

## Klínová kotva E / ES

Pozinkovaná ocel



Klínová kotva E



Klínová kotva ES  
(s límcem)



**Rozsah zatížení:** 1,2 kN - 28,6 kN

**Rozsah pevnosti betonu:** C20/25 - C50/60



### Popis

Klínová kotva E s evropským schválením (ETA, varianta 7) a možností víceprvkového kotvení v nenosných aplikacích: deformovatelný expanzní kužel se přizpůsobí pevnosti betonu a stejně tak rozměrům otvoru, které se mohou u nového, resp. opotřebeného vrtáku lišit. Kotva zaručuje snadné a bezpečné upevnění. Dosedací plocha usazovacího trnu se vždy dostane do kontaktu s kotvou. Značkova-

cí usazovací trn zanechá na každé kotvě čtyři viditelné značky jako důkaz správné expanze.

### Aplikace

Upevňování podhledů, vzduchotechniky a sprinklerových systémů, ocelových konstrukcí, držáků a závitových tyčí.



### Deformovatelný expanzní kužel

Otvor vyvrtaný novým vrtákem v betonu třídy C20/25:

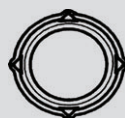
→ Kužel se při instalaci nezdeformuje.



– menší vrtaný otvor

– beton třídy C50/60

→ Kužel se při instalaci zdeformuje.



### Značení

Usazovací trny E-MSW a E-MSH zanechají na každé kotvě čtyři viditelné značky jako důkaz správné expanze.

### Klínová kotva E



→ pozinkovaná ocel

→ schválená pro beton

Označení	Č. výrobku	Ø x hloubka vrtaného otvoru [mm]	Ø x délka závitu [mm]	Balení [ks]	Hmotnost balení [kg]
E M 5 x 25 <sup>1)</sup>	05000101	8 x 25	M5 x 10	100	0,74
E M 6 x 30	05005101	8 x 30	M6 x 13	100	0,84
E M 8 x 30	05100101	10 x 30	M8 x 13	100	1,17
E M 8 x 40	05105101	10 x 40	M8 x 20	100	1,49
E M 10 x 40	05200101	12 x 40	M10 x 15	50	1,07
E M 12 x 50	05300101	15 x 50	M12 x 18	50	2,18
E M 12 x 80	05305101	15 x 80	M12 x 45	50	3,15
E M 16 x 65	05500101	20 x 65	M16 x 23	25	2,55
E M 16 x 80	05505101	20 x 80	M16 x 38	25	2,91
E M 20 x 80	05600101	25 x 80	M20 x 34	25	4,45

<sup>1)</sup> Není součástí schválení.

**Klíňová kotva ES**


- pozinkovaná ocel, schválená pro beton
- klíňová kotva s límcem pro instalace do průběžného otvoru

Označení	Č. výrobku	Ø x hloubka vrtaného otvoru [mm]	Ø x délka závitu [mm]	Balení [ks]	Hmotnost balení [kg]
ES M 8 x 30	05150101	10 x 30	M8 x 13	100	1,15
ES M 8 x 40	05155101	10 x 40	M8 x 20	100	1,53
ES M 10 x 30	05230101	12 x 30	M10 x 12	50	0,89
ES M 10 x 40	05250101	12 x 40	M10 x 15	50	1,10
ES M 12 x 50	05350101	15 x 50	M12 x 18	50	2,15
ES M 16 x 65	05551101	20 x 65	M16 x 23	25	2,53

**Bezpečnostní usazovací trn**

pro klíňové kotvy E a ES



Označení	Č. výrobku	Hmotnost jednoho kusu [kg]
E-MSH 8 x 25	09100801	0,42
E-MSH 8 x 40	09105801	0,38
E-MSH 10 x 30	09205801	0,50
E-MSH 10 x 40	09200801	0,45
E-MSH 12 x 50	09300801	0,47
E-MSH 12 x 80	09305801	0,51
E-MSH 16 x 65	09500801	0,50
E-MSH 16 x 80	09505801	0,55
E-MSH 20 x 80	09600801	0,62

**Standardní usazovací trn**

pro klíňové kotvy E, ED a ES

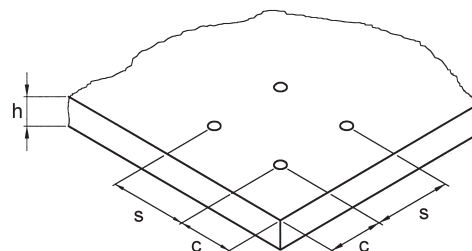
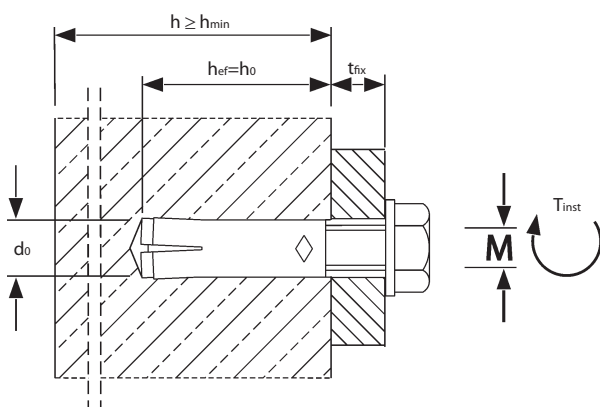
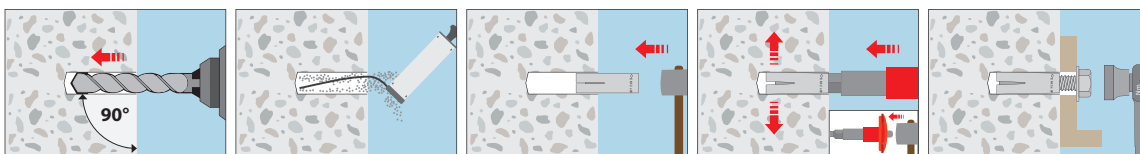


Označení	Č. výrobku	Hmotnost jednoho kusu [kg]
E-SW 5 x 25	09000150	0,08
E-SW 6 x 30	09005150	0,09
E-SW 8 x 30	09100150	0,14
E-SW 8 x 40	09105150	0,14
E-SW 10 x 30	09205150	0,15
E-SW 10 x 40	09200150	0,15
E-SW 12 x 50	09300150	0,25
E-SW 12 x 80	09305150	0,22
E-SW 16 x 65	09500150	0,41
E-SW 16 x 80/DW 15	09505150	0,42
E-SW 20 x 80	09600150	0,68

**Usazovací trn s upínáním SDS**

 pro klíňové kotvy E a ES  
s upínáním SDS plus


Označení	Č. výrobku	Hmotnost jednoho kusu [kg]
E-SW 8 x 30 SDS	09190101	0,07
E-SW 8 x 40 SDS	09195101	0,07
E-SW 10 x 30 SDS	09288101	0,08
E-SW 10 x 40 SDS	09290101	0,08
E-SW 12 x 50 SDS	09390101	0,10


**Instalace**




### Výtah z přípustných provozních podmínek podle ETA-02/0020

Přípustná zatížení jediné kotvy bez vlivu rozteče a vzdálenosti od okraje.

Je zahrnut celkový součinitel bezpečnosti podle ETAG 001 ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ). Únosnost v podmínkách požárního zatížení viz strana 138.

Technické údaje a zatížení	Klíňová kotva E/ES	M5x25 <sup>1,2)</sup>	M6x30 <sup>1)</sup>	M8x30 <sup>1)</sup>	M8x40	M10x40	M10x30 <sup>1)</sup>	M12x50	M16x65	M20x80
netrhlinový beton										
Střední hodnoty mezního tahového zatížení (šroub 8.8)										
Střední hodnoty mezního smykového zatížení (šroub 8.8)										
Přípustná tahová zatížení (šroub 5.6 až 8.8)	C20/25 příp. N [kN]	1,4	3,3	3,3	3,6	5,1	3,3	7,1	10,5	14,3
	C25/30 příp. N [kN]	1,5	3,6	3,6	3,8	5,6	3,6	7,8	11,5	15,7
	C30/37 příp. N [kN]	1,7	3,6	4,0	4,0	6,2	4,0	8,6	12,8	17,4
	C40/50 příp. N [kN]	1,9	3,6	4,7	4,4	7,2	4,7	10,0	14,9	20,3
	C50/60 příp. N [kN]	2,1	3,6	5,1	4,6	7,9	5,1	11,0	16,3	22,2
Přípustná smyková zatížení (šroub 5.6)	≥ C20/25 příp. V [kN]	1,5	2,1	3,9	3,9	4,1	4,0	9,0	16,8	26,2
Přípustná smyková zatížení (šroub 5.8)	≥ C20/25 příp. V [kN]	2,0	2,9	3,9	3,9	4,1	4,0	12,1	18,0	28,6
Přípustná smyková zatížení (šroub 8.8)	≥ C20/25 příp. V [kN]	2,0	2,9	3,9	3,9	4,1	4,0	12,3	18,0	28,6
Přípustné ohybové momenty (šroub 5.6)	příp. M [Nm]	-	3,3	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	71,0	138,6
Přípustné ohybové momenty (šroub 5.8)	příp. M [Nm]	-	4,3	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	94,9	185,1
Přípustné ohybové momenty (šroub 8.8)	příp. M [Nm]	-	6,9	17,1	17,1	34,3	33,7	60,0	152,0	296,6

#### Parametry montáže

Efektivní hloubka kotvení	$h_{ef}$ [mm]	25	30	30	40	40	30	50	65	80
Charakteristická rozteč	$s_{cr,N}$ [mm]	75	90	90	120	120	90	150	195	240
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$ [mm]	37,5	45	45	60	60	45	75	97,5	120
Minimální rozteč	$s_{min}$ [mm]	60	55	60	80	100	100	120	150	160
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	95	95	95	95	135	115	165	200	260
Minimální tloušťka betonového prvku	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	100	120	120	130	160	200

#### Montagedaten

Průměr vrtaného otvoru	$d_o$ [mm]	8	8	10	10	12	12	15	20	25
Průměr otvoru v kotveném předmětu	$d_f$ [mm]	6	7	9	9	12	12	14	18	22
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$ [mm]	25	30	30	40	40	30	50/80 <sup>3)</sup>	65/80 <sup>4)</sup>	80
Utahovací moment při montáži	$\leq T_{inst}$ [Nm]	3	4	8	8	15	15	35	60	120
Minimální hloubka zašroubování	$L_{sd}$ [mm]	6	7	9	9	11	10	13	18	22
Maximální hloubka zašroubování	$L_{th}$ [mm]	10	13	13	20	15	12	18/45 <sup>3)</sup>	23/38 <sup>4)</sup>	34

<sup>1)</sup> Platí pouze pro staticky neurčité soustavy.

<sup>2)</sup> Není součástí schválení.

<sup>3)</sup> E/ES M12 / E M12x80

<sup>4)</sup> E M16 / E M16x80



### Výtah z přípustných provozních podmínek podle ETA-05/0116

Víceprvkové kotvení v nenosných aplikacích. Je zahrnut celkový součinitel bezpečnosti podle ETAG 001 ( $\gamma_M$  und  $\gamma_F$ ). V závislosti na národní legislativě může být nejvyšší zatížení kotevního bodu při víceprvkovém kotvení v nenosných aplikacích menší než přípustné zatížení kotvy. Přípustná zatížení kotevního bodu pro příslušné země stanovuje dokument ETAG 001, část 6.

Technické údaje a zatížení	Klíňová kotva E/ES	M6x30	M8x30	M8x40	M10x30	M10x40	M12x50	M16x65
trhlinový i netrhlinový beton								
Přípustná zatížení (C20/25 až C50/60)	příp. F [kN]	1,2	1,7	2,0	2,0	2,0	2,4	6,3
Přípustné ohybové momenty (ocel 4.6)	příp. M [Nm]	2,6	6,4	6,4	12,8	12,8	22,2	56,9
Přípustné ohybové momenty (ocel 5.6)	příp. M [Nm]	3,3	8,1	8,1	15,8	15,8	27,8	71,0
Přípustné ohybové momenty (ocel 5.8)	příp. M [Nm]	4,3	10,9	10,9	21,1	21,1	37,1	94,9
Přípustné ohybové momenty (ocel 8.8)	příp. M [Nm]	6,9	17,1	17,1	33,7	34,3	60,0	152,0

#### Rozteč a vzdálenost od okraje

Efektivní hloubka kotvení	$h_{ef}$ [mm]	30	30	40	30	40	50	65
Charakteristická rozteč	$s_{cr}$ [mm]	130	180	210	230	170	170	400
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr}$ [mm]	65	90	105	115	85	85	200
Minimální rozteč	$s_{min}$ [mm]	55	60	80	100	100	120	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	95	95	95	115	135	165	200
Minimální tloušťka betonového prvku	$h_{min}$ [mm]	100	100	100	120	120	130	160

#### Parametry montáže

Průměr vrtaného otvoru	$d_o$ [mm]	8	10	10	12	12	15	20
Průměr otvoru v kotveném předmětu	$d_f$ [mm]	7	9	9	12	12	14	18
Hloubka vrtaného otvoru	$h_o$ [mm]	30	30	40	30	40	50	65
Utahovací moment při montáži	$\leq T_{inst}$ [Nm]	4	8	8	15	15	35	60
Minimální hloubka zašroubování	$L_{sd}$ [mm]	7	9	9	10	11	13	18
Maximální hloubka zašroubování	$L_{th}$ [mm]	13	13	20	12	15	18	23

#### Zatížení v podmínkách požáru (šroub 5.6 až 8.8)

Přípustná zatížení R30	příp. F [kN]	0,8	0,9	1,5	0,9	1,5	1,5	4,0
Přípustná zatížení R60	příp. F [kN]	0,8	0,9	1,5	0,9	1,5	1,5	4,0
Přípustná zatížení R90	příp. F [kN]	0,4	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	3,7
Přípustná zatížení R120	příp. F [kN]	0,3	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	2,4
Charakteristická rozteč	$s_{cr,fi}$ [mm]	130	180	210	170	170	200	400
Charakteristická vzdálenost od okraje	$c_{cr,fi}$ [mm]	65	90	105	85	85	100	200
Minimální rozteč	$s_{min}$ [mm]	55	60	80	100	100	120	150
Minimální vzdálenost od okraje	$c_{min}$ [mm]	95	95	95	115	135	165	200

Pro návrh kotvení je na požádání k dispozici snadno použitelný disk CD-ROM nebo je možné jej stáhnout na adrese [www.mkt.de](http://www.mkt.de).

