $\geq$  C20/25, cegła pełna, płyty kanałowe – klasa betonu od C20/25.

Nośności obliczeniowe na wrywanie kotew TSA H dla poszczególnych podłoży w kg



Nośności obliczeniowe na wrywanie kotew TSA E dla poszczególnych podłoży w kg



### Parametry techniczne kotew TSA H – wersja z hakiem otwartym

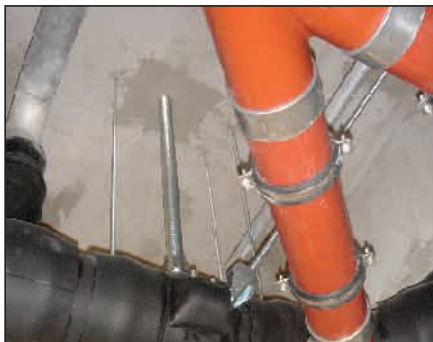


Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Min. grubość podłoża	Max. grubość mocowanego elementu	Średnica wewnętrzna haka	Długość kotwy
	d [mm]	d <sub>o</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>H</sub> [mm]	L [mm]
TSAH06	6	12	50	35	70	–	8	45
TSAH08	8	14	55	40	80	–	10	50
TSAH10	10	16	65	50	100	–	13	60
TSAH12	12	20	85	60	120	–	16	70

### Parametry techniczne kotew TSA E – wersja z hakiem zamkniętym



Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna głębokość zakotwienia	Min. grubość podłoża	Max. grubość mocowanego elementu	Średnica oczka	Długość kotwy
	d [mm]	d <sub>o</sub> [mm]	h <sub>1</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>E</sub> [mm]	L [mm]
TSAE06	6	12	50	35	70	–	10	45
TSAE08	8	14	55	40	80	–	12	50
TSAE10	10	16	65	50	100	–	14	60
TSAE12	12	20	85	60	120	–	16	70



### Właściwości mechaniczne kotew TSA H i TSA E

Rozmiar gwintu	M6	M8	M10	M12
$f_{tk}$ (N/mm <sup>2</sup> ) nominalna wytrzymałość na rozciąganie	520	520	520	520
$f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> ) nominalna granica plastyczności	420	420	420	420
$A_s$ (mm <sup>2</sup> ) przekrój czynny	20,1	36,6	58,0	84,3
$W_{el}$ (mm <sup>3</sup> ) wskaźnik wytrzymałości przekroju	12,7	31,2	62,3	109,2
$M^0_{rk,s}$ (Nm) charakterystyczny moment zginający	7,9	19,5	38,9	68,1

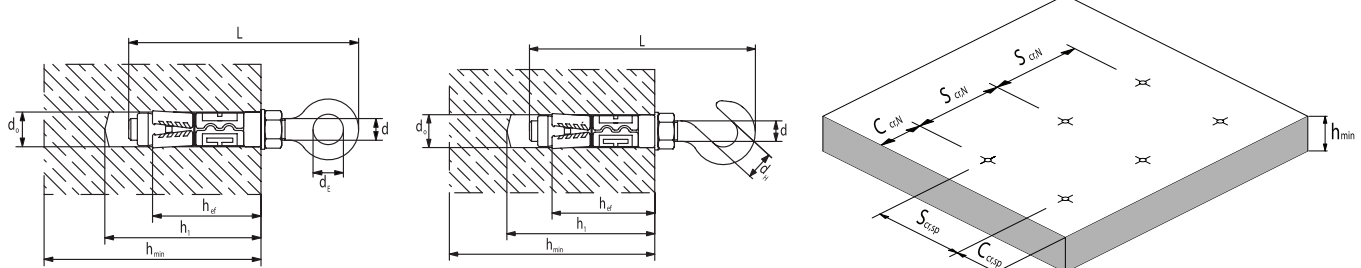
### Nośności obliczeniowe kotew TSA H w poszczególnych podłożach

Oznaczenie łącznika	TSA H M6	TSA H M8	TSA H M10	TSA H M12
Efektywna głębokość zakotwienia	35	40	50	60
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –beton niezarysowany C20/25	1,52	2,90	5,39	6,01
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –beton zarysowany C20/25	1,00	1,93	3,59	4,00
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –płyta kanałowa C20/25	1,52	2,9	3,2	3,2
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –cegła pełna Kl.15	1,52	1,9	2,0	2,0
Rozstaw kotew $S_{cr,N}$ [mm]	135	120	150	180
Odległość od krawędzi $C_{cr,N}$ [mm]	53	60	75	90
Moment dokręcający $T_{inst}$ [Nm]	6	14	27	46

### Nośności obliczeniowe TSA E w poszczególnych podłożach

Oznaczenie łącznika	TSA E M6	TSA E M8	TSA E M10	TSA E M12
Efektywna głębokość zakotwienia	35	40	50	60
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –beton niezarysowany C20/25	4,40	10,81	11,92	17,99
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –beton zarysowany C20/25	2,93	7,20	7,94	12,00
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –płyta kanałowa C20/25	3,1	3,1	3,2	3,2
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] –cegła pełna Kl.15	1,9	1,9	2,0	2,0
Rozstaw kotew $S_{cr,N}$ [mm]	135	120	150	180
Odległość od krawędzi $C_{cr,N}$ [mm]	53	60	75	90
Moment dokręcający $T_{inst}$ [Nm]	6	14	27	46

### Schemat instalacji kotew TSA H i TSA E



### Sposób montażu kotew TSA H

