Hóa chất tuýp bơm VMU plus

VMU plus 300ml
kèm 1 vòi bơm VM-X

Thanh ren bulông neo
V-A

Ống lưới nhựa
GU

Đặc tính sản phẩm

- Hóa chất tuýp bơm VMU plus là hệ hóa chất phổ dụng cho hầu hết tất cả các ứng dụng neo cấy bulông
- Ngoài việc được sử dụng để neo cấy thanh ren bulông vào tường gạch và bêtông, VMU plus cũng được phép dùng để cấy thép chờ xây dựng vào bêtông
- Để hoàn chỉnh liên kết neo cấy, sử dụng các loại thanh ren bulông đa dạng của hãng MKT và cốt thép xây dựng
- Với việc neo cấy thanh ren vào tường gạch rỗng, chúng ta luôn luôn cần thêm một ***ống lưới nhựa*** liên kết

ETA-11/0415 | ETA-11/0514 | ETA-13/0909 M8 - M16 IG M6 - IG M10 | SEISMIC C1 | F30-F120 | ICC ES ESR - 4004

Phần mềm thiết kế

Thông số ứng dụng

- Vật liệu nền neo cây: tương gạch và bêtông mác C20/25
- Lực chịu tải trọng kéo: 0,17 kN – 217 kN
- Vật liệu neo cấy: thanh ren bulông mạ kẽm, nhúng nóng và inox A4/SS316

Thời gian khô cứng VMU plus

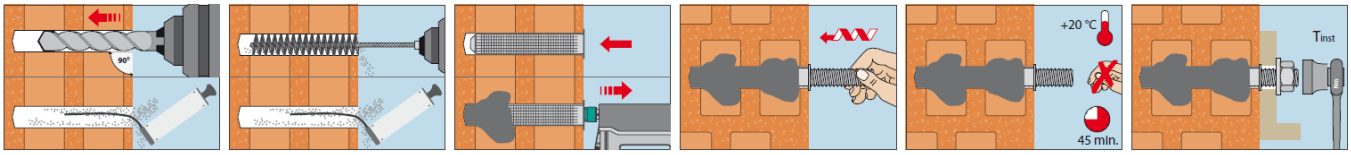
Nhiệt độ trong lỗ khoan	Nhiệt độ tuýp keo(1)	Thời gian thao tác tối đa	Thời gian khô cứng	
			Vật liệu nền khô	Vật liệu nền ướt
-10°C đến -6°C	+15°C đến +40°C	90 phút	24 giờ	48 giờ
-5°C đến -1°C	+5°C – +40°C (+5°C – +25°C)(2)	90 phút	14 giờ	28 giờ
0°C đến +4°C		45 phút	7 giờ	14 giờ
+5°C đến +9°C		25 phút	2 giờ	4 giờ
+10°C đến +19°C		15 phút	80 phút	160 phút
+20°C đến +24°C		6 phút	45 phút	90 phút
+25°C đến +29°C		6 phút (4 phút)(2)	45 phút (25 phút)(2	9 phút (50 phút)(2)
+30°C đến +34°C	+5°C – +40°C (+5°C – +25°C)(2)	4 phút (2,5 phút)(2)	25 phút (15 phút)(2)	50 phút (30 phút)(2)
+35°C đến +39°C		2 phút (2,5 phút)(2)	20 phút (15 phút)(2)	40 phút (30 phút)(2)
+40°C		1,5 phút (2,5 phút)(2)	15 phút	30 phút

(1) Khi bơm cấy l ắp đặt
(2) Giá trị trong dấu ngoặc là dùng cho ứng dụng khoan cấy thép chờ vào bêtông (như trong chứng chỉ châu Âu ETA-11/0514)

Ưu điểm của sản phẩm

- Chỉ một loại hóa chất cho hầu hết tất cả các ứng dụng nên rất linh hoạt, giảm tồn kho, sự an toàn của liên kết neo cấy tăng lên
- Được phê duyệt cho vùng bêtông bình thường (xài thanh ren M12-M30) và bêtông chịu kéo (thanh ren M8-M30)
- Được phê duyệt cho neo cấy thép chờ Ø8-Ø32 vào bêtông
- Được phê duyệt cho neo cấy thanh ren bulông vào kếu cấu ***Tường gạch rỗng và đặc***
- Sử dụng được tuýp keo xài dở dang còn lại chỉ bằng việc gắn vào vòi bơm mới
- Được phê duyệt để neo cấy với tất cả thanh ren bulông neo
- Nhiệt độ vật liệu nền được cấy vào (tường gạch hay bêtông) trong lúc khoan cấy là từ -10°C đến +40°C
- Nhiệt độ môi trường xung quanh sau khi liên kết neo cấy đã khô là từ -40°C đến +120°C
- Được cấp chứng nhận chống cháy đến 4 giờ
- Không chứa hóa chất vinyl ester hại cho sức khỏe
- Được phê duyệt để neo cấy cả trong lỗ khoan ướt và ngập nước (M8-M16)
- Được phê duyệt sử dụng cho neo cấy bulông chịu chấn động đất theo mục C1 của tiêu chuẩn châu Âu

Biện pháp thi công khoan cấy thanh ren vào Tường gạch



NEW

Ứng dụng neo cấy thanh ren bulông vào Tường gạch Rỗng và Đặc

Thanh ren mạ kẽm (5.8) / inox A4/SS316

Qui cách thanh ren	Loại thanh ren		Tường gạch đặc không ống lưới			Tường gạch đặc và rỗng có xài ống lưới						Số lượng đóng gói mỗi hộp	Trọng lượng mỗi hộp
	mạ kẽm (5.8)	inox A4/SS31	Chiều dài ren	Lỗ khoan Ø x sâu	Chiều dày tối đa của bản mã	VM-SH 12x80	**GU 15x85**	VM-SH 16x130	VM-SH 20x85	VM-SH 20x130	VM-SH 20x200		
						Đường kính lỗ khoan Ø x sâu (mm)							
						12x85	**16x90**	16x135	20x90	20x135	20x205		
			mm	mm	mm	Chiều dày tối đa của bản mã (mm)						cái	kg
V-A M8 x 100	31510101	31510501	90	10 x 80	10	10	5	-	-	-	-	10	0,42
V-A M8 x 110	31515101	31515501	100	10 x 80	20	20	15	-	-	-	-	10	0,46
VA M8 x 130	31525101	31525501	120	10 x 80	40	40	35	-	-	-	-	10	0,52
V-A M8 x 145	31528101	31528501	135	10 x 80	55	55	50	5	-	-	-	10	0,55
V-A M8 x 160	31530101	31530501	150	10 x 80	70	70	65	20	-	-	-	10	0,60
V-A M8 x 205	31550101	31550501	195	10 x 80	115	115	110	65	-	-	-	10	0,74
V-A M10 x 110	31605101	31605501	100	12 x 90	10	-	15	-	-	-	-	10	0,75
V-A M10 x 130	31625101	31625501	120	12 x 90	30	-	**35**	-	-	-	-	10	0,85
V-A M10 x 150	31630101	31630501	140	12 x 90	50	-	55	10	-	-	-	10	0,95
V-A M10 x 165	31635101	31635501	155	12 x 90	65	-	70	25	-	-	-	10	1,02
V-A M10 x 190	31645101	31645501	180	12 x 90	90	-	95	50	-	-	-	10	1,15
V-A M10 x 260	31655101	31655501	250	12 x 90	160	-	165	120	-	-	-	10	1,50
V-A M12 x 120	31717101	31717501	105	14 x 100	5	-	-	-	20	-	-	10	1,14
V-A M12 x 130	31718101	31718501	115	14 x 100	15	-	-	-	30	-	-	10	1,21
V-A M12 x 135	31710101	31710501	120	14 x 100	20	-	-	-	35	-	-	10	1,25
V-A M12 x 160	31720101	31720501	145	14 x 100	40	-	**60**	-	60	10	-	10	1,42
V-A M12 x 175	31730101	31730501	160	14 x 100	60	-	-	-	75	30	-	10	1,54
V-A M12 x 185	31734101	31734501	170	14 x 100	70	-	-	-	85	40	-	10	1,63
V-A 12 x 210	31740101	31740501	195	14 x 100	95	-	-	-	110	65	-	10	1,82
V-A M12 x 225	31748101	31748501	210	14 x 100	110	-	-	-	125	80	10	10	1,89
V-A M12 x 250	31750101	31750501	235	14 x 100	135	-	-	-	150	105	35	10	2,13
V-A M12 x 265	31757101	31757501	250	14 x 100	150	-	-	-	165	120	50	10	2,18
V-A M12 x 300	31760101	31760501	285	14 x 100	185	-	-	-	200	155	85	10	2,50
V-A 1M6 x 160	31810101	31810501	140	18 x 100	40	-	-	-	55	10	-	10	2,65
V-A 1M6 x 175	31815101	318015501	155	18 x 100	55	-	-	-	70	25	-	10	2,85
V-A 1M6 x 205	31820101	31820501	185	18 x 100	85	-	-	-	100	55	-	10	3,25
V-A M16 x 235	31830101	31830501	215	18 x 100	115	-	-	-	130	85	15	10	3,65
V-A M16 x 300	31840101	31840501	280	18 x 100	180	-	-	-	195	150	80	10	4,53

Ống thanh ren có ren trong VMU-IG

Mạ kẽm (5.8) và inox A4/SS316

- Với ren trong ống ren
- Được chứng nhận xài trong vật liệu Tường gạch rỗng và đặc

Qui cách ống thanh ren	Loại thanh ren		Tường gạch đặc không xài ống lưới	Tường gạch đặc và rỗng có xài ống lưới		Đường kính ren ngoài - Ø x chiều dài ống ren	Chiều sâu ren trong	Số lượng đóng gói mỗi hộp	Số lượng mỗi hộp
	mạ kẽm (5.8)	inox A4/SS316	Lỗ khoan Ø x sâu	GU 16x85 Lỗ khoan Ø x sâu	VM-SH 20x85 Lỗ khoan Ø x sâu		min./max.		
			mm	mm	mm	mm	mm	cái	kg
VMU-IG M6x80	31502101	31502501	-	16 x 90	-	10 x 80	8 / 20	10	0,38
VMU-IG M6x90	31503101	31503501	12 x 90	-	-	10 x 90	8 / 20	10	0,42
VMU-IG M8x80	31562101	31562501	-	-	20 x 90	12 x 80	8 / 20	10	0,52
VMU-IG M8x100	31563101	31563501	14 x 100	-	-	12 x 100	8 / 20	10	0,60
VMU-IG M10x80	31601101	31601501	-	-	20 x 90	16 x 80	10 / 25	10	0,92
VMU-IG M10x100	31602101	31602501	18 x 100	-	-	16 x 100	10 / 25	10	1,18

Ống lưới nhựa Good Use

Polypropylen

- Được chứng nhận cấy trong vật liệu nền là Tường gạch rỗng

Qui cách ống lưới nhựa	Mã hàng	Lỗ khoan Ø x Sâu mm	Xài cho thanh ren ngoài	Xài cho ống thanh ren trong	Chổi vệ sinh lỗ khoan	Số lượng đóng gói mỗi hộp	Trọng lượng mỗi hộp
						cái	kg
VM-SH 12 x 80	28151201	12 x 85	M8 / M10 / M12	-	RB 12 M6	10	0,02
Good Use 15 x 85	**819**	**16 x 90**	**M8 / M10 / M12**	VMU-IG M6 x 80	RB 16 M6	10	0,03
VM-SH 16 x 130	28153001	16 x 135	M8 / M10	-	RB 16 M6	10	0,04
VM-SH 20 x 85	28154001	20 x 90	M12 / M16	VMU-IG M8 x 80/VMU-IG M10 x 80	RB 20 M6	10	0,04
VM-SH 20 x 130	28154301	20 x 135	M12 / M16	-	RB 20 M6	10	0,07
VM-SH 20 x 200	28154601	20 x 205	M12 / M16	-	RB 20 M6	10	0,10

Trích từ Giấy chấp thuận chứng nhận của Tiêu chuẩn Châu Âu ETA-13/0909

Tải trọng được phê duyệt cho bulông neo cấy đơn lẻ mà không bị ảnh hưởng về khoảng cách giữa các bulông và khoảng cách mép. Liên kết nối đầu nhau và nối phương ngang với keo. (dãy nhiệt độ -40°C đến +24°C/+40°C(1) - dùng cho khu vực khô/khô). Hệ số an toàn tổ hợp theo tiêu chuẩn ETAG (γ_M và γ_F)

Hóa chất tuýp bơm VMU Plus, tường gạch rỗng với ống lưới

với Tường gạch blốc rỗng Silicate KSL-12DF theo EN 771-2, Bulk density ρ: 1,4 kg/dm³, Kích thước viên gạch tối thiểu: 498x175x238 mm (ví dụ: Wemding)

Thanh ren: Cấp thép 5.8, inox A4/SS316, Thanh ren nhúng nóng cao: ≥ FKL 70			M8	**M10 / M12**		M12 / M16		IG-M6	IG-M8 / IG-M10
Ống lưới nhựa			**15x85**	**15x85**	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85
Độ sâu neo	h_{ef}	[mm]	**85**	**85**	130	85	130	85	85
Khoảng cách song song mạch hồ dọc viên gạch	$s_{cr,II}$	[mm]	498	498	498	498	498	498	498
Khoảng cách vuông góc mạch hồ dọc viên gạch	$s_{cr,\perp}$	[mm]	238	238	238	238	238	238	238
Khoảng cách tối thiểu giữa 2 bulông	s_{min}	[mm]	120	120	120	120	120	120	120
Khoảng cách mép	c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Khoảng cách mép tối thiểu	c_{min}(2)	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Độ dày tối thiểu của vật liệu nền (tường gạch)	h_{min}	[mm]	115	115	175	115	175	115	115
Tải chịu kéo cho phép / Tải chịu nén cho phép, $f_b \geq 10$ N/mm²	appr. N	[kN]	0,17	0,17	0,71	0,43	0,71	0,17	0,43
Tải chịu kéo cho phép / Tải chịu nén cho phép, $f_b \geq 12$ N/mm²	appr. N	[kN]	0,21	0,21	0,86	0,43	0,86	0,21	0,43
Tải chịu kéo cho phép / Tải chịu nén cho phép, $f_b \geq 16$ N/mm²	appr. N	[kN]	0,26	0,26	1,14	0,57	1,14	0,26	0,57
Tải chịu cắt cho phép, $f_b \geq 10$ N/mm²	appr. V	[kN]	0,71	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
Tải chịu cắt cho phép / Tải chịu nén cho phép, $f_b \geq 12$ N/mm²	appr. V	[kN]	0,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
Tải chịu cắt cho phép / Tải chịu nén cho phép, $f_b \geq 16$ N/mm²	appr. V	[kN]	1,00	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29

với Tường gạch blốc rỗng bêtông nhẹ có mác B40 according EN 771-3, Bulk density ρ: 0,8 kg/dm3, Minimum brick size: 494x200x190 mm (e.g. Sepa)

Threaded Stud: Steel: ≥ FKL. 5.8, A4, HCR: ≥ FKL 70			**M8**	**M10 / M12**		**M12 / M16**		**IG-M6**	**IG-M8 / IG-M10**
Ống lưới nhựa			**15x85**	**15x85**	16x130	20x85	20x130	16x85	20x85
Anchorage depth	h_{ef}	[mm]	85	85	130	85	130	85	85
Khoảng cách song song mạch hồ dọc viên gạch	$s_{cr,II}$	[mm]	494	494	494	494	494	494	494
Khoảng cách vuông góc mạch hồ dọc viên gạch	$s_{cr,\perp}$	[mm]	190	190	190	190	190	190	190
Khoảng cách tối thiểu giữa 2 bulông	s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100	100
Khoảng cách mép	c_{cr}	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Khoảng cách mép tối thiểu	c_{min}(2)	[mm]	100	100	100	120	120	100	120
Độ dày tối thiểu của vật liệu nền (tường gạch)	h_{min}	[mm]	115	115	175	115	175	115	115
Tải chịu kéo cho phép với cường độ viên gạch, $f_b \geq 4$ N/mm²	appr. N	[kN]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Tải chịu cắt cho phép với cường độ viên gạch, $f_b \geq 4$ N/mm²	appr. V	[kN]	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Qui cách lắp đặt trong tường gạch rỗng với ống lưới

Thanh ren: Cấp thép 5.8, inox A4/SS316, Thanh ren nhúng nóng cao: ≥ FKL 70			**M8**	**M10 / M12**		**M12 / M16**			**IG-M6**	**IG-M8 / IG-M10**
Ống lưới nhựa			**15x85**	**15x85**	16x130	20x85	20x130	20x200	16x85	20x85
Đường kính lỗ khoan	d_o	[mm]	12	**16**	16	20	20	20	16	20
Độ sâu lỗ khoan	h_o	[mm]	85	**90**	135	90	135	205	90	90
Chiều dày tường tối thiểu	h_{min}	[mm]	115	115	175	115	175	240	115	115
Đường kính lỗ trên bản mã	$d_f \leq$	[mm]	9	9 / 12	9 / 12	14 / 18	14 / 18	14 / 18	7	9 / 12
Đường kính chổi lông vệ sinh lỗ khoan	$d_b \geq$	[mm]	18	18	18	22	22	22	18	22
mô men siết lắp đặt	$T_{inst,max}$	[Nm]				2				
Thể tích keo cần cho mỗi lỗ		[ml]	24,9	24,9	38,0	41,1	62,9	96,7	24,9	41,1
Số lỗ cấy được trên mỗi tuýp keo VMU plus 280 / 300ml		[pcs.]	9 / 10	9 / 10	6 / 6	5 / 6	3 / 4	2 / 2	9 / 10	5 / 6
Số lỗ cấy được trên mỗi tuýp keo VMU plus 345 / 410ml		[pcs.]	12 / 14	12 / 14	8 / 9	7 / 9	4 / 5	3 / 3	12 / 14	7 / 9
Phương pháp khoan lỗ						máy khoan búa				

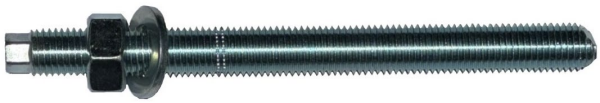
(1) Nhiệt độ tối đa khi làm việc trong thời gian dài / Nhiệt độ tối đa khi làm việc trong thời gian ngắn
(2) Với $V_{Rk,c}$: c_{min} tham khảo tiêu chuẩn ETAG 029, Annex C

BỘ BULÔNG HÓA CHẤT VMU PLUS (CHLB ĐỨC)
ĐỂ NEO CẤY THANH REN VÀO TƯỜNG GẠCH RỖNG

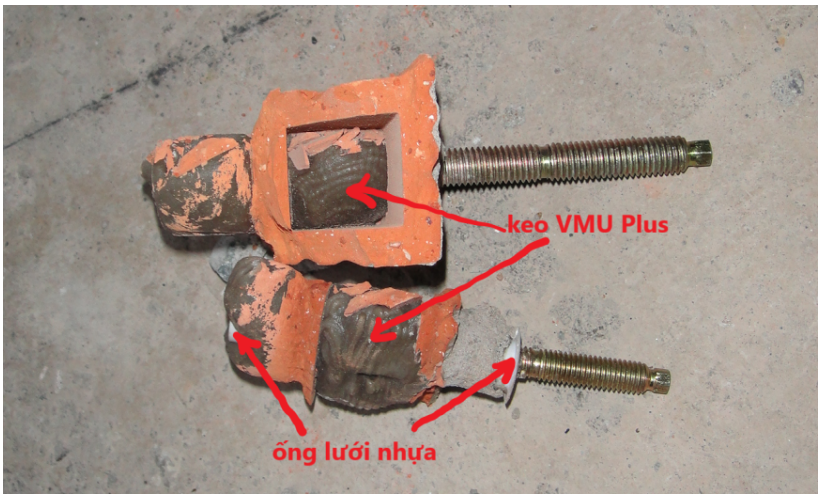
Tuýp đôi "2 trong 1 ống" của hóa chất bơm 2 thành phần: VMU Plus 300ml

Súng bơm cho tuýp keo VMU/300ml

Ống lưới nhựa (để bơm keo vào)



Thanh ren bulông neo M8;10;12



Mô hình phá hủy bulông hóa chất VMU Plus neo cấy trong Tường gạch rỗng