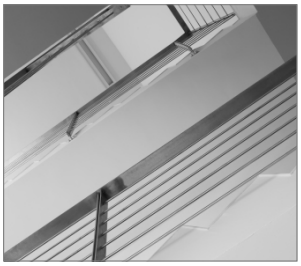
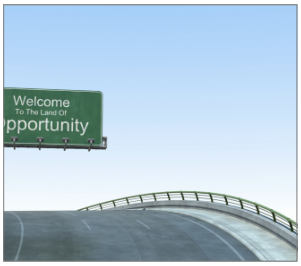
R-SPL-II-P анкер SafetyPlus II з шпилькою і гайкою

Анкер розпірний втулковий для великих навантажень - з гвинтом





Схвалення

- ETA-14/0345

Інформація про продукт

Особливості та переваги

- Механічний анкер для найвищих навантажень на зсув і виривання
- Продукт рекомендовано до використання в сейсмічних областях C1 і C2
- До використання з вимогами вогнестійкості
- Для використання в бетоні з тріщинами та без тріщин (ETA , варіант 1)
- Антиротаційна щітка для запобігання обертання під час інсталяції
- Конструкція анкера SafetyPlus забезпечує легкий монтаж
- Три типи закінчень (гайка, болт і гвинт конусний) дозволяють легко адаптувати до арматури
- Виготовлення анкера зі сталі класу 8.8 забезпечує високу міцність

Застосування

- Сталеві конструкції
- Підпори будівельні
- Облицювання
- Дорожні знаки
- Устаткування
- Стелажні системи
- Промислові ворота
- Захисні бар'єри

Основи

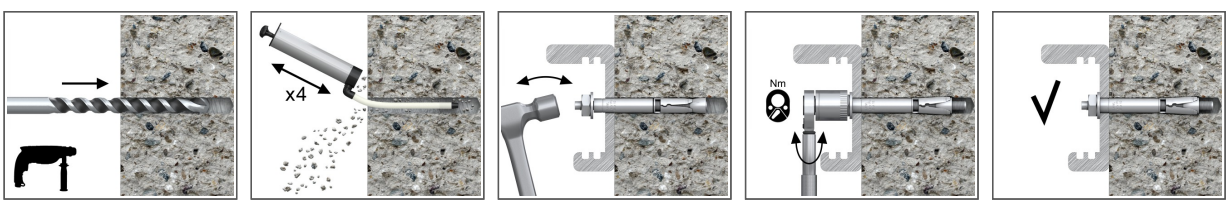
Схвалено для використання в:

- Бетон з тріщинами C20/25-C50/60
- Бетон без тріщин C20/25-C50/60
- Бетон без арматури
- Залізобетон

Також підходить для використання в:

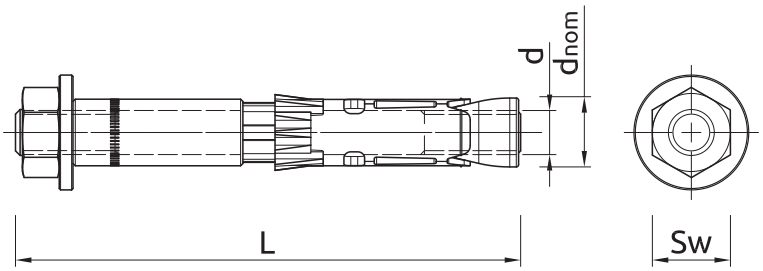
- Природний камінь

Інструкція до монтажу



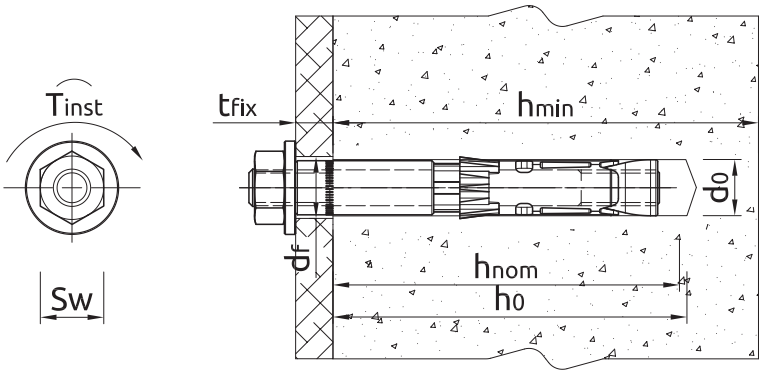
1. Висвердлити отвір необхідного діаметра та глибини
2. Видалити сміття і ретельно очистити отвір щіткою і насосом
3. Вставити анкер в отвір через елемент, що кріпиться, забити молотком на потрібну глибину.
4. Затягнути до рекомендованого обертового моменту

Інформація про продукт



Розмір	Код продукту	Анкер			Елемент, що кріпиться	
		Розмір різьби	Зовнішній діаметр	Довжина	Максимальна товщина	Діаметр отвору
		d	d_{nom}	L	t_{fix}	d_f
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
M6	R-SPL-II-06110/50P	6	10	110	50	12
M8	R-SPL-II-08090/20P	8	12	90	20	14
M10	R-SPL-II-10100/20P	10	15	100	20	17
M12	R-SPL-II-12125/25P	12	18	125	25	20
	R-SPL-II-12150/50P	12	18	150	50	20
M16	R-SPL-II-16125/10P	16	24	125	10	26

Рекомендації до монтажу



Розмір			M6	M8	M10	M12	M16
Діаметр різьби	d	[мм]	6	8	10	12	16
Діаметр отвору в основі	d_0	[мм]	10	12	15	18	24
Діаметр отвору в елементі, що кріпиться	d_f	[мм]	12	14	17	20	26
Момент докручування	T_{inst}	[Nm]	10	20	45	80	150
Розмір ключа	Sw	[мм]	10	13	17	19	24
Мін.глибина отвору в основі	h_0	[мм]	75	85	95	115	130
Глибина монтажу	h_{nom}	[мм]	60	70	80	100	115
Мін.товщина основи	h_{min}	[мм]	100	120	140	180	200
Мін.інтервал	s_{min}	[мм]	50	60	70	80	100
Мін.відстань від краю	c_{min}	[мм]	50	60	70	80	100

Механічні властивості

Розмір			M6	M8	M10	M12	M16
Межа міцності на розрив	f_{uk}	[N/mm2]	800	800	800	800	830
Номінальна межа пластичності - розрив	f_{yk}	[N/mm2]	640	640	640	640	660
Поперечний переріз - розрив	A_s	[mm2]	20.1	36.6	58	84.3	157
Показник міцності перерізу	W_{el}	[mm3]	21.2	50.3	98.2	169.7	402.1
Характерний момент згину	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	30	60	105	266
Розрахунковий момент згину	M	[Nm]	9.6	24	48	84	214

Основні дані для одного анкерування

Технічні дані для одного анкера без впливу відстані від краю і відстані між анкерами

Розмір		M6	M8	M10	M12	M16
БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН						
Ефективна глибина монтажу h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
БЕТОН З ТРІЩИНАМИ						
Ефективна глибина монтажу h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
СЕРЕДНЄ РОЗРИВНЕ НАВАНТАЖЕННЯ						
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ $N_{Ru,m}$						
БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН	[kN]	16.80	30.45	37.02	55.72	66.49
БЕТОН З ТРІЩИНАМИ	[kN]	11.70	15.60	20.80	32.50	46.79
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ $V_{Ru,m}$						
БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН	[kN]	15.40	28.60	46.20	55.00	106.70
БЕТОН З ТРІЩИНАМИ	[kN]	15.40	21.53	46.20	55.00	93.58
ХАРАКТЕРНЕ НАВАНТАЖЕННЯ						
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ N_{Rk}						
БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН	[kN]	16.00	22.29	26.98	40.61	48.46
БЕТОН З ТРІЩИНАМИ	[kN]	9.00	12.00	16.00	25.00	33.92
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ V_{Rk}						
БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН	[kN]	14.00	22.29	42.00	50.00	96.91
БЕТОН З ТРІЩИНАМИ	[kN]	11.81	15.61	37.77	50.00	67.84
РОЗРАХУНКОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ						
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ N_{Rd}						
БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН	[kN]	10.67	14.86	17.99	27.07	32.30
БЕТОН З ТРІЩИНАМИ	[kN]	6.00	8.00	10.67	16.67	22.61
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ V_{Rd}						
БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН	[kN]	11.20	14.86	33.60	40.00	64.61
БЕТОН З ТРІЩИНАМИ	[kN]	7.87	10.40	25.18	37.90	45.23

Проектні дані

(-) провал не є вирішальним

Розмір			M6	M8	M10	M12	M16
Ефективна глибина монтажу	h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,s}$	[kN]	16.00	29.00	46.00	67.00	126.0
Частковий коефіцієнт безпеки	γ_{Ms}	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ; БЕТОН БЕЗ ТРІЩИН C20/25							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	-	-	-	-
РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ; БЕТОН З ТРІЩИНАМИ C20/25							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	9.00	12.00	16.00	25.00	-
РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ							
Коефіцієнт безпеки монтажу	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Коефіцієнт збільшення для NRd,p - C30/37	Ψ_c	-	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
Коефіцієнт збільшення для NRd,p - C40/50	Ψ_c	-	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Коефіцієнт збільшення для NRd,p - C50/60	Ψ_c	-	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
РУЙНУВАННЯ БЕТОНУ ПО КОНУСУ							
Коефіцієнт безпеки монтажу	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Коефіцієнт для тріщин бетону	$k_{cr,N}$	-	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70
Коефіцієнт для неіржавіючого бетону	$k_{ucr,N}$	-	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
Відстань між анкерами	$s_{cr,N}$	[мм]	147.0	177.0	201.0	264.0	297.0
Відстань від краю	$c_{cr,N}$	[мм]	73.50	88.50	100.5	132.0	148.5
РУЙНУВАННЯ БЕТОНУ							
Коефіцієнт безпеки монтажу	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Відстань між анкерами	$s_{cr,sp}$	[мм]	147.0	177.0	201.0	264.0	297.0
Відстань від краю	$c_{cr,sp}$	[мм]	73.50	88.50	100.5	132.0	148.5
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Несуча здатність без ексцентрику	$V_{Rk,s}$	[kN]	14.00	26.00	42.00	50.00	97.00
Коефіцієнт пластичності	k_7	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Характерна несуча здатність з муфтою	$M_{Rk,s}$	[Nm]	12.00	30.00	60.00	105.0	266.0
Частковий коефіцієнт безпеки	γ_{Ms}	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
РУЙНУВАННЯ БЕТОНУ ВНАСЛІДОК РОЗКОЛЮВАННЯ							
Фактор	k	-	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Коефіцієнт безпеки монтажу	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
РУЙНУВАННЯ БЕТОНУ ПО КРАЯХ							
Ефективна довжина анкера	ℓ_f	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
Діаметр прив'язки	d_{nom}	[мм]	10.00	12.00	15.00	18.00	24.00
Коефіцієнт безпеки монтажу	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Проектні дані

Характерна стійкість під впливом вогню в бетоні C20/25 до C50/60

Розмір			M6	M8	M10	M12	M16
R (для EI) = 30 min							
Ефективна глибина монтажу	h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.37	0.87	1.69	3.14
РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	2.25	3.00	4.00	6.25	8.88
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Несуча здатність без ексцентрику	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.20	0.37	0.87	1.69	3.14
Характерна несуча здатність з муфтою	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.15	0.37	1.12	2.62	6.66
R (для EI) = 60 min							
Ефективна глибина монтажу	h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.18	0.33	0.75	1.26	2.36
РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	2.25	3.00	4.00	6.25	8.88
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Несуча здатність без ексцентрику	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.18	0.33	0.75	1.26	2.36
Характерна несуча здатність з муфтою	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.14	0.34	0.97	1.96	5.00
R (для EI) = 90 min							
Ефективна глибина монтажу	h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.14	0.26	0.58	1.10	2.04
РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	2.25	3.00	4.00	6.25	8.88
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Несуча здатність без ексцентрику	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.14	0.26	0.58	1.10	2.06
Характерна несуча здатність з муфтою	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.11	0.26	0.75	1.70	4.33
R (для EI) = 120 min							
Ефективна глибина монтажу	h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.18	0.46	0.84	1.57
РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	1.80	2.40	3.20	5.00	7.10
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ							
РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Несуча здатність без ексцентрику	$V_{Rk,s}$	[kN]	0.10	0.18	0.46	0.84	1.57
Характерна несуча здатність з муфтою	$M_{Rk,s}$	[Nm]	0.08	0.19	0.60	1.31	3.33

Проектні дані

ГРАНИЧНІ ЗНАЧЕННЯ НАВАНТАЖЕНЬ У ВИПАДКУ НАВАНТАЖЕНЬ СЕЙСМІЧНИХ категорії C1

Розмір			M6	M8	M10	M12	M16
Ефективна глибина монтажу	h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ, РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,s}$	[kN]	16.00	29.00	46.00	67.00	126.00
Частковий коефіцієнт безпеки	$_{MsN,seisC1}$	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ, РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	6.80	12.00	16.00	25.00	35.50
Коефіцієнт безпеки монтажу	γ_{inst}	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ, РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Несуча здатність без ексцентрику	$V_{Rk,s}$	[kN]	9.80	13.00	20.00	20.00	48.50
Частковий коефіцієнт безпеки	$_{MsV,seisC1}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

ГРАНИЧНІ ЗНАЧЕННЯ НАВАНТАЖЕНЬ У ВИПАДКУ НАВАНТАЖЕНЬ СЕЙСМІЧНИХ категорії C2

Розмір			M6	M8	M10	M12	M16
Ефективна глибина монтажу	h_{ef}	[мм]	49.00	59.00	67.00	88.00	99.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ, РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,s}$	[kN]	-	29.00	46.00	67.00	126.00
Частковий коефіцієнт безпеки	$_{MsN,seisC2}$	-	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
НАВАНТАЖЕННЯ НА ВИРИВАННЯ, РУЙНУВАННЯ ВНАСЛІДОК ВИРИВАННЯ							
Характерна несуча здатність	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	3.90	7.80	15.20	28.80
Частковий коефіцієнт безпеки	$_{Mp,seisC2}$	-	1.50	-	-	-	-
Коефіцієнт безпеки монтажу	γ_{inst}	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗРІЗ, РУЙНУВАННЯ СТАЛІ							
Несуча здатність без ексцентрику	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	10.20	17.00	17.00	43.00
Частковий коефіцієнт безпеки	$_{MsV,seisC2}$	-	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

Логістичні дані про продукт

Код продукту	Анкер		Кількість (шт.)			Вага (кг)			Штрих-коди
	Розмір різьби [мм]	Довжина [мм]	Упаковка індивідуальна	Збірна упаковка	Палета	Упаковка індивідуальна	Збірна упаковка	Палета	
R-SPL-II-06110/50P [1]	6	110	50	300	7200	3.0	17.7	454.8	5010445007354
R-SPL-II-08090/20P [1]	8	90	25	200	4800	1.73	13.8	362.2	5010445007361
R-SPL-II-10100/20P [1]	10	100	20	160	3840	2.6	20.6	525.4	5010445007378
R-SPL-II-12125/25P [1]	12	125	20	20	3840	4.5	4.5	899.6	5010445007385
R-SPL-II-12150/50P [1]	12	150	20	20	2200	4.5	4.5	527.2	5906675375489
R-SPL-II-16125/10P [1]	16	125	10	60	1440	4.3	25.9	652.1	5010445007392

1) ETA-14/0345