

# R-SPL-BP KOTVA SAFETY PLUS S TYČÍ A MATICÍ

Rozpěrná plášťová kotva pro vysoká zatížení – varianta se závitovou tyčí a maticí



## Schválení a certifikáty

• ETA-11/0126



## Informace o produktu

### Vlastnosti a výhody

- Vysoká účinnost v trhlinovém i netrhlinovém betonu potvrzena certifikátem ETA Varianta 7
- Konstrukce kotvy SafetyPlus umožňuje snadnou průvlakovou montáž
- Integrovaný díl s kontrolovaným rozporem zajišťuje správné zajištění upevňovaného dílu
- Unikátní klikatý tvar zajišťuje rovnoměrné roztažení, bezpečné osazení a maximální únosnost
- Kalená matice s optimálním úhlem kužele zajišťuje větší roztažitelnost
- Požární odolnost

### Použití

- Ocelové konstrukce
- Stavební vzpěry
- Zpevňování fasád
- Dopravní značky
- Těžké stroje
- Regálové systémy
- Průmyslová vrata
- Ochranné zábrany

### Podkladový materiál

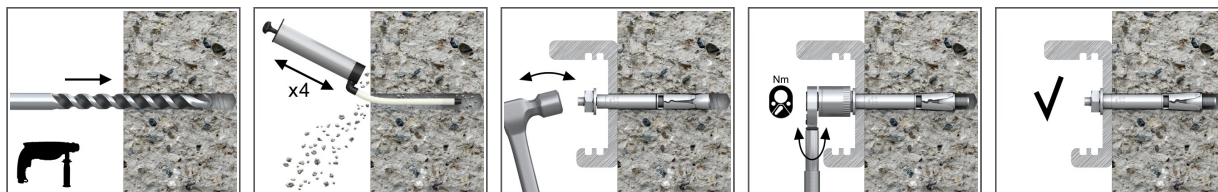
#### K použití do:

- Beton bez trhlin C20/25-C50/60
- Prostý beton
- Železobeton

#### Také lze použít k:

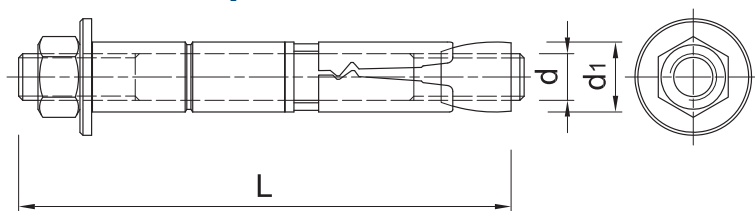
- Přírodní kámen

## Způsob montáže



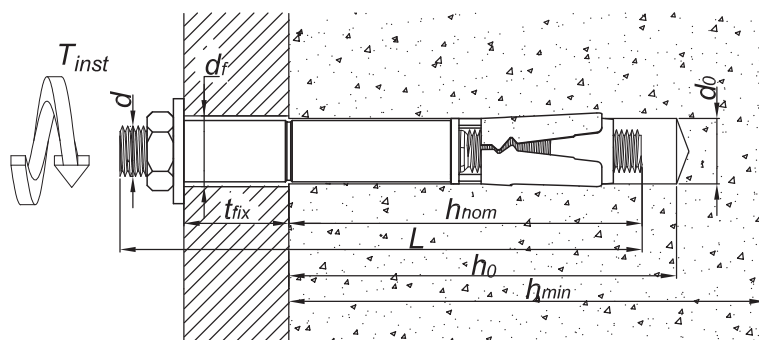
1. Vyvrtejte otvor požadovaného průměru a hloubky
2. Vyčistěte otvor od prachu a nečistot (pomocí vzduchové pumpy)
3. Vložte kotvu do otvoru skrz upevňovaný díl a usadte kladivem do vhodné hloubky
4. S použitím momentového klíče dotáhněte matici na požadovaný utahovací moment.

## Informace o produktu



Rozměry	Produkt	Kotva			Upevňovací prvek	
		Velikost závitu	Vnější průměr	Délka	Maximální tloušťka	Průměr otvoru
		d	d <sub>nom</sub>	L	t <sub>fix</sub>	d <sub>f</sub>
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
M10	R-SPL-BP-10110/20	10	15	110	20	17
M12	R-SPL-BP-12135/25	12	18	135	25	20
	R-SPL-BP-12160/50	12	18	160	50	20
M16	R-SPL-BP-16160/25	16	24	160	25	26
	R-SPL-BP-16185/50	16	24	185	50	26
M20	R-SPL-BP-20190/30	20	28	190	30	30

## Způsob montáže



Rozměry			M10	M12	M16	M20
Průměr závitu	d	[mm]	10	12	16	20
Průměr otvoru v podloží	d <sub>0</sub>	[mm]	15	18	24	28
Montážní točivý moment	T <sub>inst</sub>	[Nm]	50	80	180	275
Velikost klíče	Sw	[mm]	17	19	24	30
Minimální hloubka otvoru v podloží	h <sub>0</sub>	[mm]	95	105	130	160
Montážní hloubka	h <sub>nom</sub>	[mm]	80	90	110	130
Min. tloušťka podloží	h <sub>min</sub>	[mm]	105	120	150	188
Minimální vzdálenost	s <sub>min</sub>	[mm]	70	80	100	125
Min. vzdálenost od okraje	c <sub>min</sub>	[mm]	105	120	150	186

## Mechanické vlastnosti

Rozměry			M10	M12	M16	M20
Jmenovitá pevnost v tahu	f <sub>uk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	800	800	800	800
Jmenovitá mez kluzu - napětí	f <sub>yk</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	640	640	640	640
Průřez - napětí	A <sub>s</sub>	[mm <sup>2</sup> ]	58	84.3	157	245
Elastická sekce modulů	W <sub>el</sub>	[mm <sup>3</sup> ]	98.2	169.7	402.1	785.4
Charakteristická ohybová odolnost	M <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub>	[Nm]	87.97	152.01	365.97	728.54
Navrhovaná ohybová odolnost	M	[Nm]	70.38	121.61	292.78	592.83

## Charakteristické hodnoty

Údaje výkonnosti pro jednotlivou kotvu bez vlivu vzdálenosti od okraje a rozteče

Rozměry		M10	M12	M16	M20
Efektivní kotevní hloubka $h_{ef}$	[mm]	70.00	80.00	100.00	125.00
<b>DESTRUKČNÍ ZATÍŽENÍ</b>					
ZATÍŽENÍ TAHEM $N_{Ru,m}$	[kN]	14.46	19.28	42.17	48.19
SMYKOVÉ ZATÍŽENÍ $V_{Ru,m}$	[kN]	31.68	45.62	81.95	77.81
<b>CHARAKTERISTICKÁ ÚNOSNOST</b>					
ZATÍŽENÍ TAHEM $N_{Rk}$	[kN]	12.00	16.00	35.00	40.00
SMYKOVÉ ZATÍŽENÍ $V_{Rk}$	[kN]	30.00	43.20	77.60	73.68
<b>VÝPOČTOVÁ ÚNOSNOST</b>					
ZATÍŽENÍ TAHEM $N_{Rd}$	[kN]	6.67	8.89	19.44	22.22
SMYKOVÉ ZATÍŽENÍ $V_{Rd}$	[kN]	24.00	34.56	62.08	58.94

## Projektové charakteristické hodnoty

(-) porušení vytažením není rozhodující

Rozměry		M10	M12	M16	M20
Efektivní kotevní hloubka	$h_{ef}$ [mm]	70.00	80.00	100.0	125.0
<b>ZATÍŽENÍ TAHEM</b>					
<b>ZNIČENÍ OCELI</b>					
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,s}$ [kN]	46.40	57.40	125.6	196.0
Částečný součinitel bezpečnosti	$\gamma_{Ms}$ -	1.50	1.50	1.50	1.50
<b>ZNIČENÍ VYTRŽENÍM; NETRHLINOVÝ BETON C20/25</b>					
Charakteristická únosnost	$N_{Rk,p}$ [kN]	12.00	16.00	35.00	40.00
<b>ZNIČENÍ VYTRŽENÍM</b>					
Součinitel bezpečnosti pro instalaci	$\gamma_{inst}$ -	1.20	1.20	1.20	1.20
Zvýšení faktorů pro $N_{Rd,p}$ - C30 / 37	$\psi_c$ -	1.22	1.22	1.22	1.22
Zvýšení faktorů pro $N_{Rd,p}$ - C40 / 50	$\psi_c$ -	1.41	1.41	1.41	1.41
Zvýšení faktorů pro $N_{Rd,p}$ - C50 / 60	$\psi_c$ -	1.55	1.55	1.55	1.55
<b>ZNIČENÍ; BETONOVÉHO KŮŽELE</b>					
Součinitel bezpečnosti pro instalaci	$\gamma_{inst}$ -	1.20	1.20	1.20	1.20
Součinitel pro beton bez trhlin	$k_{ucr,N}$ -	11.00	11.00	11.00	11.00
Rozestup kotev	$s_{cr,N}$ [mm]	210.0	240.0	300.0	375.0
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$ [mm]	105.0	120.0	150.0	188.0
<b>[CZECH]: CONCRETE SPLITTING FAILURE</b>					
Součinitel bezpečnosti pro instalaci	$\gamma_{inst}$ -	1.20	1.20	1.20	1.20
Rozestup kotev	$s_{cr,sp}$ [mm]	210.0	240.0	300.0	375.0
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	105.0	120.0	150.0	188.0
<b>SMYKOVÉ ZATÍŽENÍ</b>					
<b>ZNIČENÍ OCELI</b>					
Charakteristická odolnost bez pákového ramene	$V_{Rk,s}$ [kN]	30.00	43.20	77.60	73.68
Faktor tažnosti	$k_\gamma$ -	0.80	0.80	0.80	0.80
Charakteristická odolnost s pákovým ramenem	$M_{Rk,s}$ [Nm]	87.97	152.0	365.9	728.5
Částečný součinitel bezpečnosti	$\gamma_{Ms}$ -	1.25	1.25	1.25	1.25
<b>ZNIČENÍ ODLoupnutím betonu</b>					
Součinitel	$k$ -	2.00	2.00	2.00	2.00
Součinitel bezpečnosti pro instalaci	$\gamma_{inst}$ -	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>ZNIČENÍ HRANY BETONU</b>					
Efektivní délka kotvy	$l_f$ [mm]	70.00	80.00	100.0	125.0
Průměr kotvy	$d_{nom}$ [mm]	10.00	12.00	16.00	20.00
Součinitel bezpečnosti pro instalaci	$\gamma_{inst}$ -	1.00	1.00	1.00	1.00

## Logistické údaje

Produkt	Kotva		Množství (ks)			Hmotnost [kg]			Kódy ean
	Velikost závitů [mm]	Délka [mm]	Jednotkové balení	Hromadné balení	Paleta	Jednotkové balení	Hromadné balení	Paleta	
R-SPL-BP-10110/20 <sup>1)</sup>	10	110	50	50	8000	6.4	6.4	1046.8	5010445501203
R-SPL-BP-12135/25 <sup>1)</sup>	12	135	25	25	4000	5.7	5.7	935.6	5010445501357
R-SPL-BP-12160/50 <sup>1)</sup>	12	160	25	25	4000	6.6	6.6	1080.4	5010445501401
R-SPL-BP-16160/25 <sup>1)</sup>	16	160	10	10	1600	4.7	4.7	780.9	5010445501500
R-SPL-BP-16185/50 <sup>1)</sup>	16	185	10	10	1200	5.5	5.5	687.8	5010445501555
R-SPL-BP-20190/30 <sup>1)</sup>	20	190	10	10	1200	8.0	8.0	988.6	5010445501654

1) ETA-11/0126