

Installation Instructions

Injektions System VMU plus

Injection adhesive for stress-free fastening, capable of high-load bearing capacity in concrete (ETA-11/0415) and brickwork (ETA 13/0909)

The installation instructions and the European Technical Assessment must be observed when using this product. It can be sent upon request or it can be down-loaded at www.obo-bettermann.com. These products may be used only for purposes recommended by OBO or in combination with other products suitable for this purpose. The instructions shown below must be strictly followed, including the use of the components illustrated. OBO is not liable for any damages or loss due to improperly installed products. Failure to comply with these instructions will result in voiding any warranty.



Table 1: Maximum working times and minimum curing times

Temperature in drill hole	Cartridge temperature during processing	Max. Gel time	Curing time	
			Dry base material	Wet base material
-10°C – -6°C	+15°C – +40°C	90 min	24 h	48 h
-5°C – -1°C		90 min	14 h	28 h
0°C – +4°C		45 min	7 h	14 h
+5°C – +9°C		25 min	2 h	4 h
+10°C – +19°C	+5°C – +40°C	15 min	80 min	160 min
+20°C – +24°C		6 min	45 min	90 min
+25°C – +29°C		6 min	45 min	90 min
+30°C – +34°C		4 min	25 min	50 min
+35°C – +39°C		2 min	20 min	40 min
+40°C		1,5 min	15 min	30 min

Approximate amount of mortar per stroke for OBO dispenser

Dispenser	Cartridge	Volume per stroke
OBO VM-P 345 Profi	345 ml	ca. 4,2 ml
OBO VM-P 380 Profi	410/420 ml	ca. 4,8 ml

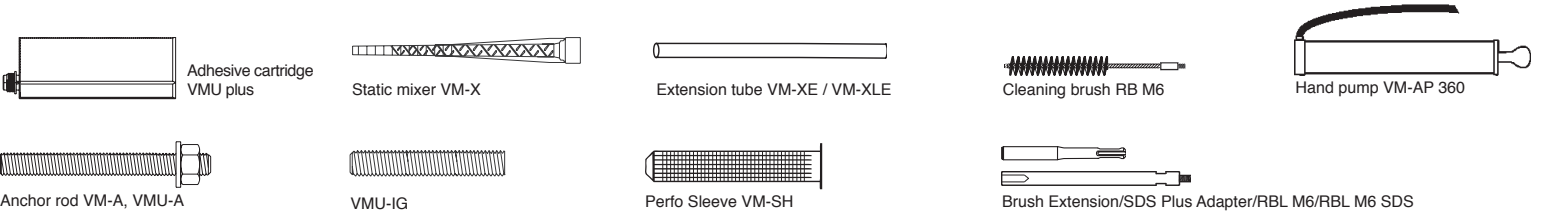
Safety equipment:



Wear suitable protective clothing, gloves and eye protection! Read material safety data sheet!

Applications according to ETA-11/0415 for fixing of threaded rods or rebars in cracked or uncracked concrete;

Applications according to ETA-13/0909 for fixing of threaded rods or internally threaded rods in solid and hollow base material:



Installation instruction in concrete:

1 Drill with hammer drill a hole into the base material to the size and embedment depth (given by planner) required by the selected anchor size (Table 2a or 2b). In case of aborted drill hole, the drill hole shall be filled with mortar.

2a **Attention! Standing water in the bore hole must be removed before cleaning!**
Cleaning with compressed air: Starting from the bottom or back of the bore hole, blow out the hole with compressed air (min. 6 bar) a minimum of four times. If the bore hole ground is not reached an extension must be used.

Manual cleaning:
Non cracked concrete: drill bit diameter ≤ 20 mm and effective anchorage depth ≤ 240 mm
Cracked concrete: M12, M16, $\phi 12$, $\phi 14$, $\phi 16$ and effective anchorage depth ≤ 240 mm. Starting from the bottom or back of the bore hole, blow out the hole a minimum of four times. The blow-out pump can be used.

2b Check brush diameter (Table 2a or 2b) and attach the brush to a drilling machine or a battery screwdriver. Brush the hole with an appropriate sized wire brush $> d_{b,min}$ a minimum of four times. If the bore hole ground is not reached with the brush, a brush extension shall be used.

2c **Cleaning with compressed air:** Starting from the bottom or back of the bore hole, blow out the hole with compressed air (min. 6 bar) a minimum of four times. If the bore hole ground is not reached an extension must be used.

Manual cleaning:
Non cracked concrete: drill bit diameter ≤ 20 mm and effective anchorage depth ≤ 240 mm;
Cracked concrete: M12, M16, $\phi 12$, $\phi 14$, $\phi 16$ and effective anchorage depth ≤ 240 mm. Starting from the bottom or back of the bore hole blow out the hole a minimum of four times. The blow-out pump can be used. **After cleaning, the bore hole has to be protected against re-contamination in an appropriate way, until dispensing the mortar in the bore hole. If necessary, the cleaning has to be repeated directly before dispensing the mortar. In-flowing water must not contaminate the bore hole again.**

3 Prior to inserting the anchor rod into the filled drill hole, the embedment depth (specified by the designer) shall be marked on the anchor rods. Check drill hole depth and the anchor rod mobility by inserting marked anchor rod. The anchor rod shall be free of dirt, grease, oil or other foreign material by mounting.

4 Attach the static mixing nozzle supplied to the cartridge and load the cartridge into the correct dispensing tool. For every working stoppage longer than the recommended working time (Table 1) as well as for new cartridges, a new static-mixer shall be used. Never use cartridge without Mixer Nozzle and never use Mixer Nozzle without helix inside. Do not cut the Mixer Nozzle.

5 Prior to dispensing into the anchor hole, squeeze out separately a minimum of three full strokes (app.10 cm) and discard non-uniformly mixed adhesive components until the mortar shows a consistent grey colour. Never use this mortar.

6 Starting from the bottom or back of the cleaned anchor hole fill the hole up to approximately two-thirds with adhesive. Slowly withdraw the static mixing nozzle as the hole fills to avoid creating air pockets. For embedment larger than 190 mm an extension nozzle shall be used. For overhead and horizontal installation in bore holes larger than $\phi 20$ mm a piston plug and extension nozzle shall be used. Observe the gel-/working times given in Table 1.

7 Push the threaded rod or reinforcing bar into the anchor hole while turning slightly to ensure positive distribution of the adhesive until the embedment depth is reached. The anchor must be free of dirt, grease, oil or other foreign material.

8 Make sure that the anchor is correctly seated and that excess mortar is visible at the top of the hole. If these requirements are not maintained, the application has to be redone from step 6 before the gel time is completed. For overhead installation fix embedded part (e.g. wedges).

9 Allow the mortar to cure for the specified time prior to applying any load or torque. Do not move or load the anchor until it is fully cured (see Table 1). After the full curing time, remove excess mortar.

10 Then the item being fastened can be installed with the maximum torque (Table 2a) by using a calibrated torque wrench.

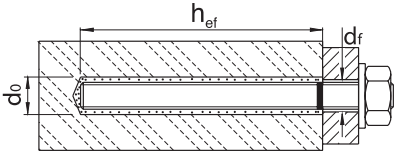
Table 2a: Installation parameters for threaded rods

Anchor size		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Nominal drill hole diameter	d_o [mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Drill hole depth and embedment depth	$h_{ef,min}$ [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
	$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Diameter of clearance hole in the fixture	$d_f \leq$ [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
	d_b [mm]	12	14	16	20	26	30	34	37
Diameter of cleaning brush	$d_{b,min}$ [mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	24,5	28,5	32,5	35,5
	RB-	10	12	14	18	24	28	32	35
Cleaning brush	Tinst $\leq$ [Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Retaining washer	VM-	-	-	-	-	IA 24	IA 28	IA 32	IA 35
Amount of mortar/10 mm depth of drillhole	[ml]	0,65	0,82	0,98	1,36	2,67	3,23	4,20	4,87

Table 2b: Installation parameters for reinforcing bars

Anchor size		$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 32$
Nominal drill hole diameter	d_o [mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Embedment depth and drill hole depth	$h_{ef,min}$ [mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	$h_{ef,max}$ [mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Diameter of cleaning brush	d_b [mm]	14	16	18	20	22	26	34	37	41,5
	$d_{b,min}$ [mm]	12,5	14,5	16,5	18,5	20,5	24,5	32,5	35,5	40,5
Cleaning brush	RB-	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Retaining washer	VM-	-	-	-	-	-	IA 24	IA 32	IA 35	IA 40
Amount of mortar/10 mm depth of drillhole	[ml]	0,75	0,90	1,06	1,21	1,36	2,12	3,76	4,71	4,52

Installation VMU plus



Installation instructions for solid masonry without sleeve:

1 Drill hole, by rotary drilling (autoclaved aerated concrete, solid lightweight concrete) or hammer drilling (clay solid brick, calcium silicate solid brick), into the base material, with nominal drill hole diameter and bore hole depth acc. to Table 3. In case of aborted drill hole the hole shall be filled with mortar.

2a **Drill hole must be cleaned directly prior to installation of the anchor.**
Blow out drill hole from the bottom with Blow-out Pump at least two times.

2b Check brush diameter acc. to Table 3 and attach the brush to a drilling machine or a battery screwdriver. Brush the hole with an appropriate sized wire brush $> d_{b,min}$ a minimum of two times. If the bore hole ground is not reached with the brush, a brush extension shall be used.

2c Afterwards blow out drill hole again from the bottom with the Blow-out Pump at least two times.

3 Prior to injection of the mortar mark the embedment depth on the anchor stud.
The anchor rod must be free of dirt, grease, oil or other foreign material.

4 Screw the supplied Mixer Nozzle tied onto the cartridge. For every working interruption longer than the recommended processing time (Table 1) as well as for new cartridges, a new Mixer Nozzle shall be used. Never use cartridge without Mixer Nozzle and never use Mixer Nozzle without helix inside. Do not cut the Mixer Nozzle.

5 Insert the cartridge into the correct dispenser. Prior to dispensing into the anchor hole, squeeze out separately a minimum of three full strokes (app.10 cm) and discard non-uniformly mixed adhesive components until the mortar shows a consistent grey colour. Never use this mortar.

6 Starting from the bottom or back of the cleaned anchor hole fill the hole up to min. two-thirds with adhesive. Slowly withdrawn the mixing nozzle as the hole fills to avoid creating air pockets. Observe the gel time given in Table 1.

7 Insert the threaded stud by hand, rotating slightly up to the full embedment depth as marked on the anchor stud. The anchor stud is properly set when excess mortar seeps from the hole. If the hole is not completely filled, pull out anchor stud, let mortar cure, drill out hole and start again from No. 2.

8 Follow minimum curing time shown in Table 1. During curing time threaded stud must not be moved or loaded. After the curing time remove excess mortar.

9 The fixture can be mounted after curing time. Apply installation torque max. Tinst according to Table 3 by using a calibrated torque wrench.

Table 3: Installation parameters in solid masonry without a perfo sleeve

Installation parameters in solid brickwork without a perfo sleeve		M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Thread: Steel: $\geq$ FKL 4,6, A4, HCR: $\geq$ FKL 70								
Drill hole diameter	d_o [mm]	10	12	14	18	12	14	18
Depth of drill hole	h_o [mm]	80	90	100	100	90	100	100
Clearance hole in the fixture	$d_f \leq$ [mm]	9	12	14	18	7	9	12
Diameter of cleaning brush	d_b [mm]	12	14	16	20	14	16	20
	$d_{b,min}$ [mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	12,5	14,5	18,5
Cleaning brush	RB-	10	12	14	18	12	14	18
Installation torque	Tinst $\leq$ [Nm]	2 (14 for clay solid brick Mz-DF)						
Min. amount of mortar per drill hole	[ml]	4,1	6,6	10,0	16,6	6,6	10,0	16,6

Installation instructions for solid and hollow masonry with sleeve:

1 Drill hole, by rotary drill mode, into the base material, with nominal drill hole diameter and bore hole depth acc. to Table 4. In case of aborted drill hole the hole shall fill with mortar.

2a **Drill hole must be cleaned directly prior to installation of the anchor.**

Blow out drill hole from the bottom at least two times.

2b Attach the appropriate sized brush to a drilling machine or a battery screwdriver, brush the hole clean two times.

2c Afterwards blow out drill hole again from the bottom at least two times.

3 Insert the perforated sleeve into the bore hole flush with the surface of the masonry or plaster. Make sure that the sleeve fits well into the hole. Never cut the sleeve! Only use sleeves that have the right diameter and length.

4 Prior to injection of the mortar mark the embedment depth on the anchor stud. The anchor rod shall be free of dirt, grease, oil or other foreign material.

5 Scew the supplied Mixer Nozzle tied onto the cartridge. For every working interruption longer than the recommended processing time (Table 1) as well as for new cartridges, a new Mixer Nozzle shall be used. Never use cartridge without Mixer Nozzle and never use Mixer Nozzle without helix inside. Do not cut the Mixer Nozzle.

6 Insert the cartridge into the correct Dispenser. Prior to dispensing into the anchor hole, squeeze out separately a minimum of three full strokes (app.10 cm) and discard non-uniformly mixed adhesive components until the mortar shows a consistent grey colour. Never use this mortar.

7 Starting from the bottom or back fill the sleeve completely with adhesive. For embedment depth equal to or larger than 130 mm an extension nozzle shall be used. For quantity of mortar see Table 4. Observe the processing time given in Table 1.

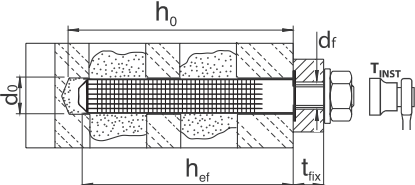
8 Push the threaded stud into the anchor hole while turning slightly to ensure positive distribution of the adhesive until the embedment depth is reached.

9 Follow minimum curing time shown in Table 1. During curing time threaded stud must not be moved or loaded. After curing time remove access mortar.

10 The fixture can be mounted after curing time. Apply installation torque max. Tinst according to Table 4 by using torque wrench.

Table 4: Installation parameters in solid and hollow masonry with a perfo sleeve

Installation parameters in solid and hollow masonry with a perfo sleeve		M8	IG M6 / M8 / M10	IG M8 / IG M10 / M12 / M16
Thread: Steel: $\geq$ FKL 4,6, A4, HCR: $\geq$ FKL 70				
Perfo sleeve VM-SH		12x80	16x85	16x130
Drill hole diameter	d_o [mm]	12	16	16
Depth of drill hole	h_o [mm]	85	90	135
Clearance hole in the fixture	$d_f \leq$ [mm]	9	7 / 9 / 12	9 / 12 / 14 / 18
Diameter of cleaning brush	d_b [mm]	14	18	18
	$d_{b,min}$ [mm]	12,5	16,5	16,5
Cleaning brush	RB-	12	16	16
Installation torque	Tinst $\leq$ [Nm]	2		
Min. amount of mortar per drill hole	[ml]	11,2	24,9	38,0
Number of strokes VM-P 345 Profi (4,2 ml/Hub)		3	6	10
Number of strokes VM-P 380 Profi (4,8ml/Hub)		3	6	8



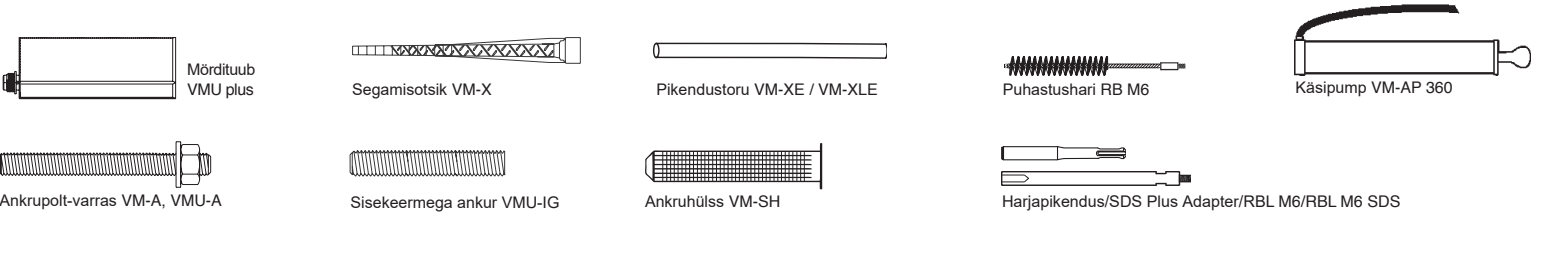
Paigaldusjuhend

Injektsioonsüsteem VMU plus

Injektsioonimört tugevate, paisumisvabade kinnituste jaoks betoonis (ETA-11/0415) ja müüritises (ETA-13/0909).

Paigaldamisel tuleb järgida paigaldusjuhendeid ja vastavaid lubasid/Euroopa Tehnilisi Tunnustusi. Load/Euroopa Tehnilised Tunnustused saadetakse nõudmisel või on allalaadimiseks saadaval aadressil www.obo-bettermann.com. Neid tooteid tohib kasutada ainult OBO soovitatud eesmärkidel või koos muude selleks otstarbeks sobivate toodetega. Siin näidatud juhiseid ja kirjeldatud paigaldusjärjekordasid tuleb täpselt järgida. OBO Bettermann ei vastuta kahjude või kaotuste eest, mis võivad tekkida nende juhiste mittejärgimise või ebaõige paigaldamise tõttu.

Loale ETA-11/0415 vastavad rakendused ankropolt-varraste või terasarmatuuri kinnitamiseks pragunenud või pragudeta betoonis, samuti loale ETA-13/0909 vastavad rakendused ankropolt-varraste ja sisekeermega ankrute kinnitamiseks poorbetooni, täis- ja õonestellistega müüritisse:



Paigaldusjuhend betooni paigaldamiseks:

1 Puurige augud kas ilma löökpuurimiseta või siis löökpuurimise teel ettenähtud puuri nimiläbimõõduga (tabel 2a või tabel 2b) ja projekteerija poolt ettenähtud puuraugu sügavusega. Puurimisvigade puhul tuleb puurauk injekteeirva müüriseguga täita.

2a Eemaldage enne puhastamist puuraugust seisev vesi. Puhuge puurauk põhjast alustades 4x täielikult suruõhuga (min 6 baari) läbi. Sügavate puuraukude puhul tuleb kasutada pikendusi.

Ankropoltide M12, M16 ning terasarmatuuri Ø 12, Ø 14, Ø 16 mm, (mõradeta betooni puhul samuti M8, M10; Ø 8, Ø 10 mm) on kuni 240 mm paigalduse puhul lubatud ka käsitsi puhastamine. Selleks tuleb puurauk, põhjast alustades, vähemalt 4x täielikult käsipumbaga läbi puhuda.

2b Valige puuraugule sobiv terasest puhastushari ning kontrollige see üle. Pidage kinni minimaalsest etteantud harja läbimõõdust db, min (tabel 2a/2b). Kinnitage puhastushari trelli külge. Käivitage trell ning pöörlevat harja edasi- ja tagasi liigutades harjake puurauku vähemalt neli korda põhjani välja. Sügavate puuraukude puhul tuleb kasutada pikendusi.

2c Seejärel puhuge puurauk uuesti põhjast alustades 4 korda täielikult suruõhuga (min 6 baari) läbi. Sügavate puuraukude puhul tuleb kasutada pikendusi.

Ankropoltide M12, M16 ning terasarmatuuri Ø 12, Ø 14, Ø 16 mm, (mõradeta betooni puhul samuti M8, M10; Ø 8, Ø 10 mm) on kuni 240 mm paigalduse puhul lubatud ka käsitsi puhastamine. Selleks tuleb puurauk, põhjast alustades, vähemalt 4x täielikult käsipumbaga läbi puhuda.

Pärast puhastamist tuleb hoida puurauk puhtana, või siis tuleb puhastust korrata vahetult enne injekteeirva sissepritset.

3 Enne injekteeirva müürisegu sissepritset tuleb ankropolt-vardale märkida projekteerija poolt nõutud paigaldussügavus. Kontrollige puuraugu sügavust ja ligipäätavust, sisestades ankropolt-varras puurauku kuni märgistuseni. Vajadusel puhastage seejärel ankropolt-varras. See peab paigaldamisel olema mustuse, rasva- ja õlivaba.

4 Keerake kaasas olev segamisotsik kindlalt tuubi külge ja sisestage tuub sobivasse survepüstolisse. Segamisotsik tuleb välja vahetada iga kord, kui töö katkestatakse kauemaks kui soovitatud töötlemisaeg (tabel 1) ja iga kord, kui kasutatakse uut tuubi. Ärge lühendage ega muutke segamisotsikut, ärge kasutage tuubi kunagi ilma segamisotsikuta.

5 Enne vajutage välja u 10 cm pikkune jupp (eelmört), või vähemalt 3 vajutuskorda, kuni injekteeiritav müürisegu on ühtlaselt halli värvi. Eelnevalt väljavajutatud injektisioonimörti ei tohi kasutada ankropolt-varda kinnitamiseks.

6 Täitke puhastatud auk ca 2/3 ulatuses injektisioonmördiga. Segamisotsiku aeglane väljatoomine puuritud august takistab õhumullide teket. Sügavamal kui 190 mm asuvate paigalduste puhul kasutage segamisotsiku pikendust. Horisontaal- või laepaigalduse puhul tuleb alates 24 mm puuraugu läbimõõdust kasutada injektisiooniadapterit. Järgida tuleb temperatuurist sõltuvaid töötlemisaegu (tabel 1).

7 Sisestage ankropolt-varras kergete pöördliigutustega määratud seadistussügavuseni. Ankropolt-varras peab olema puhas, rasva- ja õlivaba.

8 Ankropolt-varras on paigaldatud õigesti siis, kui ankropoldi äärte vahelt tuleb augu ava juurest välja müürisegu. Kui paigaldussügavuse saavutamisel ei imbu mörti välja, ei ole see tingimus täidetud ning tegevust tuleb enne töötlemisaja lõppu alates punktist 6 korrata. Lakke paigaldamisel tuleb ankropolt täiendavalt fikseerida (nt paigalduskiilud).

9 Pidage kinni etteantud kivistumisajast. Ankrut ei tohi kivistumisaja vältel ei liigutada ega koormata (vt tabel 1).

10 Pärast kivistumisaja möödumist eemaldage üleliigne müürisegu. Seejärel võib vastavalt lubatud pöördemomendile (tabel 2a) paigaldada ehitusdetaili. Mutter tuleb pingutada kalibreeritud momentvõtmega.

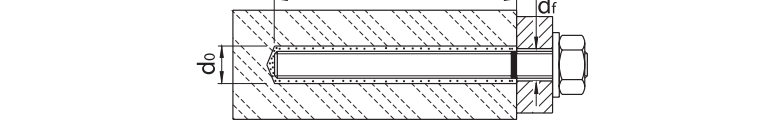
Tabel 2a: Keermevarraste paigaldusandmed betoonis

Ankru mõõt			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Puuri nimiläbimõõt	d ₀	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Efektiivne ankurdussügavus	h _{ef,min}	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
	h _{ef,max}	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Ava paigaldatavas ehitusdetailis	d _f ≤	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Puhastusharja läbimõõt	d _b	[mm]	12	14	16	20	26	30	34	37
	d _{b,min}	[mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	24,5	28,5	32,5	35,5
Puhastushari	RB-		10	12	14	18	24	28	32	35
Pöördemoment	T _{inst} ≤	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Injektsiooniadapter	VM-		-	-	-	-	IA 24	IA 28	IA 32	IA 35
Minimaalne mördi kogus 10 mm puuraugu sügavuse kohta		[ml]	0,65	0,82	0,98	1,36	2,67	3,23	4,20	4,87

Tabel 2b: Terasarmatuuri paigaldusandmed betoonis

Ankru mõõt			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Puuri nimiläbimõõt	d ₀	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Efektiivne ankurdussügavus	h _{ef,min}	[mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	h _{ef,max}	[mm]	160	200	240	280	320	400	480	540	640
Puhastusharja läbimõõt	d _b	[mm]	14	16	18	20	22	26	34	37	41,5
Puhastushari	d _{b,min}	[mm]	12,5	14,5	16,5	18,5	20,5	24,5	32,5	35,5	40,5
	RB-	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Injektsiooniadapter	VM-		-	-	-	-	-	IA 24	IA 32	IA 35	IA 40
Minimaalne mördi kogus 10 mm puuraugu sügavuse kohta		[ml]	0,75	0,90	1,06	1,21	1,36	2,12	3,76	4,71	4,52

VMU plus paigaldusjoonis



Tabel 1: Maksimaalne lubatud töötlemisaeg ja minimaalne kivistumisaeg

Temperatuur puuraugus	Tuubi temperatuur töötlemise ajal	Maksimaalne töötlemisaeg	Kivistumise aeg	
			Kuiv ankurduspõhi	Märg ankurduspõhi
-10°C – -6°C	+15°C – +40°C	90 min	24 h	48 h
-5°C – -1°C		90 min	14 h	28 h
0°C – +4°C		45 min	7 h	14 h
+5°C – +9°C		25 min	2 h	4 h
+10°C – +19°C		15 min	80 min	160 min
+20°C – +24°C	+5°C – +40°C	6 min	45 min	90 min
+25°C – +29°C		6 min	45 min	90 min
+30°C – +34°C		4 min	25 min	50 min
+35°C – +39°C		2 min	20 min	40 min
+40°C		1,5 min	15 min	30 min

Paigaldusjuhend paigaldamiseks täistellisessse ilma ankrühülsita:

1 Puurige augud kas ilma löökpuurimiseta (poorbetoon, kergbetoon) või siis löökpuurimise teel (tellis, lubjakivi tellis) ettenähtud puuri nimiläbimõõduga (tabel 3) ja vastava puurimissügavusega. Puurimisvigade puhul tuleb puurauk injekteeirva müüriseguga täita.

2a Puurauk tuleb puhastada vahetult enne ankrupaigaldamist. Puhuge puurauk, põhjast alustades, 2 korda läbi.

2b Valige puuraugule sobiv terashari ning kontrollige see üle. Pidage kinni minimaalsest etteantud harja läbimõõdust d_{b, min} (tabel 3). Kinnitage puhastushari trelli külge. Käivitage trell ning pöörlevat harja edasi- ja tagasi liigutades, harjake puurauku vähemalt kaks korda põhjani välja. Sügavate puuraukude puhul.

2c Seejärel puhuge puurauk uuesti, põhjast alustades, 2 korda läbi.

3 Enne mördi sissepritset tuleb ankropolt-vardale märkida paigaldussügavus. Ankropolt-varras peab olema puhas, rasva- ja õlivaba.

4 Keerake kaasas olev segamisotsik kindlalt tuubi külge ja sisestage tuub sobivasse survepüstolisse. Segamisotsik tuleb välja vahetada iga kord, kui töö katkestatakse kauemaks kui soovitatud töötlemisaeg (tabel 1) ja iga kord, kui kasutatakse uut tuubi. Ärge lühendage ega muutke segamisotsikut, ärge kasutage tuubi kunagi ilma segamisotsikuta.

5 Enne vajutage välja u 10 cm pikkune jupp (eelmört), või vähemalt 3 vajutuskorda, kuni injekteeiritav müürisegu on ühtlaselt halli värvi. Eelnevalt väljavajutatud injektisioonimörti ei tohi kasutada ankropolt-varda kinnitamiseks.

6 Täitke puhastatud auk põhjast alates u 2/3 ulatuses komposiitmördiga. Segamisotsiku aeglane väljatoomine puuritud august takistab õhumullide teket. Järgida tuleb temperatuurist sõltuvaid töötlemisaegu (tabel 1).

7 Sisestage ankropolt-varras kergete pöördliigutustega määratud seadistussügavuseni. Ankropolt on õigesti paigaldatud, kui puuraugust imbub poldi ümbert välja müürisegu. Kui pealispinnaile ei jõua müürisegu, tõmmake ankropolt koheselt välja, laske müürisegul kõvastuda, puurige auk lahti ning alustage uuesti punktist 2.

8 Pidage kinni etteantud kivistumisajast. Ankrut ei tohi kivistumisaja vältel ei liigutada ega koormata (vt tabel 1). Pärast kivistumisaja möödumist eemaldage üleliigne müürisegu.

9 Pärast täielikku kivistumist võib vastavalt lubatud pöördemomendile (tabel 3) paigaldada ehitusdetaili. Mutter tuleb pingutada kalibreeritud momentvõtmega.

Tabel 3: Paigaldusandmed täistellisessse ilma ankrühülsita

Paigaldusjuhend paigaldamiseks täistellisessse (ilma ankrühülsita)									
Ankruvallid: teras: ≥ FKL 4.6, A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	M10	M12	M16	IG-M6	IG-M8	IG-M10
Puurava läbimõõt	d ₀	[mm]	10	12	14	18	12	14	18
Puuraugu sügavus	h ₀	[mm]	80	90	100	100	90	100	100
Ava paigaldatavas ehitusdetailis	d _f ≤	[mm]	9	12	14	18	7	9	12
Puhastusharja läbimõõt	d _b	[mm]	12	14	16	20	14	16	20
	d _{b,min}	[mm]	10,5	12,5	14,5	18,5	12,5	14,5	18,5
Puhastushari	RB-	[mm]	10	12	14	18	12	14	18
Lubatud pöördemoment ankropolt-vardale	T _{inst} ≤	[Nm]	2 (14 für Mauerziegel Mz-DF)						
Mördi kogus ühe puuraugu kohta		[ml]	4,1	6,6	10,0	16,6	6,6	10,0	16,6

Paigaldusjuhend täis- ja õonestellisesse ilma ankrühülsiga:

1 Puurige augud kas ilma löökpuurimiseta või siis löökpuurimise teel (tellis, lubjakivi tellis) ettenähtud puuri nimiläbimõõduga (tabel 4) ja vastava puurimissügavusega. Puurimisvigade puhul tuleb puurauk injekteeirva müüriseguga täita.

OBO survepüstolite mõrdikoguse orienteeruvad kogused ühe vajutuskorra kohta

Püstol	Tuub	Kogus vajutuskorra kohta
OBO VM-P 345 Profi	345 ml	ca. 4,2 ml
OBO VM-P 380 Profi	410/420 ml	ca. 4,8 ml

Turva- ja ohutusala teave:



Kandke sobivat kaitserietust, kindaid ja kaitseprille! Järgige ohutuskarti!

2a Puurauk tuleb puhastada vahetult enne ankrupaigaldamist. Puhuge puurauk, põhjast alustades, 2 korda läbi.

2b Valige puuraugule sobiv terasest puhastushari ning kontrollige see üle. Pidage kinni minimaalsest etteantud harja läbimõõdust d_{b, min} (tabel 4). Kinnitage puhastushari trelli külge. Käivitage trell ning pöörlevat harja edasi- ja tagasi liigutades, harjake puurauku vähemalt kaks korda põhjani välja. Sügavate puuraukude puhul tuleb kasutada pikendusi.

2c Seejärel puhuge puurauk uuesti, põhjast alustades, 2 korda läbi.

3 Sisestage ankrühülss puurauku ankurdusalusega samale tasapinnale. Veenduge, et ankrühülss sobib optimaalselt puurauku. Ärge kunagi lühendage ankrühülssi. Kasutage ainult õige läbimõõdu ja õige pikkusega ankrühülssi.

4 Enne mördi sissepritset tuleb ankropolt-vardale märkida paigaldussügavus. Ankropolt-varras peab olema puhas, rasva- ja õlivaba.

5 Keerake kaasas olev segamisotsik kindlalt tuubi külge ja sisestage tuub sobivasse survepüstolisse. Segamisotsik tuleb välja vahetada iga kord, kui töö katkestatakse kauemaks kui soovitatud töötlemisaeg (tabel 1) ja iga kord, kui kasutatakse uut tuubi. Ärge lühendage ega muutke segamisotsikut, ärge kasutage tuubi kunagi ilma segamisotsikuta.

6 Enne vajutage välja u 10 cm pikkune jupp (eelmört), või vähemalt 3 vajutuskorda, kuni injekteeiritav müürisegu on ühtlaselt halli värvi. Eelnevalt väljavajutatud injektisioonimörti ei tohi kasutada ankropolt-varda kinnitamiseks.

7 Täitke ankrühülss põhjast alates vajaliku injektisioonmördi kogusega (tabel 4). Selleks sisestage segamisotsik ankrühülssi lõpuni välja. Ankrühülssidel, mis on pikemad kui 130 mm, tuleks kasutada pikendustoru VM-XE/VM-XLE. Seejärel tõmmake segamisotsik aeglaselt puuraugust välja ning samal ajal sisestage, võttes aluseks vajutuskorrad (tabel 4), ankrühülsi jaoks vajalik kogus müürisegu.

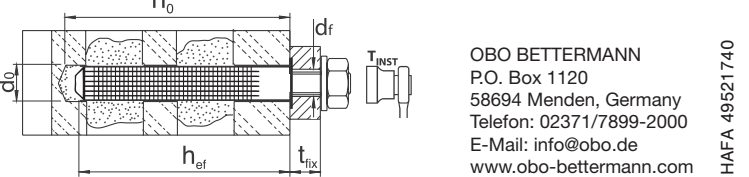
8 Sisestage mördi optimaalseks jaotumiseks ankropolt-varras kergete pöördliigutustega määratud seadistussügavuseni.

9 Pidage kinni etteantud kivistumisajast. Ankrut ei tohi kivistumisaja vältel ei liigutada ega koormata (vt tabel 1). Pärast kivistumisaja möödumist eemaldage üleliigne müürisegu.

10 Pärast täielikku kivistumist võib vastavalt lubatud pöördemomendile (tabel 4) paigaldada ehitusdetaili. Mutter tuleb pingutada kalibreeritud momentvõtmega.

Tabel 4: Paigaldusandmed ankrühülsiga paigaldamiseks täis- ja õonestellisesse

Paigaldusandmed ankrühülsiga paigaldamiseks, õonestellis								
Ankruühildid: teras: ≥ FKL 4.6, A4, HCR: ≥ FKL 70			M8	IG M6 / M8 / M10		IG M8 / IG M10 / M12 / M16		
Ankrühülss VM-SH			12x80	16x85	16x130	20x85	20x130	20x200
Puurava läbimõõt	d ₀	[mm]	12	16	16	20	20	20
Puuraugu sügavus	h ₀	[mm]	85	90	135	90	135	205
Ava paigaldatavas ehitusdetailis	d _f ≤	[mm]	9	7 / 9 / 12		9 / 12 / 14 / 18		
Puhastusharja läbimõõt	d _b	[mm]	14	18	18	22	22	22
	d _{b,min}	[mm]	12,5	16,5	16,5	20,5	20,5	20,5
Puhastushari	RB-	[mm]	12	16	16	20	20	20
Lubatud pöördemoment ankruolt-vardale	T _{inst} ≤	[Nm]	2					
Mördi kogus ühe puuraugu kohta		[ml]	11,2	24,9	38,0	41,1	62,9	96,7
Vajutuskordade arv VM-P 345 Profi	(4,2 ml/Hub)		3	6	10	10	15	24
Vajutuskordade arv VM-P 380 Profi	(4,8ml/Hub)		3	6	8	9	14	21



OBO BETTERMANN
P.O. Box 1120
58694 Menden, Germany
Telefon: 02371/7899-2000
E-Mail: info@obo.de
www.obo-bettermann.com

HAF 49521740