

Ankkurointimassa All-rounder WIT-VM 250

Monikäyttöinen, soveltuu betonille, muuratuille pinnoille ja jälkiasennettaville vahvikeraudoituksille

Kaksikomponenttinen hartsimassa, styreenitöntä vinyyliesteriä

Yksittäinen kiinnitys, halkeillut ja halkeilematon betoni, seisminen suorituskyluokka C1

Vaarnaruuvi W-VI-A, vaarnaruuvi W-VD-A, vakiokierretanko, jolla on testeistä hyväksyntätodistus 3.1

Yksittäinen kiinnitys muurattuun pintaan käyttäen seulatulppaa WIT-SH:

Seulatulppa WIT-SH, vaarnaruuvi WIT-AS, sisäkierteinen hylsyankkuri WIT-IG

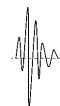
Yksittäinen kiinnitys muurattuun pintaan käyttäen seulatulppaa SH:

Seulatulppa SH, vaarnaruuvi W-VI-A, sisäkierteankkuri W-VI-IG, vakiokierretanko, jolla on testeistä hyväksyntätodistus 3.1

Jälkiasennettava vahvikeraudoitus



23.5,
24.1,
24.2,
29.2



Käsitteilylämpötila vähintään/enintään/edellytykset	-10 - 40 °C/Ankkurointialustan/-pinnan lämpötila käsittelyn ja kovettumisen aikana
Ympäristön lämpötila vähintään/enintään/edellytykset	-40 - 120 °C/täydellisen kuivumisen jälkeen
Lämmönkestävyys, pitkäaikainen enint. lämpötilassa	72 °C
Lämmönkestävyys, lyhytaikainen enint. lämpötilassa	120 °C
Kemiallinen perusta	Vinyyliesteri, styreenitön
Väri	Harmaa

Tyypin kuvaus	Sisältö/tilavuus	Sopiva patruunapuristin	Säilyvyysaika tuotannosta/edellytykset	Hyväksyntä	Tuotenumero	Kappalemäärä
	300 ml	Patruunapuristin, WIT 330ml, Patruunapuristin, MULTI, Patruunapuristin, 310 ml silikonipatruunalle	12 Kuukautta/säilytys viileässä ja kuivassa paikassa, 5 - 25 °C lämpötilassa	ETA-12/0164, ETA-13/1040, ETA-16/0757, ETA-20/0854	0903 450 201	1/12
Vinyliesteri	420 ml	Akkukäyttöinen patruunapuristin, 420ml, Patruunapuristin, MULTI, Patruunapuristin, WIT 420 ml, Paineilmakäyttöinen patruunapuristin, 420 ml, EasyMax 420 ml, HandyMax 420 ml	18 Kuukautta/säilytys viileässä ja kuivassa paikassa, 5 - 25 °C lämpötilassa	ETA-12/0164, ETA-13/1040, ETA-12/0166, ETA-16/0757, ETA-20/0854	0903 450 205	1/12

Halkeillut ja halkeilematon betoni: Suorituskykytiedot ja asennusparametrit

Käyttölämpötila: 24 °C ¹⁾ /40 °C ²⁾ (käyttölämpötilat 50 °C/80 °C ja 72 °C/120 °C, katso ETA-12/0164)															
Pohjamateriaali: Kuiva ja märkä betoni (pohjamateriaali: vedellä täytetty porareikä, ks. ETA-12/0164)															
Betonin puristuslujuus: C20/25 (C25/30 - C50/60, katso ETA-12/0164, ilman lujittavaa vahvistusta)															
Ankkurin halkaisija				M8			M10			M12			M16		
Tehollinen ankkurointisyvyys		h_{ef} (mm)	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320	
Halkeillut betoni															
Sallittu keskitetty veto-kuorma ³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäisyyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	N_{adm} (kN)	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1	
	Sinkitty teräs, 8.8	N_{adm} (kN)	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1	
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	N_{adm} (kN)	2,4	3,2	6,4	3,7	5,6	12,5	5,8	9,1	19,7	8,8	13,7	35,1	
Sallittu leikkaus-kuorma ³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäisyyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	V_{adm} (kN)	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	21,1	22,3	22,3	
	Sinkitty teräs, 8.8	V_{adm} (kN)	5,7	7,7	8,6	9,0	13,1	13,1	13,8	19,4	19,4	21,1	32,0	36,0	
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	V_{adm} (kN)	5,7	6,0	6,0	9,0	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	21,1	25,2	25,2	
Halkeilematon betoni															
Sallittu keskitetty veto-kuorma ³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäisyyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	N_{adm} (kN)	7,2	8,6	8,6	9,0	13,4	13,8	11,7	19,7	20,0	14,4	28,0	37,1	
	Sinkitty teräs, 8.8	N_{adm} (kN)	7,2	9,6	13,8	9,0	13,4	21,9	11,7	19,7	31,9	14,4	28,0	59,5	
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	N_{adm} (kN)	7,2	9,6	9,9	9,0	13,4	15,7	11,7	19,7	22,5	14,4	28,0	42,0	
Sallittu leikkaus-kuorma ³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäisyyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	V_{adm} (kN)	5,1	5,1	5,1	8,6	8,6	8,6	12,0	12,0	12,0	22,3	22,3	22,3	
	Sinkitty teräs, 8.8	V_{adm} (kN)	8,6	8,6	8,6	13,1	13,1	13,1	19,4	19,4	19,4	30,6	36,0	36,0	
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	V_{adm} (kN)	6,0	6,0	6,0	9,2	9,2	9,2	13,7	13,7	13,7	25,2	25,2	25,2	
Poranterän nimellishalkaisija		d_0 (mm)	10			12			14			18			
Porareiän syvyys/tehollinen ankkurointisyvyys		h_0/h_{ef} (mm)	60	80	160	60	90	200	70	110	240	80	125	320	
Reunaetäisyys vähintään		c_{min} (mm)	40			50			60			80			
Keskinäinen etäisyys vähintään		s_{min} (mm)	40			50			60			80			
Kiinnitys-/ankkurointialustan paksuus vähint.		h_{min} (mm)	100	110	190	100	120	230	100	140	270	116	161	356	
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa		$d_f \leq$ (mm)	9			12			14			18			
Vääntömomentti ankkuria asennettaessa		$T_{inst} \leq$ (Nm)	10			20			40			80			

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskertoimien $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon. Katso EOTA:n teknisestä raportista TR 029 Design of Bonded Anchors (Kemiallisten ankkurien suunnittelu) tietoja veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, reunaetäisyyden vaikutuksesta ja ankkuriryhmistä.

Halkeillut ja halkeilematon betoni: Suorituskykytiedot ja asennusparametrit

Käyttölämpötila: 24 °C¹⁾/40 °C²⁾ (käyttölämpötilat 50 °C/80 °C ja 72 °C/120 °C, katso ETA-12/0164) Pohjamateriaali: Kuiva ja märkä betoni (pohjamateriaali: vedellä täytetty porareikä, ks. ETA-12/0164) Betonin puristuslujuus: C20/25 (C25/30 - C50/60, katso ETA-12/0164, ilman lujittavaa vahvistusta)													
Ankkurin halkaisija			M20			M24			M27			M30	
Tehollinen ankkurointisyvyys		h_{ef} (mm)	90	170	400	96	210	480	108	240	540	120	270 600
Halkeillut betoni													
Sallittu keski- tetty veto- kuorma³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäi- syyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	N_{adm} (kN)	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	109,5	18,8	63,4 133,3
	Sinkitty teräs, 8.8	N_{adm} (kN)	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	118,1	18,8	63,4 145,9
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	N_{adm} (kN)	12,2	23,3	54,9	13,4	34,6	79,0	16,0	52,5	57,4	18,8	63,4 70,2
Sallittu leikkaus- kuorma³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäi- syyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	V_{adm} (kN)	29,3	34,9	34,9	32,2	50,3	50,3	38,5	65,7	65,7	45,1	80,0 80,0
	Sinkitty teräs, 8.8	V_{adm} (kN)	29,3	55,9	56,0	32,2	80,6	80,6	38,5	105,1	105,1	45,1	128,0 128,0
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	V_{adm} (kN)	29,3	39,4	39,4	32,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	42,0	42,0 42,0
Halkeilematon betoni													
Sallittu keski- tetty veto- kuorma³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäi- syyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	N_{adm} (kN)	17,1	44,4	58,1	18,9	61,0	83,8	22,5	74,5	109,5	26,3	88,9 133,4
	Sinkitty teräs, 8.8	N_{adm} (kN)	17,1	44,4	93,1	18,9	61,0	134,3	22,5	74,5	175,2	26,3	88,9 202,0
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	N_{adm} (kN)	17,1	44,4	93,1	18,9	61,0	94,4	22,5	57,4	57,4	26,3	70,2 70,2
Sallittu leikkaus- kuorma³⁾ (yksittäinen ankkuri ilman reunaetäi- syyden vaikutusta)	Sinkitty teräs, 5.8	V_{adm} (kN)	34,9	34,9	34,9	45,2	50,3	50,3	54,0	65,7	65,7	63,2	80 80
	Sinkitty teräs, 8.8	V_{adm} (kN)	41,1	56,0	56,0	45,2	80,6	80,6	54,0	105,1	105,1	63,2	128,0 128,0
	Haponkestävä teräs A4 ja ruostumaton teräs HCR	V_{adm} (kN)	39,4	39,4	39,4	45,2	56,8	56,8	34,5	34,5	34,5	42,0	42,0 42,0
Poranterän nimellishalkaisija		d₀ (mm)	24			28			32			35	
Porareiän syvyys/tehollinen ankkurointisyvyys		h₀/h_{ef} (mm)	90	170	400	96	210	480	108	240	540	120	270 600
Reunaetäisyys vähintään		c_{min} (mm)	100			120			135			150	
Keskinäinen etäisyys vähintään		s_{min} (mm)	100			120			135			150	
Kiinnitys-/ankkurointialustan paksuus vähint.		h_{min} (mm)	138	218	448	152	266	536	172	304	604	190	340 670
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa		d_f ≤ (mm)	22			26			30			33	
Vääntömomentti ankkuria asennettaessa		T_{inst} ≤ (Nm)	120			160			180			200	

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskertoimien γ_F = 1,4 on otettu huomioon. Katso EOTA:n teknisestä raportista TR 029 Design of Bonded Anchors (Kemiallisten ankkurien suunnittelu) tietoja veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, reunaetäisyyden vaikutuksesta ja ankkuriryhmistä.

Ominaisarvot muuratulle pinnalle, joka on höyrykarkaistua kevytbetonia AAC ja umpiharkkoa (ilman seulatulppaa)

Ankkurin halkaisija		M8	M10	M12	M16		
Muovinen seulatulppa		Ilman seula- tulppaa	Ilman seula- tulppaa	Ilman seula- tulppaa	Ilman seulatulppaa		
Poranterän nimellishalkaisija	d ₀ (mm)	10	12	14	18		
Porareiän syvyys	h ₀ ≥ (mm)	80	90	100	100		
Tehollinen ankkurointisyvyys	h _{ef} = (mm)	80	90	100	100		
Seinämän paksuus väh.	h _{min} = (mm)	h _{ef} + 30 mm					
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	d _f ≤ (mm)	9	12	14	18		
Harjan halkaisija	d _b ≥ (mm)	12	14	16	20		
Vääntömomentti ankkuria asennettaessa	T _{inst} ≤ (Nm)	Katso eurooppalaiset tekniset hyväksynnät ETA-16/0757 ja ETA-20/0854 tai kuormitus- taulukko					
Muurattu pinta, reikäharkkoa seulatulpan kanssa ja umpiharkkoa seulatulpan kanssa							
Ankkurin halkaisija		M8	M8/M10		M12/M16		
Muovinen seulatulppa		Seulatulppa 12x80	Seulatulppa 16x85	Seulatulppa 16x130	Seula- tulppa 20x85	Seulatulppa 20x130	Seula- tulppa 20x200
Poranterän nimellishalkaisija	d ₀ (mm)	12	16	16	20	20	20
Porareiän syvyys	h ₀ ≥ (mm)	85	90	135	90	135	205
Tehollinen ankkurointisyvyys	h _{ef} = (mm)	80	85	130	85	130	200
Seinämän paksuus väh.	h _{min} = (mm)	115	115	195	115	195	195
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	d _f ≤ (mm)	9	9 (M8)/12 (M10)		14 (M12)/18 (M16)		
Harjan halkaisija	d _b ≥ (mm)	14	18		22		
Vääntömomentti ankkuria asennettaessa	T _{inst} ≤ (Nm)	Katso eurooppalaiset tekniset hyväksynnät ETA-16/0757 ja ETA-20/0854 tai kuormitus- taulukko					

W-VI-IG-sisäkierreankkurin asennusparametrit

Muurattu pinta, höyrykarkaistua kevytbetonia AAC ja umpiharkkoa (ilman seulatulppaa)				
Ankkurin halkaisija		IG-M6x90 Ilman seulatulppaa	IG-M8x100 Ilman seulatulppaa	
Muovinen seulatulppa				
Poranterän nimellishalkaisija	d ₀ (mm)	12	14	18
Porareian syvyys	h ₀ ≥ (mm)	90	100	100
Tehollinen ankkurointisyvyys	h _{ef} = (mm)	90	100	100
Seinämän paksuus väh.	h _{min} = (mm)	h _{ef} + 30 mm		
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	d _f ≤ (mm)	7	9	12
Harjan halkaisija	d _b ≥ (mm)	14	16	20
Vääntömomentti ankkuria asennettaessa	T _{inst} ≤ (Nm)	Katso eurooppalaiset tekniset hyväksynnät ETA-16/0757 ja ETA-20/0854 tai kuormitus-taulukko		
Muurattu pinta, reikäharkkoa seulatulpan kanssa ja umpiharkkoa seulatulpan kanssa				
Ankkurin halkaisija		IG-M6x80 Seulatulppa 16x85	IG-M8x80 Seulatulppa 20x85	IG-M10x80 Seulatulppa 20x85
Muovinen seulatulppa				
Poranterän nimellishalkaisija	d ₀ (mm)	16	20	20
Porareian syvyys	h ₀ ≥ (mm)	90	90	90
Tehollinen ankkurointisyvyys	h _{ef} = (mm)	85	85	85
Seinämän paksuus väh.	h _{min} = (mm)	115	115	115
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	d _f ≤ (mm)	7	9	12
Harjan halkaisija	d _b ≥ (mm)	18	22	22
Vääntömomentti ankkuria asennettaessa	T _{inst} ≤ (Nm)	Katso eurooppalaiset tekniset hyväksynnät ETA-16/0757 ja ETA-20/0854 tai kuormitus-taulukko		

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpiharkkoa ilman seulatulppaa

Yksittäinen kiinnitys (kuiva muurattu pinta, lämpötila-alue 50 °C ¹⁾ /80 °C ²⁾) Muut puristuslujuuden vähimmäisarvot, lämpötila-alueet (24 °C ¹⁾ /40 °C ²⁾ ; 72 °C ¹⁾ /120 °C ²⁾), märkä muurattu pinta, katso keskinäiset ja reunaetäisyydet eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä ETA-16/0757													
Ankurin koko					Kiinnitys-/ankurointialustan paksuus vähint. h _{min} (mm)					Omin. vaakasauman suuntainen keskin. etäisyys ⁴⁾ s _{cr} ⊥ (mm)			
Umpitiili Mz-DF EN 771-1													
M8	10	1,64	240 x 115 x 55	80	110	14	1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,34) ⁷⁾	240	240	120	120	(60) ⁷⁾
	20						1,29 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,57 (0,71) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
	10			90	120		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,34) ⁷⁾	270	270	120	135	(60)7)
	20						1,57 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
	10			100	130		1,14 (0,57) ⁷⁾	1,0 (0,34) ⁷⁾	300	300	120	150	(60) ⁷⁾
	20						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						2,0 (1,0) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
	10			100	130		1,14 (0,57) ⁷⁾	1,57 (0,43) ⁷⁾	300	300	120	150	(60) ⁷⁾
	20						1,71 (0,86) ⁷⁾	2,29 (0,71) ⁷⁾					
	28						2,0 (1,0) ⁷⁾	2,57 (0,86) ⁷⁾					
Kalkkiehkeä umpiharkko KS-NF EN 771-2													

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerroin γF = 1,4 on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min}.

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumot eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella a₁ = 0,75. Jos muuraussaumot ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussaumojia ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella a₁ = 0,75. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpiharkkoa ilman seulatulppaa

M8	10	2,0	240 x 115 x 55	80	110	2	1,29 (0,57) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	240	240	120	120	(60) ⁷⁾
	20						1,57 (0,71) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,86 (0,86) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
	10			90	120		1,29 (0,57) ⁷⁾	0,86 (0,57) ⁷⁾	270	270	120	135	(60) ⁷⁾
	20						1,57 (0,71) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,86 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,86) ⁷⁾					
	10			100	130		1,29 (0,57) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	300	300	120	150	(60) ⁷⁾
	20						1,57 (0,71) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,86 (0,86) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
	10			100	130		1,0 (0,43) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	300	300	120	150	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,57 (0,71) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					

Kevyt umpibetoniharkko Vbl EN 771-3

M8	2	0,63	300 x 123 x 248	80	110	2	0,71	0,86	240	240	120	120	60
				90	120		0,86	0,86	270	270	120	135	60
				90	120		0,86	0,86	270	270	120	135	60
				100	130		0,86	0,86	300	300	120	150	60
				100	130		0,86	0,86	300	300	120	150	60

Höyrykarkaistu kevytbetoni (AAC) 6 EN 771-4

M8	6	0,6	499 x 240 x 249	80	110	2	0,89 [0,54] ⁷⁾	2,14	240	240	100	120	c _{min,N} = (75) ⁷⁾ c _{min,V} = (75) ⁷⁾ c _{min,V ⊥} = c _{cr}
				90	120		1,07 [0,71] ⁷⁾	3,57	270	270	100	135	
				100	130		1,43 (1,07) ⁷⁾	3,57	300	300	100	150	
				100	130		1,96 (1,25) ⁷⁾	3,57					

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerron $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumamat eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $\alpha_l = 0,75$. Jos muuraussaumamat ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussaumojia ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $\alpha_l = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} , arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpiharkkoa ilman seulatulppaa

Yksittäinen kiinnitys (kuiva muurattu pinta, lämpötila-alue 50 °C ¹⁾ /80 °C ²⁾) Muut puristuslujuuden vähimmäisarvot, lämpötila-alueet (24 °C ¹⁾ /40 °C ²⁾ ; 72 °C ¹⁾ /120 °C ²⁾), märkä muurattu pinta, katso keskinäiset ja reunaetäisyydet eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä ETA-16/0757													
Ankurin koko					Kiinnitys-/ankurointialustan paksuus vähint. h_{min} (mm)					Omin. vaakasauman suuntainen keskin. etäisyys ⁴⁾ $s_{cr \perp}$ (mm)			
Umpitiili Mz-DF EN 771-1													
M8 Seula-tulppa 12x80	10	1,64	240 x 115 x 55	80	115	2	1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,34) ⁷⁾	240	240	120	120	(60) ⁷⁾
	20						1,29 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,57 (0,71) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M8 Seula-tulppa 16x85	10			85	115		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,34) ⁷⁾	255	255	120	127,5	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M8 Seula-tulppa 16x130	10			130	195		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,34) ⁷⁾	390	390	120	195	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M10/SK M6 Seula-tulppa 16x85	10			85	115		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	255	255	120	127,5	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M10 Seula-tulppa 16x130	10			130	195		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	390	390	120	195	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	27						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskertoimen $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumot eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Jos muuraussaumot ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussaumojia ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpiharkkoa ilman seulatulppaa

M12/IG M8 Seula- tulppa 20x85	10			85	115		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	255	255	120	127,5	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	27						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M12 Seula- tulppa 20x130	10			130	195		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	390	390	120	195	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	27						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M12 Seula- tulppa 20x200	10			200	240		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	600	600	120	300	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	27						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M16/IG M10 Seula- tulppa 20x85	10			85	115		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	255	255	120	127,5	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M16 Seula- tulppa 20x130	10			130	195		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	390	390	120	195	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					
M16 Seula- tulppa 20x200	10			200	240		1,0 (0,43) ⁷⁾	1,0 (0,43) ⁷⁾	600	600	120	300	(60) ⁷⁾
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,43 (0,43) ⁷⁾					
	28						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,57 (0,57) ⁷⁾					

Kalkkiehiekka umpiharkko KS-NF EN 771-2

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerroin $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumamat eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $\alpha_1 = 0,75$. Jos muuraussaumamat ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussaumojia ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $\alpha_1 = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpiharkkoa ilman seulatulppaa

M8 Seula- tulppa 12x80	10	2,0	240 x 115 x 71	80	115	2	1,0 (0,43) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	240	240	120	120	(60) ⁷⁾	
	20						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾						
	27						1,71 (0,86) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾						
M8 Seula- tulppa 16x85	10			85	115		2	0,86 (0,43) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	255	255	120	127,5	(60) ⁷⁾
	20							1,29 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27							1,43 (0,71) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
M8 Seula- tulppa 16x130	10			130	195		2	0,86 (0,43) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	390	390	120	195	(60) ⁷⁾
	20							1,29 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27							1,43 (0,71) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerron $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muurausaukumat eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettiä on pienennettävä kertoimella $a_i = 0,75$. Jos muurausaukumat ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muurausaukuma on täytetty massalla. 2. Jos muurausaukumia ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $a_i = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpiharkkoa ilman seulatulppaa

Yksittäinenkiinnitys (kuiva muurattu pinta, lämpötila-alue 50 °C ¹⁾ /80 °C ²⁾) Muut puristuslujuuden vähimmäisarvot, lämpötila-alueet (24 °C ¹⁾ /40 °C ²⁾ ; 72 °C ¹⁾ /120 °C ²⁾), märkä muurattu pinta, katso keskinäiset ja reunaetäisyydet eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä ETA-16/0757													
Ankkurin koko					Kiinnitys-/ankkurointialustan paksuus vähint. h _{min} (mm)					Omin. vaakasauman suuntainen keskin. etäisyys ⁴⁾ s _{cr} ⊥ (mm)			
Kalkkiahiekkä umpiharkko KS-NF EN 771-2													
M10/IG M6 Seula-tulppa 16x85	10	2,0	240 x 115 x 71	85	115	2	0,86 (0,43) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	255	255	120	127,5	(60) ⁷⁾
	20						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
M10 Seula-tulppa 16x130	10			130	195		0,86 (0,43) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	390	390	120	195	
	20						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,43 (0,71) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
M12/IG M8 Seula-tulppa 20x85	10			85	115		0,71 (0,34) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	255	255	120	127,5	
	20						1,14 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
M12 Seula-tulppa 20x130	10			130	195		0,71 (0,34) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	390	390	120	195	
	20						1,14 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
M12 Seula-tulppa 20x200	10			200	240		0,71 (0,34) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	600	600	120	300	
	20						1,14 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskertoimen γ_F = 1,4 on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min}.

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taipumusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumot eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella a₁ = 0,75. Jos muuraussaumot ovat näkyvissä (esimerkiksi rapaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussauvoja ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumiin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella a₁ = 0,75. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpiharkkoa ilman seulatulppaa

M16/IG M10 Seula- tulppa 20x85	10			85	115		0,71 (0,34) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	255	255	120	127,5	
	20						1,14 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
M16 Seula- tulppa 20x130	10			130	195		0,71 (0,34) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	390	390	120	195	
	20						1,14 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					
M16 Seula- tulppa 20x200	10			200	240		0,71 (0,34) ⁷⁾	0,71 (0,43) ⁷⁾	600	600	120	300	
	20						1,14 (0,57) ⁷⁾	1,14 (0,71) ⁷⁾					
	27						1,29 (0,57) ⁷⁾	1,29 (0,71) ⁷⁾					

Kevyt umpibetoniharkko Vbl EN 771-3

M8 Seula- tulppa 12x80	2	0,63	300 x 123 x 248	80	115	2	0,71	0,86	240	240	120	127,5	195	127,5	60
M8 Seula- tulppa 16x85				85	115		0,71	0,86	255	255					
M8 Seula- tulppa 16x130				130	195		0,71	0,86	390	390					
M10/IG M6 Seula- tulppa 16x85				85	115		0,71	0,86	255	255					
M10 Seula- tulppa 16x130				130	195		0,71	0,86	390	390					

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerron $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaummat eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $\alpha_1 = 0,75$. Jos muuraussaummat ovat näkyvissä (esimerkiksi rapaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussauvoja ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $\alpha_1 = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpi- ja reikäharkkoa seulatulpan kanssa

Yksittäinen kiinnitys (kuiva muurattu pinta, lämpötila-alue 50 °C ¹⁾ /80 °C ²⁾) Muut puristuslujuuden vähimmäisarvot, lämpötila-alueet (24 °C ¹⁾ /40 °C ²⁾ ; 72 °C ¹⁾ /120 °C ²⁾), märkä muurattu pinta, katso keskinäiset ja reunaetäisyydet eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä ETA-16/0757													
Ankurin koko				Kiinnitys-/ankurointilustan paksuus vähint. h _{min} (mm)						Omin. vaakasauman suuntainen keskin. etäisyys ⁴⁾ s _{cr} ⊥ (mm)			
Kevyt umpibetoniharkko Vbl EN 771-3													
M12/IG M8 Seula- tulppa 20x85	2	0,63	300 x 123 x 248	115	85	2	0,71	0,86	255	255	120	127,5	60
M12 Seula- tulppa 20x130				195	130		0,71	0,86	390	390		195	
M12 Seula- tulppa 20x200				240	200		0,71	0,86	600	600		300	
M16/IG M10 Seula- tulppa 20x85				115	85		0,71	0,86	255	255		127,5	
M16 Seula- tulppa 20x130				195	130		0,71	0,86	390	390		195	
M16 Seula- tulppa 20x200				240	200		0,71	0,86	600	600		300	
Pystyreikätiili HLz-16DF EN 771-1													

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskertoimen $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. $s_{\min}$ tai reunaetäisyys vähint. $c_{\min}$.

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumot eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Jos muuraussaumot ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussauvoja ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä $c_{\min}$ pystysuomihiin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä $c_{\min}$ ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä ($c_{\min}$).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, umpi- ja reikäharkkoa seulatulpan kanssa

M8 Seula- tulppa 12x80	6	0,83	497 x 240 x 238	115	80	2	0,71	0,71	500	240	100	100
	8						0,86	0,86				
	12						1,0	1,14				
	14						1,14	1,14				
M8 Seula- tulppa 16x85	6			115	85		0,71	1,29				
	8						0,86	1,57				
	12						1,0	1,86				
	14						1,14	1,86				
M8 Seula- tulppa 16x130	6			195	130		1,0	1,29				
	8						1,29	1,57				
	12						1,43	1,86				
	14						1,57	1,86				
M10 Seula- tulppa 16x85	6			115	85		0,71	1,29				
	8						0,86	1,57				
	12						1,0	1,86				
	14						1,14	1,86				
M10 Seula- tulppa 16x130	6			195	130		1,0	1,29				
	8						1,29	1,57				
	12						1,43	1,86				
	14						1,57	1,86				
M12 Seula- tulppa 20x85	6			115	85		0,71	1,43				
	8						0,86	1,71				
	12						1,0	2,0				
	14						1,14	2,0				

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerroin $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muurausaukemat eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Jos muurausaukemat ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muurausaukema on täytetty massalla. 2. Jos muurausaukemoja ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysuomoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, reikäharkkoa seulatulpan kanssa

Yksittäinen kiinnitys (kuiva muurattu pinta, lämpötila-alue 50 °C ¹⁾ /80 °C ²⁾) Muut puristuslujuuden vähimmäisarvot, lämpötila-alueet (24 °C ¹⁾ /40 °C ²⁾ ; 72 °C ¹⁾ /120 °C ²⁾), märkä muurattu pinta, katso keskinäiset ja reunaetäisyydet eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä ETA-16/0757													
Ankkurin koko					Kiinnitys-/ankkurointialustan paksuus vähint. h _{min} (mm)					Omin. vaakasauman suuntainen keskin. etäisyys ⁴⁾ s _{cr} ⊥ (mm)			
Pystyreikätiili HLZ-16DF EN 771-1													
M12 Seula- tulppa 20x130	6	0,83	497 x 240 x 238	130	195	2	1,0	1,71	500	240	100	120	120
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M12 Seula- tulppa 20x200	6			200	240		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M16/IG M10 Seula- tulppa 20x85	6			85	115		0,71	1,43					
	8						0,86	1,71					
	12						1,0	2,0					
	14						1,14	2,0					
M16 Seula- tulppa 20x130	6			130	195		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
M16 Seula- tulppa 20x200	6			200	240		1,0	1,71					
	8						1,29	2,0					
	12						1,43	2,57					
	14						1,57	2,57					
Kalkkiahiekkaonteloharkko KS L-3DF EN 771-2													

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerron $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumot eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Jos muuraussaumot ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussauvoja ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumiin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä c_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, reikäharkkoa seulatulpan kanssa

M8 Seula- tulppa 12x80	8	1,4	240 x 175 x 113	80	115	2	0,43	0,71 ⁷⁾ /0,28 ⁸⁾	240	120	120	100	60
	12						0,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						0,71	1,07 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
M8 Seula- tulppa 16x85	8			85	115	8	0,43	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						0,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						0,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M8 Seula- tulppa 16x130	8			130	195		0,43	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						0,71	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						0,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M10/IG M6 Seula- tulppa 16x85	8			85	115		0,43	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						0,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						0,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M10 Seula- tulppa 16x130	8			130	195		0,43	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						0,71	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						0,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M12/IG M8 Seula- tulppa 20x85	8			85	115		1,14	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						1,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						1,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M12 Seula- tulppa 20x130	8			130	195		1,14	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						1,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						1,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerron $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muurausaukemat eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Jos muurausaukemat ovat näkyvissä (esimerkiksi rappaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muurausaukema on täytetty massalla. 2. Jos muurausaukemoja ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $a_1 = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ N_{adm} tai V_{adm} koskee reunaetäisyyttä C_{cr} arvo suluissa (N_{adm}) tai (V_{adm}) koskee vähimmäisreunaetäisyyttä (c_{min}).

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, reikäharkkoa seulatulpan kanssa

Yksittäinen kiinnitys (kuiva muurattu pinta, lämpötila-alue 50 °C ¹⁾ /80 °C ²⁾) Muut puristuslujuuden vähimmäisarvot, lämpötila-alueet (24 °C ¹⁾ /40 °C ²⁾ ; 72 °C ¹⁾ /120 °C ²⁾), märkä muurattu pinta, katso keskinäiset ja reunaetäisyydet eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä ETA-16/0757													
Ankurin koko					Kiinnitys-/ankkurointialueen paksuus vähint. h _{min} (mm)					Omin. vaakasauman suuntainen keskin. etäisyys ⁴⁾ s _{cr} ⊥ (mm)			
Kalkkiahiekka onteloharkko KS L-3DF EN 771-2													
M12 Seula-tulppa 20x200	8	1,4	240 x 175 x 113	200	240	2	1,14	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾	240	120	120	120	60
	12						1,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						1,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M16/IG M10 Seula-tulppa 20x85	8			85	115		1,14	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						1,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						1,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M16 Seula-tulppa 20x130	8			130	195		1,14	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						1,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						1,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
M16 Seula-tulppa 20x200	8			200	240		1,14	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	12						1,57	1,14 ⁷⁾ /0,43 ⁸⁾					
	14						1,71	1,71 ⁷⁾ /0,57 ⁸⁾					
Kalkkiahiekka onteloharkko KS L-12DF EN 771-2													

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskerron γ_F = 1,4 on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min}.

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumot eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteettia on pienennettävä kertoimella a_j = 0,75. Jos muuraussaumot ovat näkyvissä (esimerkiksi rapaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussaumojia ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella a_j = 0,75. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

⁶⁾ Tiilen ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ Vapaan reunan kanssa samansuuntainen poikittainen vetokuorma

⁸⁾ Vapaata reunaa kohti suunnattu poikittainen vetokuorma

Suorituskykytiedot: Muurattu pinta, reikäharkkoa seulatulpan kanssa

M8 Seula- tulppa 12x80	10	1,39	498 x 175 x 238	80	115	2	0,17	0,71	500	240	120	100	100
	12						0,17	0,86					
	16						0,26	1,0					
M8 Seula- tulppa 16x85	10			85	115		0,17	1,57					
	12						0,17	1,86					
	16						0,26	2,29					
M8 Seula- tulppa 16x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M10/IG M6 Seula- tulppa 16x85	10			85	115		0,17	1,57					
	12						0,17	1,86					
	16						0,26	2,29					
M10 Seula- tulppa 16x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M12/IG M8 Seula- tulppa 20x85	10			85	115		0,43	1,57					
	12						0,43	1,86					
	16						0,57	2,29					
M12 Seula- tulppa 20x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					
M16/IG M10 Seula- tulppa 20x85	10			85	115		0,43	1,57					
	12						0,43	1,86					
	16						0,57	2,29					
M16 Seula- tulppa 20x130	10			130	195		0,71	1,57					
	12						0,86	1,86					
	16						1,0	2,29					

¹⁾ Pitkäaikainen lämpötila enintään

²⁾ Lyhytaikainen lämpötila enintään

³⁾ Hyväksynnässä ja ETAG 029-ohjeissa määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet sekä vaikutusten osavarmuuskertoimen $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon.

⁴⁾ Jos ominaista keskinäistä ja reunaetäisyyttä pienennetään, myös sallittuja kuormia on pienennettävä. Pienin mahdollinen keskinäinen tai reunaetäisyys on keskinäinen etäisyys vähint. s_{min} tai reunaetäisyys vähint. c_{min} .

⁵⁾ Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taipumismomentista ja pienennetyistä reuna- ja keskinäisistä etäisyyksistä eurooppalaisesta teknisestä hyväksynnästä. Jos muuraussaumot eivät ole näkyvissä, kuormituskapasiteetti on pienennettävä kertoimella $a_j = 0,75$. Jos muuraussaumot ovat näkyvissä (esimerkiksi rapaamattomassa seinässä), seuraava on otettava huomioon: 1. Kuormituskapasiteetti voidaan arvioida vain, kun muuraussauma on täytetty massalla. 2. Jos muuraussaumojia ei ole täytetty massalla, kantavuus voidaan arvioida vain, jos vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} pystysaumoihin on noudatettu. Jos tätä vähimmäisreunaetäisyyttä c_{min} ei ole noudatettu, kantavuutta on pienennettävä kertoimella $a_j = 0,75$. Tiilien irrotusasiakirjat on myös toimitettava ohjeen ETAG 029 liitteen C mukaisesti.

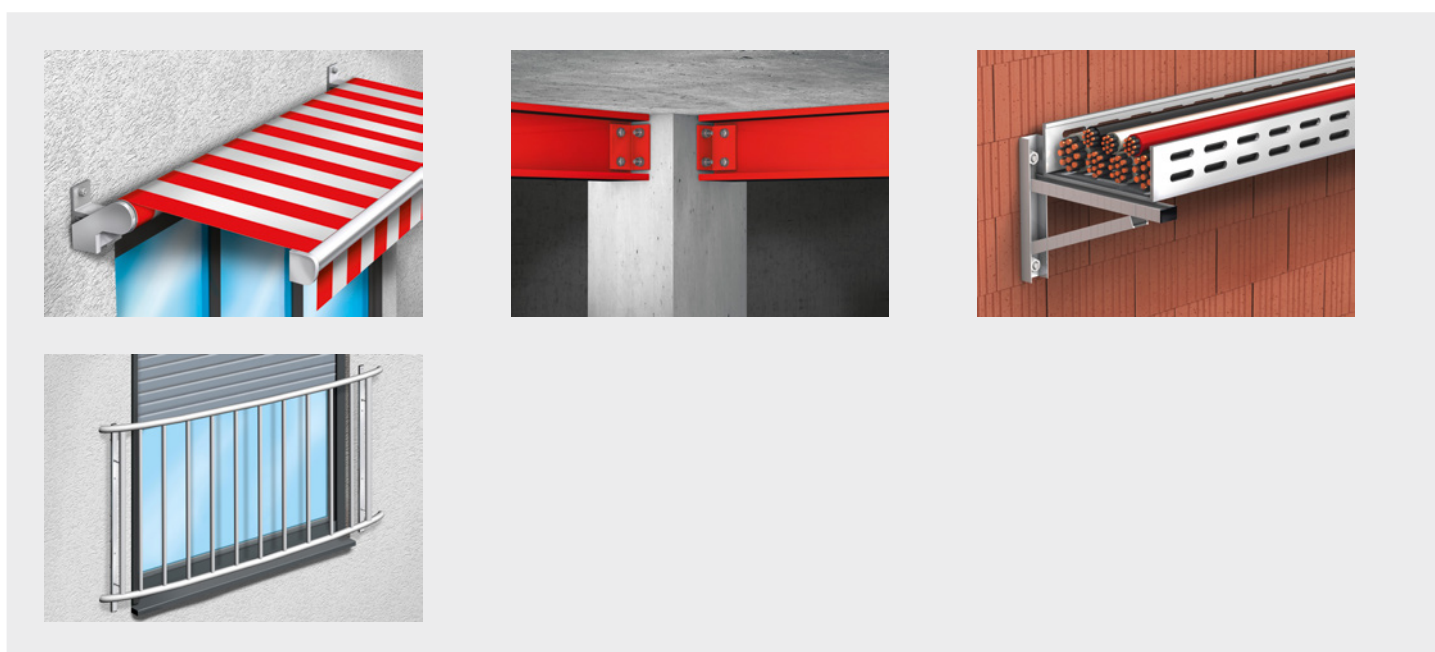
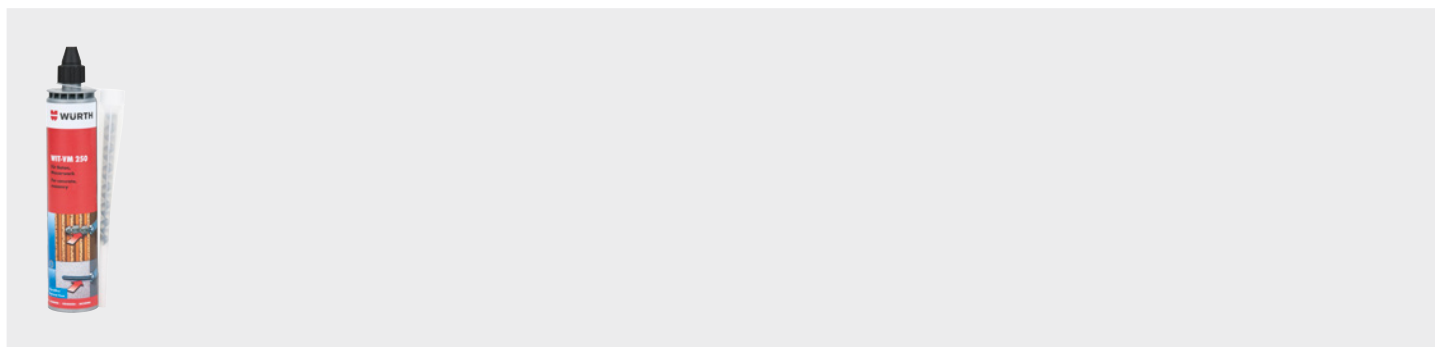
⁶⁾ Tiilien ja reiän muodon on oltava eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukainen.

⁷⁾ Vapaan reunan kanssa samansuuntainen poikittainen vetokuorma

⁸⁾ Vapaata reunaa kohti suunnattu poikittainen vetokuorma

Lisätiedot ja -kuvat

- Ankkurointi halkeilleeseen ja halkeilemattomaan betoniin, umpi- ja reikätiilestä muurattuun pintaan, kevytbetoniin ja jälkiasennettavien vahvikerudoitusten kiinnittämiseen.
- Soveltuu metallirakenteiden, metalliprofiilien, puurakenteiden, kannakkeiden, ristikoiden, putkien, kaapelisiltojen ja vastaavien kiinnitykseen.



Vähimmäiskovettumisaajat betonissa

Pohjamateriaalin lämpötila	Käsittelyaika	Vähimmäiskovettumisaika kuivassa betonissa	Vähimmäiskovettumisaika märässä betonissa
$\geq -10\text{ °C}^{1)}$	90 min	24 h	48 h
$\geq -5\text{ °C}^{2)}$	90 min	14 h	28 h
$\geq 0\text{ °C}^{2)}$	45 min	7 h	14 h
$\geq +5\text{ °C}^{2)}$	25 min	2 h	4 h
$\geq +10\text{ °C}^{2)}$	15 min	80 min	160 min
$\geq +20\text{ °C}^{2)}$	6 min	45 min	90 min
$\geq +30\text{ °C}^{2)}$	4 min	25 min	50 min
$\geq +35\text{ °C}^{2)}$	2 min	20 min	40 min
$\geq +40\text{ °C}^{3)}$	1,5 min	15 min	30 min

¹⁾ Patruunan lämpötila: $\geq +15\text{ °C}$

²⁾ Patruunan lämpötila: $+5\text{ °C} \dots +25\text{ °C}$

³⁾ Patruunan lämpötila: $< 20\text{ °C}$

Vähimmäiskovettumisaika muuratussa pinnassa

Pohjamateriaalin lämpötila	Käsittelyaika	Vähimmäiskovettumisaika kuivassa muuratussa pinnassa	Vähimmäiskovettumisaika märässä muuratussa pinnassa
-10 °C ... -6 °C ¹⁾	90 min	24 h	48 h
-5 °C ... -1 °C ²⁾	90 min	14 h	28 h
0 °C ... +4 °C ²⁾	45 min	7 h	14 h
+5 °C ... +9 °C ²⁾	25 min	2 h	4 h
+10 °C ... +19 °C ²⁾	15 min	80 min	160 min
+20 °C ... +24 °C ²⁾	6 min	45 min	90 min
+25 °C ... +29 °C ²⁾	4 min	25 min	50 min
+30 °C ... +40 °C ³⁾	2,5 min	15 min	30 min

¹⁾ Patruunan lämpötila: $\geq +15$ °C

²⁾ Patruunan lämpötila: $+5$ °C ... $+25$ °C

³⁾ Patruunan lämpötila: $< +20$ °C

Ohjeet

330 ml:n ja 420 ml:n patruunaa voi käyttää parasta ennen päivämäärään saakka vaihtamalla sekoitusputken tai sulkemalla sen uudelleen korkilla.

Asennus reikätiileen

Poraa reikä (ilman iskua)

Porareian puhdistus:
2 x puhallus/2 x mekaaninen harjaus/2 x puhallus

Katkaise tanko haluamasi pituuteen ja merkitse haluamasi ankkurointisyvyys

Asenna seulatulppa

Kiinnitä sekoitusputki

Purista massaa ulos kunnes väri on tasainen (noin 10 cm pätkä), älä käytä tätä ulospuristettua alkupätkää liittämiseen

Aloita asennusreian täyttäminen pohjalta seulatulpan päästä

Paina vaarnaruuvi, ankkuritanko sisään seulatulpan pohjaan saakka kevyesti kiertäen

Raudotteita voidaan kuormittaa kovettumisaajan päättymisen jälkeen

Asenna kiinnitettävä kappale, älä ylitä suurinta kiristysmomenttia

Käyttöohje patruunalle sisäkalvolla: Leikkaa patruunan pää auki kierteen yläpuolelta!

Kierrä sekoitusputki

Purista ulos n. 20 cm pätkä ennen käyttöä. Älä käytä tätä ulospuristettua massan alkupätkää liittämiseen!

Asennus halkeilemattomaan betoniin

Poraa reikä

Porareian puhdistus:
4 x puhallus paineilmassa /4 x mekaaninen harjaus /4 x puhallus paineilmassa

Katkaise tanko haluamasi pituuteen ja merkitse haluamasi ankkurointisyvyys

Kiinnitä sekoitusputki

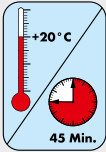
Purista massaa ulos kunnes väri on tasainen (noin 10 cm pätkä), älä käytä tätä ulospuristettua alkupätkää liittämiseen

Aloita porareian täyttäminen pohjalta

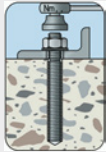
Paina vaarnaruuvi, ankkuritanko sisään porareian pohjaan saakka kevyesti kiertäen

Tarkista vaarnaruuvien, ankkuritankojen asennussyvyys, varmista massan riittävyys

Asennus halkeilemattomaan betoniin



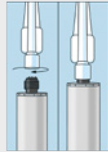
Raudoiteita voidaan kuormittaa kovettumisajan päättymisen jälkeen



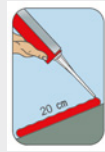
Asenna kiinnitettävä kappale, älä ylitä suurinta kiristysmomenttia



Käyttöohje patruunalle sisäkalvolla: Leikkaa patruunan pää auki kierron yläpuolelta!

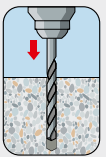


Kierrä sekoitusputki

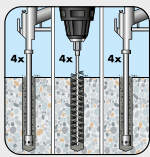


Purista ulos n. 20 cm pätkä ennen käyttöä. Älä käytä tätä ulospuristettua massan alkupätkää liittämiseen!

Asennus betoniin

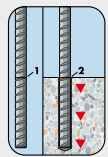


Poraa reikä



Porareian puhdistus:

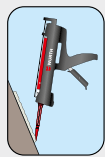
4 x puhallus öljyvapaalla paineilmalla (min. 6 bar)
4 x mekaaninen harjaus
4 x puhallus öljyvapaalla paineilmalla (min. 6 bar) (halkaisija <20 mm ja <10 x ankkuritangon halkaisija)
4 x puhallus puhdistuspumpulla, 4 x mekaaninen harjaus, 4 x puhallus puhdistuspumpulla



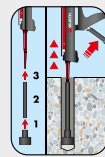
Merkitse haluamasi ankkurintisyvyys tankoon ja tarkista porareian syvyys



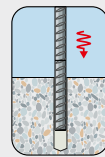
Kiinnitä sekoitusputki



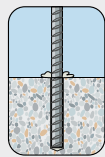
Purista massaa ulos kunnes väri on tasainen (noin 10 cm pätkä), älä käytä tätä ulospuristettua alkupätkää liittämiseen



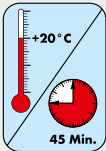
Käytä patruunapuristinta. Aloita porareian täyttämisen pohjalta



Asenna vaarnaruvi, ankkuritanko merkittyyn asennussyvyyteen kevyesti kiertäen



Huomioi enimmäiskäsitteilyaika, varmista massan riittävyys



Raudoiteita voidaan kuormittaa kovettumisajan päättymisen jälkeen

Testiraportit, hyväksynnät, lisenssitiedot

- Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-12/0164: Yksittäisille kiinnityksille halkeilleeseen ja halkeilemattomaan betoniin (vaarnaruuvi W-VD-A, vakiomallinen kierretanko, jolla on testeistä hyväksyntätodistus 3.1), seisminen suorituskyluokka C1
- Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-13/1040: Yksittäisille kiinnityksille umpi- ja reikäharkoista muurattuihin pintoihin, höyrykarkaistuun kevytbetoniin AAC (seulatulppa WIT-SH, vaarnaruuvi WIT-AS, sisäkierteinen hylsyankkuri WIT-IG, höyrykarkaistuun kevytbetoniin AAC vain yhdessä seulatulpan WIT-SH 18x95 kanssa)
- Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0757 ja ETA-20/0854: Yksittäisille kiinnityksille umpi- ja reikäharkoista muurattuihin pintoihin, höyrykarkaistuun kevytbetoniin AAC (seulatulppa SH, vaarnaruuvi W-VI-A, sisäkiereankkuri W-VI-IG, kierretanko, jolla on testeistä hyväksyntätodistus 3.1, höyrykarkaistuun kevytbetoniin AAC vain ilman seulatulppaa)
- Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-12/0166: Jälkiasennettava vahvikeraudoitus, vain 330 ml:n, 420 ml:n ja 825 ml:n patruunat

