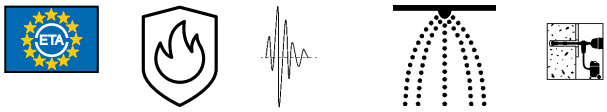
Betoniruuvi, kuusiokanta, laippa, W-BS/S

01,3

Erittäin korkea kuormitettavuus ja tehokas asennus. Soveltuu erittäin hyvin metallirakenteiden kiinnittämiseen, sinkittyä terästä



- Ankkurointi betoniin ja muurattuun pintaan
- Erittäin monikäyttöinen kolmen tehollisen ankkurointisyvyyden ansiosta (koot 6-14)
- Kiinnitystä voi säätää kahdesti asennuksen jälkeen (koot 6-14), esimerkiksi jos halutaan kohdistaa kaiteita tai ankkurilevyjä (katso asennusohjeet)
- Erittäin korkea kuormitettavuus
- Erittäin pienet keskinäiset ja reunaetäisyydet hyvin vähäisen laajenemisen ansiosta
- Todella nopea ja helppo asentaa, heti kuormitettavissa

Materiaali	Teräs
Pinta, pinnoite	Sinkitty
Pään/kannan tyyppi	Kuusiokanta

Tuotenumero	5929 125 005	5929 125 015	5929 125 025	5929 126 005	5929 126 015	5929 126 025
Kappalemäärä	100	100	100	100	100	100
Ankkurin koko	5 mm	5 mm	5 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Ankkurin/tulpan pituus (l)	40 mm	50 mm	60 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 1)	5 mm	15 mm	25 mm	5 mm	15 mm	25 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 2)					10 mm	20 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 3)						5 mm
Kierteen halkaisija	6,5 mm	6,5 mm	6,5 mm	7,5 mm	7,5 mm	7,5 mm
Poranterän koko, nimellishalkaisija (d 0)	5 mm	5 mm	5 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Porareiän syvyys (h 1,1)	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Porareiän syvyys (h 1,2)					45 mm	45 mm
Porareiän syvyys (h 1,3)						60 mm
Asennussyvyys, (h nom1)	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Asennussyvyys, (h nom2)					40 mm	40 mm
Asetussyvyys (h nom3)						55 mm
Ulkoinen vääntiö, kanta	AV 10	AV 10	AV 10	AV 13	AV 13	AV 13
Aluslevyn/laikan halkaisija	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa (d f)	7 mm	7 mm	7 mm	8 mm	8 mm	8 mm

Tuotenumero	5929 126 045	5929 126 065	5929 128 005	5929 128 015	5929 128 025	5929 128 035
Kappalemäärä	100	100	50	50	50	50
Ankkurin koko	6 mm	6 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Ankkurin/tulpan pituus (l)	80 mm	100 mm	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 1)	45 mm	65 mm	5 mm	15 mm	25 mm	35 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 2)	40 mm	60 mm		5 mm	15 mm	25 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 3)	25 mm	45 mm			5 mm	15 mm
Kierteen halkaisija	7,5 mm	7,5 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Poranterän koko, nimellishalkaisija (d 0)	6 mm	6 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Porareiän syvyys (h 1,1)	40 mm	40 mm	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm
Porareiän syvyys (h 1,2)	45 mm	45 mm		65 mm	65 mm	65 mm
Porareiän syvyys (h 1,3)	60 mm	60 mm			75 mm	75 mm
Asennussyvyys, (h nom1)	35 mm	35 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm
Asennussyvyys, (h nom2)	40 mm	40 mm		55 mm	55 mm	55 mm
Asetussyvyys (h nom3)	55 mm	55 mm			65 mm	65 mm
Ulkoinen vääntiö, kanta	AV 13	AV 13	AV 13	AV 13	AV 13	AV 13
Aluslevyn/laikan halkaisija	15 mm	15 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa (d f)	8 mm	8 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm

Tuotenumero	5929 128 045	5929 128 055	5929 128 075	5929 128 095	5929 128 115	5929 121 005
Kappalemäärä	50	50	50	50	50	25
Ankkurin koko	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	10 mm
Ankkurin/tulpan pituus (l)	90 mm	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm	60 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 1)	45 mm	55 mm	75 mm	95 mm	115 mm	5 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 2)	35 mm	45 mm	65 mm	85 mm	105 mm	
Kiinnityspaksuus (t fix 3)	25 mm	35 mm	55 mm	75 mm	95 mm	
Kierteen halkaisija	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	12 mm
Poranterän koko, nimellishalkaisija (d 0)	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	10 mm
Porareiän syvyys (h 1,1)	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	65 mm
Porareiän syvyys (h 1,2)	65 mm	65 mm	65 mm	65 mm	65 mm	
Porareiän syvyys (h 1,3)	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	
Asennussyvyys, (h nom1)	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	55 mm
Asennussyvyys, (h nom2)	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	
Asetussyvyys (h nom3)	65 mm	65 mm	65 mm	65 mm	65 mm	
Ulkoinen vääntiö, kanta	AV 13	AV 13	AV 13	AV 13	AV 13	AV 15
Aluslevyn/laikan halkaisija	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	20 mm
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa (d f)	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	14 mm

Tuotenumero	5929 121 025	5929 121 035	5929 121 045	5929 121 065	5929 121 085	5929 121 105
Kappalemäärä	25	25	25	25	25	25
Ankkurin koko	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Ankkurin/tulpan pituus (l)	80 mm	90 mm	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 1)	25 mm	35 mm	45 mm	65 mm	85 mm	105 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 2)	5 mm	15 mm	25 mm	45 mm	65 mm	85 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 3)		5 mm	15 mm	35 mm	55 mm	75 mm
Kierteen halkaisija	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Poranterän koko, nimellishalkaisija (d 0)	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Porareiän syvyys (h 1,1)	65 mm	65 mm	65 mm	65 mm	65 mm	65 mm
Porareiän syvyys (h 1,2)	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm
Porareiän syvyys (h 1,3)		95 mm	95 mm	95 mm	95 mm	95 mm
Asennussyvyys, (h nom1)	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm	55 mm
Asennussyvyys, (h nom2)	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm	75 mm
Asetussyvyys (h nom3)		85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm
Ulkoinen vääntiö, kanta	AV 15	AV 15	AV 15	AV 15	AV 15	AV 15
Aluslevyn/laikan halkaisija	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa (d f)	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm

Tuotenumero	5929 122 015	5929 122 045	5929 124 005	5929 124 035	5929 124 055
Kappalemäärä	25	25	25	25	25
Ankkurin koko	12 mm	12 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Ankkurin/tulpan pituus (l)	80 mm	110 mm	80 mm	110 mm	130 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 1)	15 mm	45 mm	5 mm	35 mm	55 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 2)		25 mm		10 mm	30 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 3)		10 mm			15 mm
Kierteen halkaisija	14 mm	14 mm	16 mm	16 mm	16 mm
Poranterän koko, nimellishalkaisija (d 0)	12 mm	12 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Porareiän syvyys (h 1,1)	75 mm	75 mm	85 mm	85 mm	85 mm
Porareiän syvyys (h 1,2)		95 mm		110 mm	110 mm
Porareiän syvyys (h 1,3)		110 mm			125 mm
Asennussyvyys, (h nom1)	65 mm	65 mm	75 mm	75 mm	75 mm
Asennussyvyys, (h nom2)		85 mm		100 mm	100 mm
Asetussyvyys (h nom3)		100 mm			115 mm
Ulkoinen vääntiö, kanta	AV 17	AV 17	AV 21	AV 21	AV 21
Aluslevyn/laikan halkaisija	23 mm	23 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa (d f)	16 mm	16 mm	18 mm	18 mm	18 mm

Suorituskykytiedot betonissa - yksittäinen kiinnitys teknisen hyväksynnän ETA-16/0043 mukaisesti

Ankkurin koko (mm)			**6**		**8**			**10**			**12**			**14**		
Nimellinen asennussyvyys		**h_{nom} (mm)**	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Sallittu sentrinen vetokuorma[1] yksittäisessä ankkurissa ilman reunaetäisyyden vaikutusta	**Vetovyöhyke** (halkeillut betoni C20/25[2], s ≥ 3 h_{ef} **c ≥ 1,5 h_{ef}**)	**N_{adm} (kN) = C20/25[2]**	1,0	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	8,0	9,6	5,7	9,4	12,3	7,6	12,0	15,1
	Puristusvyöhyke (halkeilematon betoni C20/25[2], s ≥ 3 h_{ef} **c ≥ 1,5 h_{ef}**)		1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9	7,6	13,2	17,2	10,6	16,9	21,2
Sallittu leikkauskuorma[1] yksittäisessä ankkurissa ilman reunaetäisyyden vaikutusta	**Vetovyöhyke** (halkeillut betoni C20/25[2], **c ≥ 10 h_{ef}**)	**V_{adm} (kN) = C20/25[2]**	3,0	3,3	3,6	4,8	6,4	4,8	15,9	16,2	6,1	18,8	20,0	7,6	24,1	26,7
	Puristusvyöhyke (halkeilematon betoni C20/25[2], **c ≥ 10 h_{ef}**)		3,3	3,3	5,0	6,8	8,1	6,8	16,2	16,2	8,5	20,0	20,0	10,6	26,7	26,7
Sallittu taivutusmomentti		**M_{adm} (Nm)**	4,8		12,4			26,7			53,8			88,1		
Sallittu kuorma seismisissä suorituskykyluokissa C1 ja C2, katso eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0043		**C1**	x	x			x	x		x			x			x
		C2					x			x			x			x
Sallittu kuorma palolle altistettuna (R30, R60, R90, R120), katso eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0043																

Suorituskykytiedot betonissa - sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin teknisen hyväksynnän ETA-16/0128 mukaisesti

Ankkurin koko (mm)			**5**	**6**	
Nimellinen asennussyvyys		h_{nom} **(mm)**	35	35	55
Sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin betoniin[3]		N_{adm} **(kN) ≥ C20/25**	0,6	0,6	3,6[4]
Sallittu leikkauskuorma[1] **yksittäisessä ankkurissa ilman reunaetäisyyden vaikutusta**	**Vetovyöhyke** (halkeillut betoni C20/25[2]**, c ≥ 10 h_{ef}**)	V_{adm} **(kN) = C20/25**[2]	2,0	2,0	3,3
	Puristusvyöhyke (halkeilematon betoni C20/25[2]**, c ≥ 10 h_{ef}**)		2,1	2,8	3,3
Sallittu taivutusmomentti		M_{adm} **(Nm)**	2,5	4,8	
Sallittu kuorma palolle altistettuna (R30, R60, R90, R120), katso eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0128					

Suorituskykytiedot esikuormitetuille betonisille ontelolaatta sisäkatoille teknisen hyväksynnän ETA-16/0128 mukaisesti

Ankkurin koko (mm)		**6**		
Asennussyvyys (mm)		≥ 25	≥ 30	≥ 35
Sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin esikuormitettuihin betonisiin ontelolaatta sisäkattoihin[5]	F_{adm} **(kN)**	0,4	0,8	1,2

[1] Arvioinnissa/hyväksynnässä määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet γ_M sekä vaikutusten osavarmuuskerroin γ_F = 1,4 on otettu huomioon. Katso veto- ja leikkauskuormien yhdistelmien, reunaetäisyyden vaikutuksen ja ankkuriryhmien tiedot asianmukaisista ohjeista, kuten standardista DIN EN 1992-4.
[2] Betonissa on normaali vahvistus. Suuremmat arvot ovat mahdollisia suuremmille betonin puristuslujuuksille.
[3] Sallitut kuormat on määritetty ilman keskinäisen ja reunaetäisyyden vaikutusta.
[4] Kun ankkurointipisteitä on ≥ 3 ja kutakin pistettä kohti on väh. yksi ankkuri, ankkurointipistekohtainen kuorma on F_{adm}≤ 1,4 kN, tai kun ankkurointipisteitä on ≥ 4 ja kutakin pistettä kohti on väh. yksi ankkuri, ankkurointipistekohtainen kuorma on F_{adm}≤ 2,1 kN. Sallitut kuormat voivat olla suurempia, jos suunnittelu osoittaa, että kiinnitettävän komponentin lujuus- ja jäykkyysvaatimukset täyttyvät käyttörajatilan ja kantavuuden suhteen myös ankkurin rikkoutumisen jälkeen.
[5] Asennustietoja on noudatettava

Asennusparametrit betonissa

Ankkurin koko (mm)		5	6			8			10			12			14		
Nimellinen asennussyvyys	**h_{nom} (mm)**	35[1)]	35[1)]	40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Keskinäinen etäisyys vähintään	**s_{min} (mm)**	35	35	40		40	50		50			50		70	50	70	
Keskinäinen etäisyys	**$s_{cr,N}$ (mm)**	81	81	93	132	105	129	156	129	180	204	150	201	240	174	237	276
Reunaetäisyys vähintään	**c_{min} (mm)**	35	35	40		40	50		50			50		70	50	70	
Reunaetäisyys	**$c_{cr,N}$ (mm)**	40,5	40,5	46,5	66	52,5	64,5	78	64,5	90	102	75	100,5	120	87	118,5	138
Kiinnitys-/ankkurointialustan paksuus vähint.	**h_{min} (mm)**	80	80			80			80	90	102	80	101	120	87	119	138
Poranterän koko, nimellishalkaisija Ø	**d_0 (mm)**	5	6			8			10			12			14		
Porareiän halkaisija Ø	**d_{cut} ≤ (mm)**	5,40	6,40			8,45			10,45			12,50			14,50		
Porareiän syvyys	**h_1 ≥ (mm)**	40	40	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	**d_f ≤ (mm)**	7	8			12			14			16			18		
Avainväli	**(mm)**		AV13			AV13			AV15			AV17			AV21		
Aluslevyn halkaisija	**d_w (mm)**	12,5	15			16			20			23			28		
Ruuvin pään/kannan korkeus	**h_n (mm)**	5	6			9			10			10			12,5		
Tangentiaalisen iskuruuvinvääntimen vääntömomentti enintään	**$T_{imp,max}$ (Nm)**	110	160			300			400			650			650		

[1)] Sarjakiinnitykset ei-kantavissa rakenteissa teknisen hyväksynnän ETA-16/0128 mukaisesti

Asennusparametrit esikuormitetuille ontelolaatta sisäkatoille

Ankkurin koko (mm)		6
Keskinäinen etäisyys vähintään	**s_{min} (mm)**	100
Reunaetäisyys vähintään	**c_{min} (mm)**	100
Ankkuriryhmien keskinäinen etäisyys vähintään	**a_{min} (mm)**	100
Onteloreikien keskipisteiden välinen etäisyys toisistaan	**l_c ≥ (mm)**	100
Jänneraudoitusten keskinäinen etäisyys	**l_p ≥ (mm)**	100
Jänneraudoitusten ja porareiän välinen etäisyys	**a_p ≥ (mm)**	50
Poranterän koko, nimellishalkaisija Ø	**d_0 (mm)**	6
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	**d_f ≤ (mm)**	8

Suorituskykytiedot yksittäisessä ankkurissa umpitiilestä ja reikätiilestä muuratussa pinnassa teknisen hyväksynnän ETA-23/0196 mukaisesti

Ankkurin koko	Nimellinen asennussy-vyys	Sallittu veto-kuorma	Sallittu leikkaus-kuorma	Reuna-etäisyys väh.	Keski-näinen etäisyys väh.	Etäisyys liitoksista		Suurin vääntö-momentti käsin asen-nuksessa	Suurin vääntö-momentti porako-neella/ ruuvin-vääntimellä asennet-taessa	Asennus tangen-tiaalista iskuruuvin-väännintä käyttäen
	h_{nom}	N_{adm}	V_{adm}	c_{min}	$s_{min,\,\|\|} = s_{min,\,\perp}$	$c_{i\,\perp} \geq$	$c_{i\,\|\|} \geq$	$T_{inst} \leq$	$T_{inst} \leq$	$T_{imp,max}$
(mm)	(mm)	(kN)	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)
Kalkkihiekkaumpitiili KS NF standardin EN 771-2:2015-11 mukaisesti KS 20 - 2.0 - NF - 240 x 115 x 71 mm, kiviaineksen tiheys ρ ≥ 2,0 kg/dm³, kiviaineksen puristuslujuus f_{mean} = 26 N/mm², seinämän vähimmäispaksuus h_{min} = 240 mm										
5	35	1	0,94	80	80	35	80	6		185
6	35	0,89	0,94	80	80	35	80	11	10	185
6	55	1,4	0,94	80	80	35	80	11		185
8	45	1,17	0,94	80	80	35	80	27		300
8	65	1,23	0,94	80	80	35	80	23		300
10	55	1,06	0,94	80	80	35	80	34		300
10	75	1,29	0,94	80	80	35	80	146		300
Silka XL -kalkkihiekkaumpitiili KS 12DF standardin DIN EN 771-2:2015-11 mukaisesti KS- R (P) - 2.0 - 12DF - 498 x 175 x 148 mm, kiviaineksen tiheys ρ ≥ 1,8 kg/dm³, kiviaineksen puristuslujuus f_{mean} = 14 N/mm², seinämän vähimmäispaksuus h_{min} = 175 mm										
5	35	0,66	0,91	80	80	40	80	6		
6	35	0,66	0,91	80	80	40	80	10	10	
6	55	1,17	2,37	80	80	40	80	10		185
8	45	1,8	0,91	80	80	40	80	25		300
8	65	1,8	2,14	80	80	40	80	25		300
10	55	1,83	1,69	80	80	40	80	45		300
10	75	1,91	2,44	80	80	40	80	45		300
Kalkkihiekkaontelotiili KS L, 3DF standardin DIN EN 771-2:2015-11 mukaisesti SWKV KSL 12 - 1.6 - 3DF - 240 x 175 x 113 mm, kiviaineksen tiheys ρ ≥ 1,5 kg/dm³, kiviaineksen puristuslujuus f_{mean} = 17 N/mm², seinämän vähimmäispaksuus h_{min} = 175 mm										
5	35	0,31	0,46	58	80	35	58	6	8	100
6	35	0,31	0,46	58	80	35	58	11	10	100
6	55	0,31	0,46	58	80	35	58	11		100
8	45	0,46	0,46	58	80	35	58	27		200
8	65	0,46	0,46	58	80	35	58	27		200
10	55	0,63	0,63	58	80	35	58	37		200
10	75	0,63	0,63	58	80	35	58	46		200

Huomioitavaa:

Katso lisätietoja puristuslujuudesta, keskinäisistä ja reunaetäisyyksistä ja asennuskohdista teknisestä hyväksynnästä ETA-23/0196

Sallitun kuormituksen määrittämistä varten on otettu huomioon ETA:n osavarmuuskerroin γ_M=2,5 vastuksen puolella ja osavarmuuskerroin γ_F=1,4 iskun puolella.

Määritetyt arvot koskevat yksittäistä ankkuria muuratussa pinnassa, jonka f_{vko}: 0,15 (N/mm²) ja σ_d: 0,2 (N/mm²).

Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomenteista ja pienennetyistä keskinäisistä ja reunaetäisyyksistä teknisestä hyväksynnästä ETA-23/0196.

Myös tiilien poistoa koskevat asiakirjat on esitettävä.

Suorituskykytiedot yksittäisessä ankkurissa umpitiilestä ja reikätiilestä muuratussa pinnassa teknisen hyväksynnän ETA-23/0196 mukaisesti

Muuraustiili Mz standardin DIN EN 771-1:2015-11 mukaisesti **Mz 20 - 2.0 - NF - 240 x 115 x 75 mm, kiviaineksen tiheys ρ ≥ 2,1 kg/dm³, kiviaineksen puristuslujuus f_{mean} = 21 N/mm², seinämän vähimmäispaksuus h_{min} = 240 mm**										
5	35	0,46	0,6	80	80	35	80	2	4	
6	35	0,46	0,6	80	80	35	80	3	9	
6	55	0,46	0,6	80	80	35	80	3	9	
8	45	0,66	0,6	80	80	35	80	16	14	
8	65	0,66	0,6	80	80	35	80	16	14	
10	55	0,86	0,6	80	80	35	80	23		185
10	75	0,91	0,77	80	80	35	80	23		185
Kevyt betoniumpiharkko Vbl standardin DIN EN 771-3:2015-11 mukaisesti **Vbl 4 - 1.0 - 2DF - 240 x 115 x 113 mm, kiviaineksen tiheys ρ ≥ 1,5 kg/dm³, kiviaineksen puristuslujuus f_{mean} = 4 N/mm², seinämän vähimmäispaksuus h_{min} = 240 mm**										
8	65	0,17	0,66	80	80	35	80	6	10	
10	75	0,37	0,91	80	80	35	80	5	14	

Huomioitavaa:

Katso lisätietoja puristuslujuudesta, keskinäisistä ja reunaetäisyyksistä ja asennuskohdista teknisestä hyväksynnästä ETA-23/0196

Sallitun kuormituksen määrittämistä varten on otettu huomioon ETA:n osavarmuuskerroin γ_M=2,5 vastuksen puolella ja osavarmuuskerroin γ_F=1,4 iskun puolella.

Määritetyt arvot koskevat yksittäistä ankkuria muuratussa pinnassa, jonka f_{vko}: 0,15 (N/mm²) ja σ_d: 0,2 (N/mm²).

Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomenteista ja pienennetyistä keskinäisistä ja reunaetäisyyksistä teknisestä hyväksynnästä ETA-23/0196.

Myös tiilien poistoa koskevat asiakirjat on esitettävä.

Yleiset asennusparametrit muuratussa pinnassa:

Ankkurin koko		**Halkaisija**	**5**	**6**		**8**		**10**	
Nimellinen asennussyvyys		h_{nom}	h_{nom1}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}
		(mm)	35	35	55	45	65	55	75
Poran nimellishalkaisija	d0	(mm)	5	6		8		10	
Porareiän halkaisija	d_{cut} ≤	(mm)	5,4	6,4		8,45		10,45	
Porareiän syvyys	h_0 ≥	(mm)	55	55	75	65	85	75	95
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	d_f ≤	(mm)	7	8		12		14	

Lisätiedot ja -kuvat

Ankkuroinnit betoniin, yksittäinen kiinnityspiste hyväksynnällä (halk. 6-14):

Tavallinen betoni C20/25-C50/60 (halkeillut ja halkeilematon betoni)

Sarjakiinnitykset ei-kantaviin betonirakenteisiin hyväksynnällä:

- Tavallisessa betonissa C20/25-C50/60 (halkeillut ja halkeilematon betoni), (halk. 5 ja 6)
- Esikuormitetuissa betonisissa ontelolaatta sisäkatoissa C30/37-C50/60, (halk. 6)

CL01_4509010901, Rev: 0.520, State: 27. 03. 2026

Ankkuroinnit muurattuun pintaan hyväksynnällä (halk. 5-10):

- Kalkkihiekkaumpitiilessä ja reikätiilessä
- Muuraustiilessä, umpitiili

Soveltuu keskiraskaiden ja raskaiden kuormien kiinnittämiseen betoniin ja kevyiden ja keskiraskaiden kuormien kiinnittämiseen muurattuun pintaan:

- Esimerkiksi metallirakenteiden, metalliprofiilien, kannakkeiden, pohjalevyjen, tukien, kaapelihyllyjen, putkien, kaiteiden, rakennustyömaalaitteiden kiinnittämiseen läpiasennuksella
- Kiinnitykset maanjäristyksille alttiilla alueilla (vain betoni)
- Palolle altistuvat kiinnitykset

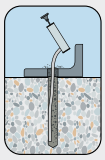
W-BS/S (sinkitty teräs) soveltuu käytettäväksi ainoastaan kuivissa sisätiloissa

Rakennustyömaalaitteiden väliaikainen kiinnittäminen sisä- ja ulkotiloissa on sallittua

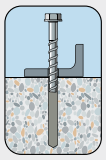
Voidaan käyttää betonissa < C20/25 ja puristuksen kestävässä luonnonkivessä (ilman hyväksyntää)

Läpiasennus

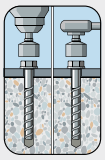
Poraa reikä



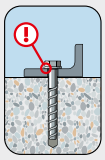
Puhdista reikä



Asenna ruuvi



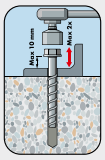
Kierrä ruuvi



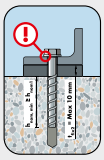
Asennus on valmis, kun pää on tiiviisti pinnan tasalla.

CL01_4509010901, Rev: 0.520, State: 27. 03. 2026

Asennuksen jälkeinen säätö halkaisija Ø6 - Ø10



Ruuvia voidaan säätää enintään 2 kertaa. Kierrä ruuvi ulos enintään 10 mm. Säädä. Kiristä ruuvi

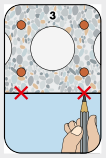


Asennus on valmis, kun pää on tiiviisti pinnan tasalla. Vuoraus max. 10 mm. Vähintään vaadittu asennussyvyys on säilytettävä.

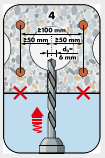
Asennnus esijännitettyihin betonisiin onteloelementteihin

Etsi jänneraudoite

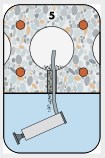
Merkitse jänneraudoite ja etsi seuraava



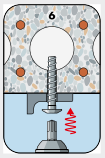
Merkitse jänneraudoitteet. Määritä porausalue



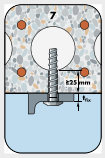
Poraa reikä. Noudata etäisyysvaatimuksia



Puhdista reikä



Kierrä ruuvi



Asennus on valmis, kun pää on tiiviisti pinnan tasalla. Kiinnitä huomiota asennussyvyyteen/materiaalin paksuuteen

Testiraportit, hyväksynnät, lisenssitiedot

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0043 yksittäinen kiinnityspiste, optio 1, halkeillut ja halkeilematon betoni:

- Muuttumaton tai lähes muuttumaton kuormitus (halk. 6-14)
- Seisminen kuormitus, suorituskykyluokat C1 (halk. 6-14) ja C2 (halk. 8-14)
- Palonkestävyys R30, R60, R90, R120

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-23/0196, ankkurointi muurattuun pintaan

- Muuttumaton tai lähes muuttumaton kuormitus (halk. 5-10)
- Palonkestävyys R30, R60, R90, R120 (halk. 5-6)

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0128, sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin:

- Halkeillut ja halkeilematon betoni (halk. 5 ja 6)
- Esikuormitetut betoniset ontelolaatta sisäkatot C30/37-C50/60, (halk. 6)
- Palonkestävyys R30, R60, R90, R120

DIBt:n kansallinen tekninen hyväksyntä / yleinen tyyppihyväksyntä Z-21.8-2090 väliaikaiseen ankkurointiin betonissa (halk. 10-14, tyyppi S, kuusiokanta)

- Vahvistetussa ja vahvistamattomassa ja halkeilleessa ja halkeilemattomassa betonissa C20/25-C50/60
- Kiinnitys tuoreeseen betoniin
- Monikäyttöinen

DIBt:n kansallinen tekninen hyväksyntä / yleinen tyyppihyväksyntä Z-21.1-2075 käyttö ruuviankkurina ankkurointeihin yhdessä kemiallisen ankkurointimassan kanssa betonissa (halk. 10-14, tyyppi S, kuusiokanta)

- Käyttö ruuviankkurina yhdessä kemiallisen WIT-BS-ankkurointimassan kanssa
- Vahvistetussa ja vahvistamattomassa ja halkeilleessa ja halkeilemattomassa betonissa C20/25-C50/60

Vetolujuus betonisissa ontelolaatta sisäkatoissa, (halk. 6-10) - asiantuntijaraportti nro 21641 - 2016

Palonkestävyys palolle altistettuna standardilämpötilakäyrän mukaisesti muuratussa pinnassa (Mz, KSL, KS) ja vahvistetussa betonissa, (halk. 5 ja 6) - asiantuntijaraportti nro 2101/173/18 - 2018

CL01_4509010901, Rev: 0.520, State: 27. 03. 2026

Huomautus

Koosta 8 alkaen suosittelemme asennusta sopivaa tangentiaalista iskuruuvinväännintä käyttäen. Suositeltua enimmäisvääntömomenttia on noudatettava.
Muuratussa pinnassa käytettäessä on otettava huomioon teknisen hyväksynnän ETA-23/0196 mukaiset kiviaineskohtaiset asennustiedot.