

## Throughbolt – TT Kotwa segmentowa wersja ocynkowana galwanicznie



### Zastosowania:

- kotwa przeznaczona do mocowania w zakresie średnich obciążeń elementów konstrukcji budowlanych, elewacji, barier, poręczy itd.,
- mocowanie regałów magazynowych,
- zamocowania elementów konstrukcyjnych oraz instalacji do stropów w betonie zarysowanym,
- podstawowa kotwa do mocowania wszelkiego typu instalacji.

### Zalety:

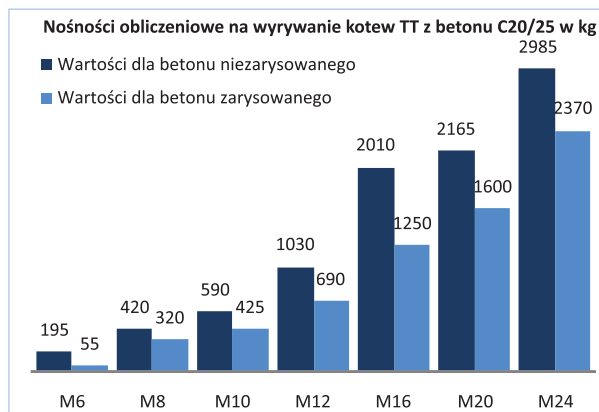
- jedna kotwa do montażu zarówno w betonie zarysowanym i niezarysowanym,
- łatwy i szybki montaż,
- szeroki zakres asortymentowy, stal ocynkowana galwanicznie, ogniowo oraz stal nierdzewna A4.

### Materiał pręta kotwy:

Kotwy TT wykonane są ze stali zwykłej, węglowej w klasie właściwości mechanicznych 6.8 wg. normy PN-EN ISO 898-1:2001 i pokryte są warstwą ocynku o grubości nie mniejszej niż 5µm.

### Materiał podłoża:

Beton zarysowany i niezarysowany klasa min C20/25.



### Sposób oznaczania kotew TT

Trutek Throughbolt	Rozmiar gwintu d [mm]	Długość kotwy L [mm]
TT	06	045

### Parametry techniczne kotew TT

Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna / zredukowana 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> /h <sub>1,red</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> /h <sub>ef,red</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>r</sub> [mm]	L [mm]
TT06045	6	6	50/40*	40/30*	80	-/10*	8	45
TT06055						10/20*		55
TT06085						40/50*		85
TT08050	8	8	60/45*	50/35*	100	-/10*	10	50
TT08065						10/25*		65
TT08080						25/40*		80
TT08090						35/50*		90
TT08100						45/65*		100
TT08115						60/75*		115
TT08130						75/90*		130
TT10065	10	10	70/60*	55/45*	110	5/15*	12	65
TT10075						15/25*		75
TT10090						30/40*		90
TT10105						45/55*		105
TT10120						60/70*		120
TT10140						80/90*		140
TT12080	12	12	90/70*	70/50*	140	5/25*	14	80
TT12100						25/45*		100
TT12120						45/65*		120
TT12140						65/85*		140
TT12180						105/125*		180
TT12200						125/145*		200
TT12220						145/165*		220
TT12240						165/185*		240
TT16100	16	16	110/90*	85/65*	170	10/30*	18	100
TT16105						15/35*		105
TT16125						35/55*		125
TT16150						60/80*		150
TT16175						85/105*		175
TT16200						110/130*		200
TT16220						130/150*		220
TT16240						150/170*		240

\*wartości dla zredukowanej głębokości kotwienia



### Parametry techniczne kotew TT

Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna / zredukowana 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> /h <sub>1,red</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> /h <sub>ef,red</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	L [mm]
TT20130	20	20	130/110*	100/80*	200	20/40*	22	130
TT20160						50/70*		160
TT20220						110/130*		220
TT20240						130/150*		240
TT20260						150/170*		260
TT24180	24	24	145/115*	130/100*	260	40/70*	26	180
TT24200						60/90*		200
TT24220						80/110*		220
TT24240						100/130*		240
TT24260						120/150*		260

\*wartości dla zredukowanej głębokości kotwienia

### Właściwości mechaniczne kotew TT

Rozmiar gwintu	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
f <sub>uk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) - nominalna wytrzymałość na rozciąganie	600	600	600	600	600	600	600
f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) - nominalna granica plastyczności	480	480	480	480	480	480	480
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> ) - przekrój czynny	20,1	36,6	58,0	84,3	157,0	245,0	353,0
W <sub>el</sub> (mm <sup>3</sup> ) - wskaźnik wytrzymałości przekroju	12,7	31,2	62,3	109,2	277,5	540,9	935,5
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> (Nm) - charakterystyczny moment zginający	9,2	22,5	44,9	78,6	199,8	389,4	673,5

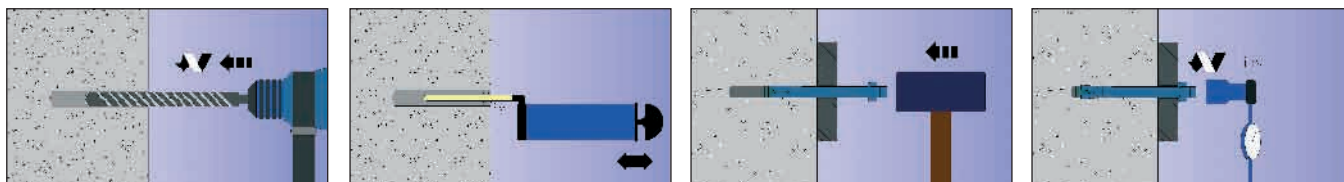
### Nośności obliczeniowe kotew TT w betonie C20/25 – dla podstawowej głębokości kotwienia h<sub>ef</sub>

Oznaczenie łącznika	TT M6	TT M8	TT M10	TT M12	TT M16	TT M20	TT M24
Efektywna głębokość kotwienia h <sub>ef</sub> [mm]	40	50	55	70	85	100	130
Nośność na wrywanie N <sub>Rd</sub> [kN] - beton niezarysowany	1,95	4,20	5,90	10,30	20,10	21,65	29,85
Nośność na wrywanie N <sub>Rd</sub> [kN] - beton zarysowany	0,55	3,20	4,25	6,90	12,50	16,00	23,70
Nośność na ścinanie V <sub>Rd</sub> [kN] - beton niezarysowany	1,45	2,70	3,85	16,85	31,40	49,00	70,60
Nośność na ścinanie V <sub>Rd</sub> [kN] - beton zarysowany	0,55	3,20	4,25	6,90	12,50	16,00	23,70
Rozstaw kotew S <sub>cr,N</sub> [mm]	120	150	165	210	255	300	390
Odległość od krawędzi C <sub>cr,N</sub> [mm]	60	75	85	105	130	150	195
Moment dokręcający T <sub>inst</sub> [Nm]	7	10	30	50	100	180	300

### Nośności obliczeniowe kotew TT w betonie C20/25 – dla zredukowanej głębokości kotwienia h<sub>ef,red</sub>

Oznaczenie łącznika	TT M6	TT M8	TT M10	TT M12	TT M16	TT M20	TT M24
Zredukowana głębokość kotwienia h <sub>ef,red</sub> [mm]	30	35	45	50	65	80	100
Nośność na wrywanie N <sub>Rd</sub> [kN] - beton niezarysowany	1,30	2,40	4,40	6,20	13,40	15,50	20,10
Nośność na ścinanie V <sub>Rd</sub> [kN] - beton niezarysowany	1,45	2,70	3,85	16,85	31,40	49,00	70,60
Rozstaw kotew S <sub>cr,N</sub> [mm]	90	105	135	150	195	240	300
Odległość od krawędzi C <sub>cr,N</sub> [mm]	45	55	70	75	100	120	150
Moment dokręcający T <sub>inst</sub> [Nm]	7	10	30	50	100	180	300

### Sposób montażu kotew TT



## Throughbolt – TT A Kotwa segmentowa wersja ocynkowana galwanicznie z badaniami ogniowymi



### Zastosowania:

- kotwa przeznaczona do mocowania w zakresie średnich obciążeń elementów konstrukcji budowlanych, elewacji, barier, poręczy itd.,
- mocowanie regałów magazynowych,
- zamocowania elementów konstrukcyjnych oraz instalacji do stropów w betonie zarysowanym,
- podstawowa kotwa do mocowania instalacji tryskaczowych i hydrantowych.

### Zalety:

- jedna kotwa do montażu zarówno w betonie zarysowanym i niezarysowanym,
- łatwy i szybki montaż,
- certyfikaty VdS i FM,
- odporność ogniowa potwierdzona badaniami.



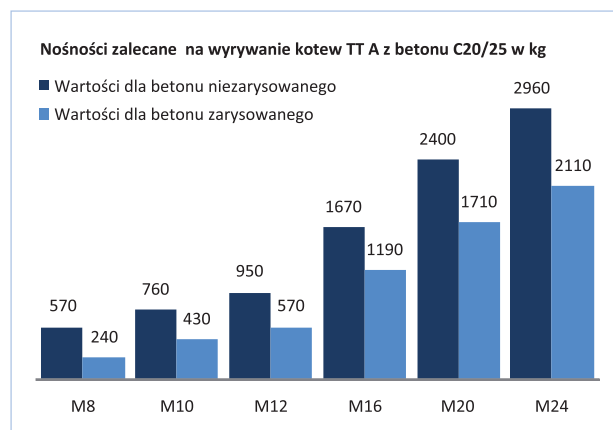
Sposób oznaczania kotew TT			
Trutek Throughbolt	Rozmiar gwintu d [mm]	Długość kotwy L [mm]	Oznaczenie typu
TT	10	130	A

### Materiał pręta kotwy:

Kotwy TT A wykonane są ze stali zwykłej, węglowej w klasie właściwości mechanicznych 8.8 wg. normy PN-EN ISO 898-1:2001 i pokryte są warstwą ocynku o grubości nie mniejszej niż 5µm.

### Materiał podłoża:

Beton zarysowany i niezarysowany klasa min C20/25.



### Parametry techniczne kotew TT A\*

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>r</sub> [mm]	L [mm]
TT08075A	8	8	60	46	100	10	9	75
TT08095A						30		95
TT08115A						50		115
TT10090A	10	10	75	60	120	10	12	90
TT10110A						30		110
TT10130A						50		130
TT12110A	12	12	90	65	130	15	14	110
TT12125A						30		125
TT12145A						50		145
TT12180A						85		180
TT12220A						125		220
TT12240A						145		240
TT16145A	16	16	110	85	170	25	18	145
TT16170A						50		170
TT16220A						100		220
TT16260A						140		260
TT20165A	20	20	125	100	200	30	22	165
TT20195A						60		195
TT24190A	24	24	145	115	230	30	26	190
TT24220A						60		220

\*kotwa TT A dostępna jest wyłącznie na zamówienie

### Właściwości mechaniczne kotew TT A

Rozmiar gwintu	M8	M10	M12	M16	M20	M24
f <sub>tk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) nominalna wytrzymałość na rozciąganie	800	800	800	800	800	800
f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) nominalna granica plastyczności	640	640	640	640	640	640
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> ) przekrój czynny	36,6	58,0	84,3	157,0	245,0	353,0
W <sub>el</sub> (mm <sup>3</sup> ) wskaźnik wytrzymałości przekroju	31,2	62,3	109,2	277,5	540,9	935,5
M <sup>0</sup> <sub>rk,s</sub> (Nm) charakterystyczny moment zginający	30,0	59,8	104,8	266,4	519,3	898,0



**Nośności zalecane kotew TT A w betonie C20/25 – dla podstawowej głębokości kotwienia  $h_{ef}$**

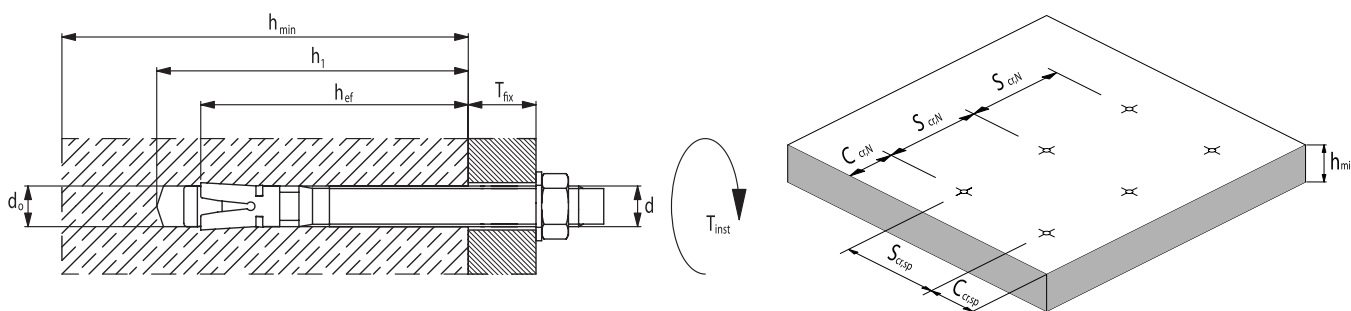
Oznaczenie łącznika	TT A M8	TT A M10	TT A M12	TT A M16	TT A M20	TT A M24
Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$ [mm]	46	60	65	85	100	115
Nośność na wrywanie $N_{rec}$ [kN] - beton niezarysowany	5,7	7,6	9,5	16,7	24,0	29,6
Nośność na wrywanie $N_{rec}$ [kN] - beton zarysowany	2,4	4,3	5,7	11,9	17,1	21,1
Nośność na ścinanie $V_{rec}$ [kN] - beton niezarysowany	8,6	12,6	18,9	34,3	37,1	59,2
Nośność na ścinanie $V_{rec}$ [kN] - beton zarysowany	8,6	12,6	18,0	26,9	34,3	42,3
Rozstaw kotew $S_{cr,N}$ [mm]	138	180	195	255	300	345
Odległość od krawędzi $C_{cr,N}$ [mm]	69	90	97,5	127,5	150	172,5
Moment dokręcający $T_{inst}$ [Nm]	20	25	45	90	160	200



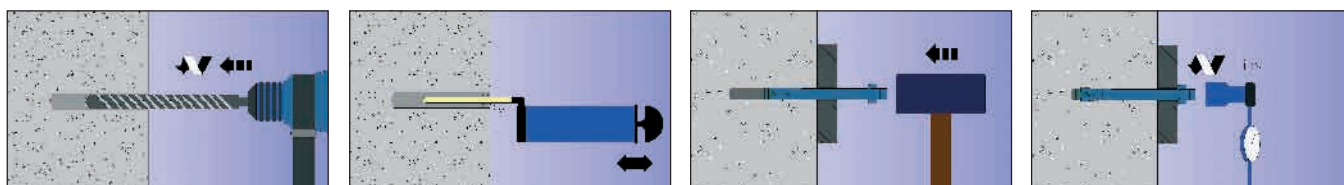
**Nośności ogniowe kotew TT A w betonie zarysowanym i niezarysowanym klasy C20/25**

Rozmiar gwintu	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Efektywna głębokość zakotwienia $h_{ef}$ [mm]	46	60	65	85	100	115
Nośność ogniowa dla klasy R30 $F_{Rk,fi}$ [kN]	1,3	2,2	3,0	6,0	9,0	11,0
Nośność ogniowa dla klasy R60 $F_{Rk,fi}$ [kN]	1,1	1,8	2,8	5,2	8,2	11,0
Nośność ogniowa dla klasy R90 $F_{Rk,fi}$ [kN]	0,8	1,4	2,4	4,4	6,9	11,0
Nośność ogniowa dla klasy R120 $F_{Rk,fi}$ [kN]	0,7	1,2	2,2	4,0	6,3	8,8
Rozstaw kotew $S_{cr,fi}$ [mm]	184	240	260	340	400	460
Odległość od krawędzi $C_{cr,fi}$ [mm]	92	120	130	170	200	230
Moment dokręcający $T_{inst}$ [Nm]	4	8	15	35	60	120

**Schemat instalacji kotwy TT A**



**Sposób montażu kotew TT A**



## Throughbolt – TT G Kotwa segmentowa wersja ocynkowana ogniowo



### Zastosowania:

- kotwa przeznaczona do mocowania w zakresie średnich obciążeń elementów konstrukcji budowlanych, elewacji, barier, poręczy itd.,
- zamocowania elementów konstrukcyjnych oraz instalacji do stropów w betonie zarysowanym,
- zamocowania na obiektach infrastruktury drogowej i przemysłowej.

### Zalety:

- jedna kotwa do montażu zarówno w betonie zarysowanym i niezarysowanym,
- łatwy i szybki montaż,
- zwiększona grubość ocynku powoduje zwiększoną trwałość kotwy w warunkach działania korozji.



#### Sposób oznaczania kotew TT

Trutek Throughbolt	Rozmiar gwintu d [mm]	Długość kotwy L [mm]	Oznaczenie typu
TT	16	175	G

### Materiał pręta kotwy:

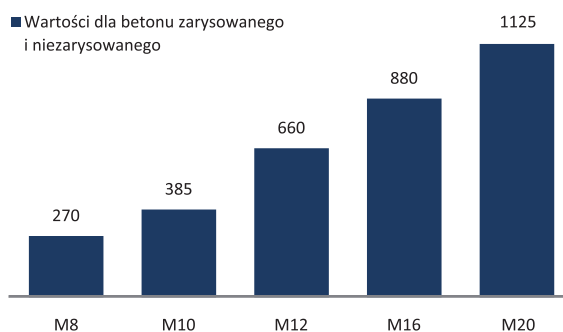
Kotwy TT G wykonane są ze stali zwykłej, węglowej w klasie właściwości mechanicznych 5.8 wg. normy PN-EN 10152:2005; PN-EN 10142:2003 i pokryte są warstwą ocynku o grubości nie mniejszej niż 45µm.

### Materiał podłoża:

Beton zarysowany i niezarysowany klasa min C20/25.

#### Nośności obliczeniowe na wyrywanie kotew TT G z betonu C20/25 w kg

■ Wartości dla betonu zarysowanego i niezarysowanego



### Parametry techniczne kotew TT G

Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna / zredukowana 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>r</sub> [mm]	L [mm]
TT08050G	8	8	60/55*	50/45*	100	5*	10	50
TT08075G						25		75
TT08095G						45		95
TT08120G						70		120
TT10060G	10	10	70	55	110	5	12	60
TT10080G						25		80
TT10095G						40		95
TT10100G						45		100
TT10125G						70		125
TT12085G	12	12	90	70	140	15	14	85
TT12100G						30		100
TT12115G						45		115
TT12145G						75		145
TT16110G	16	16	110	85	170	25	18	110
TT16125G						40		125
TT16150G						65		150
TT16175G						90		175
TT16200G						115		200
TT20170G	20	20	130	100	200	70	22	170
TT20220G						120		220
TT20280G						180		280

\*wartości dla zredukowanej głębokości zakotwienia

### Właściwości mechaniczne kotew TT G

Rozmiar gwintu	M8	M10	M12	M16	M20
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	36,6	58,0	84,3	157,0	245,0
W <sub>el</sub> (mm <sup>3</sup> ) wskaźnik wytrzymałości przekroju	31,2	62,3	109,2	277,5	540,9
M <sup>0</sup> <sub>rk,s</sub> (Nm) charakterystyczny moment zginający	19,5	38,9	68,1	173,1	337,5

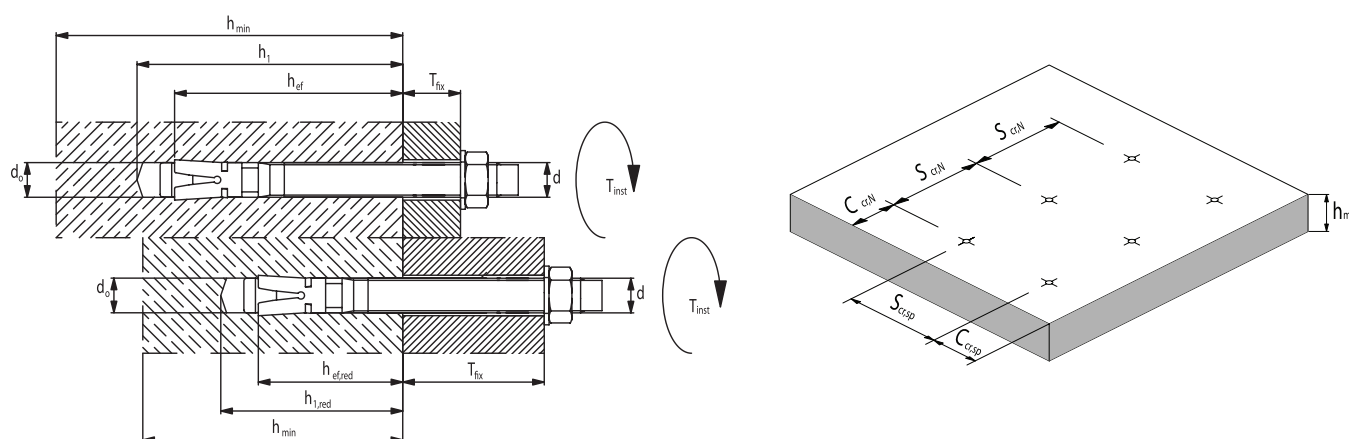


**Nośności obliczeniowe kotw TT G w betonie C20/25 – dla podstawowej głębokości kotwienia  $h_{ef}$**

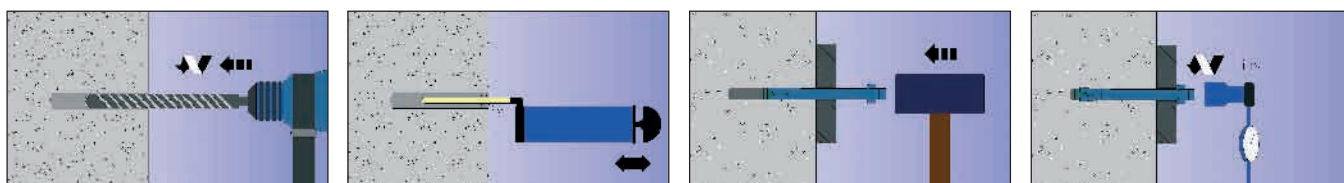
Oznaczenie łącznika	TT G M8	TT G M10	TT G M12	TT G M16	TT G M20
Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$ [mm]	50/45*	55	70	85	100
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] - beton niezarysowany	2,7	3,85	6,6	8,8	11,25
Nośność na wrywanie $N_{Rd}$ [kN] - beton zarysowany	2,7	3,85	6,6	8,8	11,25
Nośność na ścinanie $V_{Rd}$ [kN] - beton niezarysowany	2,7	3,85	17,5	31,7	51,0
Nośność na ścinanie $V_{Rd}$ [kN] - beton zarysowany	2,7	3,85	17,5	31,7	51,0
Rozstaw kotw $S_{cr,N}$ [mm]	150/135*	180	195	255	300
Odległość od krawędzi $C_{cr,N}$ [mm]	75/70*	90	97,5	127,5	150
Moment dokręcający $T_{inst}$ [Nm]	20	45	65	150	250

\*wartości dla zredukowanej głębokości zakotwienia

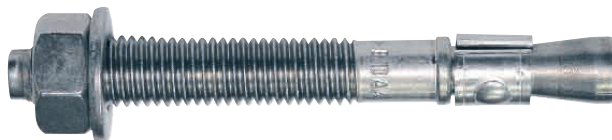
**Schemat instalacji kotw TT G**



**Sposób montażu kotw TT G**



## Throughbolt – TTM SS Kotwa segmentowa wersja ze stali nierdzewnej kwasoodpornej



### Zastosowania:

- kotwa przeznaczona do mocowania w zakresie średnich obciążeń elementów konstrukcji budowlanych, elewacji, barier, poręczy itd.,
- zamocowania elementów konstrukcyjnych, instalacji oraz urządzeń w warunkach silnie korozyjnych.

### Zalety:

- trwałość i odporność na korozję,
- łatwy i szybki montaż,
- certyfikaty VdS i FM,
- odporność ogniowa potwierdzona badaniami.



Sposób oznaczania kotew TT			
Trutek Throughbolt	Rozmiar gwintu d [mm]	Długość kotwy L [mm]	Materiał kotwy
TTM	10	105	SS

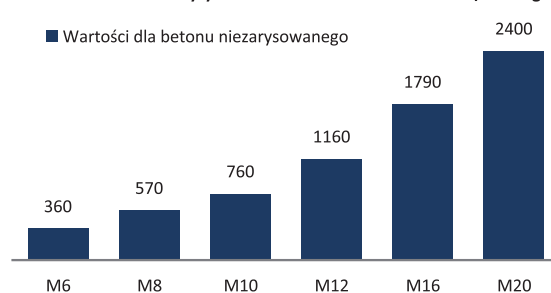
### Materiał pręta kotwy:

Kotwy TT SS wykonane są ze stali nierdzewnej kwasoodpornej gatunku 1.4401, 1.4404, 1.4571, 1.4578 (A4-70) EN10088.

### Materiał podłoża:

Beton niezarysowany klasa min C20/25.

Nośności zalecane na wrywanie kotew TTM SS z betonu C20/25 w kg



### Parametry techniczne kotew TTM SS

Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna / zredukowana 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> /h <sub>ef,red</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> /t <sub>fix,red</sub> [mm]	d <sub>r</sub> [mm]	L [mm]					
TTM06040SS	6	6	55/45*	-/30*	100/80*	-/5*	7	40					
TTM06052SS				-/39*		-/5*		52					
TTM06067SS				40/30*		10/20*		67					
TTM06082SS				25/35*		82							
TTM06097SS				40/50*		97							
TTM08050SS	8	8	65/55*	-/35*	100/80*	-/5*	9	50					
TTM08060SS				-/47*		-/4*		60					
TTM08075SS				10/19*		75							
TTM08080SS				15/24*		80							
TTM08085SS				20/29*		85							
TTM08095SS				30/39*		95							
TTM08110SS				45/54*		110							
TTM08120SS				55/64*		120							
TTM10060SS				10		10		70/65*	-/40*	100/100*	-/10*	12	60
TTM10085SS									10/16*		85		
TTM10090SS	15/21*	90											
TTM10095SS	20/26*	95											
TTM10105SS	30/36*	105											
TTM10120SS	45/51*	120											
TTM10125SS	50/56*	125											
TTM10145SS	70/76*	145											
TTM10175SS	100/106*	175											
TTM10215SS	140/146*	215											
TTM12075SS	12	12	90/75*		-/55*		130/100*		-/5*		14		75
TTM12095SS					-/66*				-/14*				95
TTM12105SS					10/25*				105				
TTM12110SS				15/30*	110								
TTM12115SS				20/35*	115								
TTM12125SS				30/45*	125								
TTM12145SS				50/65*	145								
TTM12160SS				65/80*	160								
TTM12180SS				85/100*	180								
TTM12200SS				105/120*	200								
TTM12220SS				125/140*	220								
TTM12240SS				145/160*	240								

\*wartości dla zredukowanej głębokości zakotwienia



### Parametry techniczne kotew TTM SS

Kod produktu	Rozmiar gwintu	Średnica otworu w podłożu	Min. głębokość otworu	Efektywna / zredukowana 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> /h <sub>ef,red</sub> [mm]	h <sub>min</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> /t <sub>fix,red</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	L [mm]
TTM16090SS	16	16	110/95*	99/83*	160/130*	-/5*	18	90
TTM16115SS						-/16*		115
TTM16130SS						10/28*		130
TTM16150SS						30/48*		150
TTM16180SS						60/78*		180
TTM16200SS						80/98*		200
TTM16220SS						100/118*		220
TTM16250SS						130/148*		250
TTM16320SS						200/218*		320
TTM20150SS	20	20	130/110*	121/99*	200/160*	5/27*	22	150
TTM20180SS						35/57*		180
TTM20205SS						60/82*		205
TTM20240SS						95/117*		240

### Właściwości mechaniczne kotew TTM SS

Rozmiar gwintu	M6	M8	M10	M12	M16	M20
f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) - nominalna wytrzymałość na rozciąganie	700	700	700	700	700	700
f <sub>yk</sub> (N/mm <sup>2</sup> ) - nominalna granica plastyczności	560	560	560	560	560	560
A <sub>s</sub> (mm <sup>2</sup> ) - przekrój czynny	20,1	36,6	58,0	84,3	157,0	245,0
W <sub>el</sub> (mm <sup>3</sup> ) - wskaźnik wytrzymałości przekroju	12,7	31,2	62,3	109,2	277,5	540,9
M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub> (Nm) - charakterystyczny moment zginający	10,7	26,2	52,3	91,7	233,1	454,4

### Nośności zalecane kotew TTM SS w betonie C20/25 – dla podstawowej głębokości kotwienia h<sub>ef</sub>

Oznaczenie łącznika	TTM SS M6	TTM SS M8	TTM SS M10	TTM SS M12	TTM SS M16	TTM SS M20
Efektywna głębokość kotwienia h <sub>ef</sub> [mm]	40	44	48	65	80	100
Nośność na wrywanie N <sub>rec</sub> [kN] - beton niezarysowany	3,6	5,7	7,6	11,6	17,9	24,0
Nośność na ścinanie V <sub>rec</sub> [kN] - beton niezarysowany	4,0	6,9	8,0	15,4	28,6	43,9
Rozstaw kotew S <sub>cr,N</sub> [mm]	120	132	144	195	240	300
Odległość od krawędzi C <sub>cr,N</sub> [mm]	60	66	72	98	120	150
Moment dokręcający T <sub>inst</sub> [Nm]	8	15	30	50	100	160

### Nośności zalecane kotew TTM SS w betonie C20/25 – dla zredukowanej głębokości kotwienia h<sub>ef,red</sub>



Oznaczenie łącznika	TTM SS M6	TTM SS M8	TTM SS M10	TTM SS M12	TTM SS M16	TTM SS M20
Zredukowana głębokość kotwienia h <sub>ef,red</sub> [mm]	30	35	42	50	64	78
Nośność na wrywanie N <sub>rec</sub> [kN] - beton niezarysowany	2,9	4,3	5,7	8,5	12,3	16,50
Nośność na ścinanie V <sub>rec</sub> [kN] - beton niezarysowany	3,9	5,0	6,5	8,5	24,6	33,1
Rozstaw kotew S <sub>cr,N</sub> [mm]	90	105	126	150	192	234
Odległość od krawędzi C <sub>cr,N</sub> [mm]	45	53	63	75	96	117
Moment dokręcający T <sub>inst</sub> [Nm]	8	15	30	50	100	160

### Nośności ogniowe kotew TTM SS w betonie zarysowanym i niezarysowanym klasy C20/25

Oznaczenie łącznika	TTM SS M6	TTM SS M8	TT MSS M10	TTM SS M12	TTM SS M16	TTM SS M20
Efektywna głębokość zakotwienia h <sub>ef</sub> [mm]	40	44	48	65	80	100
Nośność ogniowa dla klasy R30 F <sub>Rk,fi</sub> [kN]	≤0,90	≤2,30	≤3,60	≤5,20	≤9,70	≤15,00
Nośność ogniowa dla klasy R60 F <sub>Rk,fi</sub> [kN]	≤0,50	≤1,70	≤2,60	≤3,80	≤7,00	≤10,20
Nośność ogniowa dla klasy R90 F <sub>Rk,fi</sub> [kN]	≤0,30	≤1,40	≤2,20	≤3,20	≤6,00	≤8,20
Nośność ogniowa dla klasy R120 F <sub>Rk,fi</sub> [kN]	≤0,25	≤1,30	≤2,00	≤2,90	≤5,40	≤7,00