

KARTA ÚDAJOV O VÝROBKU - LE-A4

Oddiel 1. OPIS VÝROBKU

MECHANICKÁ KOTVA - LE-A4

Mechanická kotva LE-A4 sa skladá zo skrutky so závitovou tyčou zakončenou rozperným kužeľom, rozperným puzdrom, šesťhrannou maticou a podložkou. Je vyrobená z nehrdzavejúcej ocele A4. Upevnenie sa vykoná utiahnutím matice primeraným krútiacim momentom, ktorý spôsobí posunutie rozperného puzdra po rozpernom kuželi a vytvorí trvalé ukotvenie. Kotva je ideálna na upevnenie v agresívnom, mestskom a priemyselnom prostredí, vo vnútorných aj vonkajších priestoroch: kovové podklady fasád, stroje a zariadenia, montáž ľahkých a stredne ťažkých oceľových konštrukcií, zábradlí a skladovacích regálov.

Odporúčané pre podklady:

- trhlinový a netrhlinový, vystužený a nevystužený betón pevnostnej triedy C20/25 ÷ C50/60

Výhody:

- rýchla a jednoduchá inštalácia zatlačením a utiahnutím kotvy
- pripravené na okamžitú prepravu plnej kapacity
- dodáva sa zmontovaný s maticou a podložkou
- seizmické prieskumy
- požiarna odolnosť R30 - R120



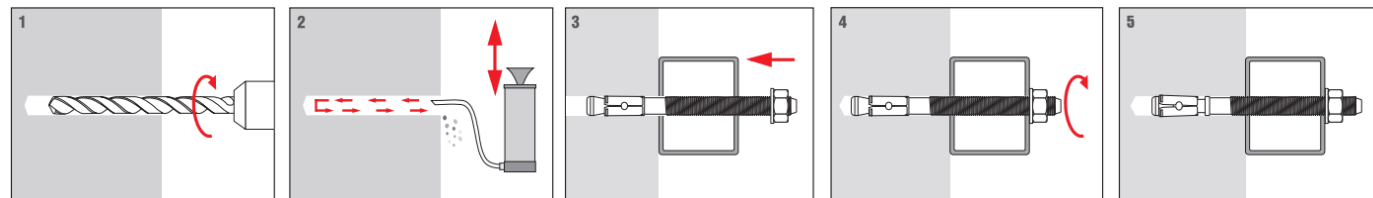
Mechanické uchytenie kotvy Európske technické posúdenie: ETA-20/0641



Oddiel 2. SPÔSOB INŠTALÁCIE

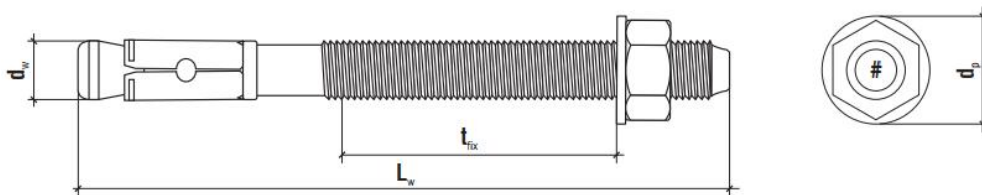
- Pôvodné mechanické kotvy dodané výrobcom sa môžu používať len
- Pred inštaláciou skontrolujte, či parametre podkladu (na ktorom sa majú kotvy inštalovať) zodpovedajú parametrom podkladu použitého pri testovaní, na základe ktorého boli stanovené charakteristické zaťažovacie odpory spojov (pozri tabuľku 1÷6).
- Kotvy inštalujte tak, aby nedošlo k poškodeniu výstuže podkladu
- Pred inštaláciou označte miesta vŕtania, kde sa majú kotvy inštalovať v súlade s pokynmi pre inštaláciu.
- Potom vyvŕtajte otvory podľa zvolených parametrov (priemer a hĺbka otvoru) kolmo na substrát. (pozri tabuľku 1, 4)
- Vyčistite otvory pomocou SCF kefy (min. 3x) a vyfúkajte ich pomocou PCF čerpadla (min. 3x)
- Kotvu do otvoru zatlačte ľahkými údermi kladiva a potom skrutku utiahnite primeraným krútiacim momentom (T_{inst}) pomocou momentového kľúča (pozri tabuľku 1, 4).
- Všimnite si, že po rozťahnutí kotvy by mala byť podložka pod maticou pritlačená k pevnému prvku.

Montážna schéma:



Oddiel 3. TECHNICKÉ ÚDAJE

KARTA ÚDAJOV O VÝROBKU - LE-A4



TABUĽKA 1. PARAMETRE INŠTALÁCIE - ŠTANDARDNÁ HLĽKA ZAPUSTENIA

Priemer kotvy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Priemer vŕtaného otvoru	d ₀	[mm]	8	10	12	16
Efektívna hĺbka zapustenia	h _{ef}	[mm]	40	60	70	85
Hĺbka vrtu	h ₀ ≥	[mm]	52	74	88	106
Priemer voľného otvoru v prípravku	d _f ≤	[mm]	10	12	14	18
Krútiaci moment	T _{inst}	[Nm]	20	30	50	100
Momentový kľúč na šírku	SW	[mm]	13	17	19	24
Minimálna hrúbka betónového prvku	h _{min}	[mm]	100	120	160	170
Minimálna povolená vzdialenosť	s _{min}	[mm]	54	82	109	116
Minimálna povolená vzdialenosť hrán	c _{min}	[mm]	54	82	109	116
Rozstupy na zabezpečenie prenosu charakteristického odporu v ťahu jedného spojovacieho prvku bez okrajových a dištančných účinkov v prípade poruchy betónového kužeľa	S _{cr,N}	[mm]	120	180	210	255
Vzdialenosť hrán na zabezpečenie prenosu charakteristickej odolnosti v ťahu jedného spojovacieho prvku bez vplyvu hrán a rozstupov v prípade poruchy betónového kužeľa	C _{cr,N}	[mm]	60	90	105	127,5
Rozstup na zabezpečenie prenosu charakteristického odporu v ťahu jedného spojovacieho prvku bez okrajových a dištančných účinkov v prípade poruchy pri rozštiepení	S _{cr,sp}	[mm]	200	300	400	425
Vzdialenosť hrán na zabezpečenie prenosu charakteristického odporu v ťahu jedného spojovacieho prvku bez vplyvu hrán a rozstupov v prípade poruchy pri delení	C _{cr,sp}	[mm]	100	150	200	215

TABUĽKA 2. ŤAHOVÉ ZAŤAŽENIE - ŠTANDARDNÁ HLĽKA ZAPUSTENIA

Charakteristická odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele	N _{Rk,s}	[kN]	16,7	28,5	39,7	74,0
Návrhová odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele (γ=1,62)	N _{Rd,s}	[kN]	10,3	17,6	24,5	45,7
Charakteristická odolnosť v prípade poruchy vytiahnutím	N _{Rk,p}	[kN]	*	*	*	*
Konštrukčná odolnosť v prípade poruchy vytiahnutím	N _{Rd,p}	[kN]	*	*	*	*
Charakteristická odolnosť kotvy pri poruche betónového kužeľa	neprasknutý betón	N _{Rk,c}	12,4	22,9	28,8	38,6
	popraskaný betón	N _{Rk,c}	8,7	16,0	20,2	27,0
Návrhová odolnosť kotvy pri poruche betónového kužeľa	neprasknutý betón	N _{Rd,c}	8,3	15,2	19,2	21,4
	popraskaný betón	N _{Rd,c}	5,8	10,7	13,4	15,0
Charakteristická odolnosť jednej kotvy v prípade poruchy pri rozštiepení	neprasknutý betón	N _{Rk,sp}	12,4	22,9	28,8	38,6
	popraskaný betón	N _{Rk,sp}	8,7	16,0	20,2	27,0
Konštrukčná odolnosť jednej kotvy v prípade poruchy pri rozštiepení	neprasknutý betón	N _{Rd,sp}	8,3	15,2	19,2	21,4
	popraskaný betón	N _{Rd,sp}	5,8	10,7	13,4	15,0

* zlyhanie pri VYŤAHOVANÍ nie je smerodajné

TABUĽKA 3. ŠMYKOVÉ ZAŤAŽENIE - ŠTANDARDNÁ HLĽKA ZAPUSTENIA

Charakteristická odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele	V _{Rk,s}	[kN]	12,8	20,3	25,9	48,6
Návrhová odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele (γ=1,35)	V _{Rd,s}	[kN]	9,5	15,0	19,2	36,0
Charakteristická odolnosť proti ohybu	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	26,2	52,3	91,7	233,1
Konštrukčná odolnosť proti ohybu (γ=1,35)	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	19,4	38,8	67,9	172,6
Charakteristická odolnosť kotvy v prípade poruchy pri vytrhnutí betónu	V _{Rk,cp}	[kN]	12,4	45,7	57,6	77,1
Návrhová odolnosť kotvy v prípade poruchy pri vytrhnutí betónu (γ=1,5)	V _{Rd,cp}	[kN]	8,3	30,5	38,4	51,4

KARTA ÚDAJOV O VÝROBKU - LE-A4

TABUĽKA 4. PARAMETRE INŠTALÁCIE - ZNÍŽENÁ HĽBKA ZAPUSTENIA

Priemer kotvy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Priemer vŕtaného otvoru	d ₀	[mm]	-	10	12	16
Efektívna hĺbka zapustenia	h _{ef}	[mm]	-	40	50	65
Hĺbka vrtu	h ₀ ≥	[mm]	-	54	68	86
Priemer voľného otvoru v prípravku	d _f ≤	[mm]	-	12	14	18
Krútiaci moment	T _{inst}	[Nm]	-	30	50	100
Momentový kľúč na šírku	SW	[mm]	-	17	19	24
Minimálna hrúbka betónového prvku	h _{min}	[mm]	-	100	100	130
Minimálna povolená vzdialenosť	S _{min}	[mm]	-	54	68	88
Minimálna povolená vzdialenosť hrán	C _{min}	[mm]	-	54	68	88
Rozstupy na zabezpečenie prenosu charakteristického odporu v ťahu jedného spojovacieho prvku bez okrajových a dištančných účinkov v prípade poruchy betónového kužela	S _{cr,N}	[mm]	-	120	150	195
Vzdialenosť hrán na zabezpečenie prenosu charakteristickej odolnosti v ťahu jedného spojovacieho prvku bez vplyvu hrán a rozstupov v prípade poruchy betónového kužela	C _{cr,N}	[mm]	-	60	75	97,5
Rozstup na zabezpečenie prenosu charakteristického odporu v ťahu jedného spojovacieho prvku bez okrajových a dištančných účinkov v prípade poruchy pri rozštiepení	S _{cr,sp}	[mm]	-	200	250	325
Vzdialenosť hrán na zabezpečenie prenosu charakteristickej odolnosti v ťahu jedného spojovacieho prvku bez vplyvu hrán a rozstupov v prípade poruchy pri delení	C _{cr,sp}	[mm]	-	100	125	165

TABUĽKA 5. ŤAHOVÉ ZAŤAŽENIE - ZNÍŽENÁ HĽBKA ZAPUSTENIA

TABUĽKA 5. ŤAHOVÉ ZAŤAŽENIE - ZNÍŽENÁ HĽBKA ZAPUSTENIA							
Charakteristická odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele		N _{Rk,s}	[kN]	-	28,5	39,7	74,0
Návrhová odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele (γ=1,62)		N _{Rd,s}	[kN]	-	17,6	24,5	45,7
Charakteristická odolnosť v prípade poruchy vytiahnutím		N _{Rk,p}	[kN]	-	*	*	*
Konštrukčná odolnosť v prípade poruchy vytiahnutím		N _{Rd,p}	[kN]	-	*	*	*
Charakteristická odolnosť kotvy pri poruche betónového kužela	neprasknutý betón	N _{Rk,c}	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	popraskaný betón	N _{Rk,c}	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Návrhová odolnosť kotvy pri poruche betónového kužela	neprasknutý betón	N _{Rd,c}	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	popraskaný betón	N _{Rd,c}	[kN]	-	5,8	8,1	10,0
Charakteristická odolnosť jednej kotvy v prípade poruchy pri rozštiepení	neprasknutý betón	N _{Rk,sp}	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	popraskaný betón	N _{Rk,sp}	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Konštrukčná odolnosť jednej kotvy v prípade poruchy pri rozštiepení	neprasknutý betón	N _{Rd,sp}	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	popraskaný betón	N _{Rd,sp}	[kN]	-	5,8	8,1	10,0

* zlyhanie pri VYŤAHOVANÍ nie je smerodajné

TABUĽKA 6. ŠMYKOVÉ ZAŤAŽENIE - ZNÍŽENÁ HĽBKA ZAPUSTENIA

Charakteristická odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele	V _{Rk,s}	[kN]	-	20,3	25,9	48,6
Návrhová odolnosť kotvy v prípade poruchy ocele (γ=1,35)	V _{Rd,s}	[kN]	-	15,0	19,2	36,0
Charakteristická odolnosť proti ohybu	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	-	52,3	91,7	233,1
Konštrukčná odolnosť proti ohybu (γ=1,35)	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	-	38,8	67,9	172,6
Charakteristická odolnosť kotvy v prípade poruchy pri vytrhnutí betónu	V _{Rk,cp}	[kN]	-	12,4	17,4	51,6
Návrhová odolnosť kotvy v prípade poruchy pri vytrhnutí betónu (γ=1,5)	V _{Rd,cp}	[kN]	-	8,3	11,6	34,4

KARTA ÚDAJOV O VÝROBKU - LE-A4

TABUĽKA 7. CHARAKTERISTICKÉ ODOLNOSTI ZAŤAŽENIA - KATEGÓRIA SEIZMICKEJ ODOLNOSTI C1						
Priemer kotvy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Ťah - zlyhanie ocele						
Charakteristická odolnosť	NR _{k,s,C1}	[kN]	16,7	28,5	39,7	74,0
Čiastočný bezpečnostný faktor	γ _{Ms,C1}	[-]	1,62			
Zlyhanie pri ťahovom zaťažení						
Charakteristická odolnosť	NR _{k,p,C1}	[kN]	8,5	8,5	12,0	18,0
Čiastočný bezpečnostný faktor	γ _{Ms,C1}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,2
Porucha ocele pri šmykovom zaťažení bez pákového ramena						
Charakteristická odolnosť	VR _{k,s,C1}	[kN]	7,2	11,0	17,1	33,0
Čiastočný bezpečnostný faktor	γ _{Ms,C1}	[-]	1,35			

TABUĽKA 8. CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY ODOLNOSTI VOČI ŤAHOVÉMU ZAŤAŽENIU PRI POŽIARI						
Priemer kotvy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Min. účinná hĺbka ukotvenia	h _{ef}	[mm]	40	40	50	65
Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 30 minút						
Zlyhanie ocele	N _{Rk,s,fi}	[kN]	0,7	1,5	2,5	4,7
Zlyhanie vysúvania	N _{Rk,p,fi}	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Zlyhanie betónového kužela	N _{Rk,c,fi}	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 60 minút						
Zlyhanie ocele	N _{Rk,s,fi}	[kN]	0,6	1,2	2,1	3,9
Zlyhanie vysúvania	N _{Rk,p,fi}	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Zlyhanie betónového kužela	N _{Rk,c,fi}	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 90 minút						
Zlyhanie ocele	N _{Rk,s,fi}	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Zlyhanie vysúvania	N _{Rk,p,fi}	[kN]	2,2	2,2	3,1	4,5
Zlyhanie betónového kužela	N _{Rk,c,fi}	[kN]	1,9	1,9	3,4	6,6
Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 120 minút						
Zlyhanie ocele	N _{Rk,s,fi}	[kN]	0,4	0,8	1,3	2,5
Zlyhanie vysúvania	N _{Rk,p,fi}	[kN]	1,7	1,7	2,4	3,6
Zlyhanie betónového kužela	N _{Rk,c,fi}	[kN]	1,6	1,6	2,7	5,2
Rozstupy						
Rozstupy	S _{cr,N}	[mm]	4 x h _{ef}			
	S _{min}	[mm]	54	54	68	88
Vzdialenosť hrán	C _{cr,N}	[mm]	2 x h _{ef}			
	C _{min}	[mm]	2 x h _{ef} , ak však požiarnej odolnosti 120 minút musí byť ≥ 300 mm a ≥ 2 x h _{ef}			

γ_{Ms,fi} - čiastočný bezpečnostný faktor pre odolnosť pri požiaroch (zvyčajne γ_{Ms,fi} = 1,0)

TABUĽKA 9. CHARAKTERISTICKÉ HODNOTY ODOLNOSTI PROTI ŠMYKOVÉMU ZAŤAŽENIU PRI POŽIARI						
Priemer kotvy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 30 minút						
Zlyhanie ocele bez pákového ramena	V _{Rk,s,fi}	[kN]	0,7	1,5	2,5	4,7
Zlyhanie ocele s pákovým ramenom	M _{Rk,s,fi}	[Nm]	0,7	1,9	3,9	10,0
Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 60 minút						
Zlyhanie ocele bez pákového ramena	V _{Rk,s,fi}	[kN]	0,6	1,2	2,1	3,9
Zlyhanie ocele s pákovým ramenom	M _{Rk,s,fi}	[Nm]	0,6	1,5	3,3	8,3

KARTA ÚDAJOV O VÝROBKU - LE-A4

Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 90 minút						
Zlyhanie ocele bez pákového ramena	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,7	3,1
Zlyhanie ocele s pákovým ramenom	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	1,2	2,6	6,7
Charakteristické trvanie požiarnej odolnosti 120 minút						
Zlyhanie ocele bez pákového ramena	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,8	1,3	2,5
Zlyhanie ocele s pákovým ramenom	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	1,0	2,1	5,3
Zlyhanie betónu R30-R120						
Charakteristická odolnosť	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	Zlyhanie betónu podľa normy EN 1992-4			
Rozstupy	S_{min}	[mm]	54	54	68	88
Vzdialenosť hrán	C_{min}	[mm]	54	54	68	88

TABUĽKA 10. VÝBEROVÁ TABUĽKA					
Kód produktu	Priemer a dĺžka kotvy	Maximálna hrúbka pevného prvku	Závit / dĺžka závit	Typ hlavy matice	Počet kusov v balení
	$d_w \times L_w$ [mm]	t_{fix1} / t_{fix2} [mm]	[~] / [mm]	[~]	[ks]
LE-A4 M8					
LE-A4-08060	8x60	5 / -	M8 / 15	SW-13	100
LE-A4-08075	8x75	20 / -	M8 / 30	SW-13	100
LE-A4-08095	8x95	40 / -	M8 / 50	SW-13	50
LE-A4-08115	8x115	60 / -	M8 / 70	SW-13	50
LE-A4-08135	8x135	80 / -	M8 / 90	SW-13	50
LE-A4-08155	8x155	100 / -	M8 / 110	SW-13	50
LE-A4 M10					
LE-A4-10085	10x85	5 / 25	M10 / 40	SW-17	50
LE-A4-10095	10x95	15 / 35	M10 / 50	SW-17	50
LE-A4-10105	10x105	25 / 45	M10 / 60	SW-17	25
LE-A4-10115	10x115	35 / 55	M10 / 70	SW-17	25
LE-A4-10135	10x135	55 / 75	M10 / 90	SW-17	25
LE-A4-10155	10x155	75 / 95	M10 / 110	SW-17	25
LE-A4 M12					
LE-A4-12085	12x85	- / 5	M12 / 35	SW-19	40
LE-A4-12095	12x95	- / 15	M12 / 45	SW-19	50
LE-A4-12105	12x105	5 / 25	M12 / 55	SW-19	50
LE-A4-12115	12x115	15 / 35	M12 / 65	SW-19	40
LE-A4-12125	12x125	25 / 45	M12 / 75	SW-19	25
LE-A4-12145	12x145	45 / 65	M12 / 90	SW-19	25
LE-A4-12165	12x165	65 / 85	M12 / 90	SW-19	25
LE-A4 M16					
LE-A4-16105	16x105	- / 5	M16 / 40	SW-24	25
LE-A4-16115	16x115	- / 15	M16 / 50	SW-24	25
LE-A4-16125	16x125	5 / 25	M16 / 60	SW-24	25
LE-A4-16145	16x145	25 / 45	M16 / 80	SW-24	20
LE-A4-16165	16x165	45 / 65	M16 / 80	SW-24	15

Oddiel 4. POZNÁMKY

- Všetky predchádzajúce verzie tejto karty údajov o výrobku strácajú platnosť
- Údaje uvedené v tejto karte údajov o výrobku sú v súlade so súčasnými poznatkami a sú zverejnené v dobrej viere. Spoločnosť Wkręt-met Sp. z o.o. nezodpovedá za správnosť a kvalitu upevnenia, ak sa nedodržia odporúčania týkajúce sa spôsobu použitia a inštalácie.