

Hilti Adhesive Injection System

น้ำยาเคมีระบบฉีดสำหรับงานเสียบเหล็ก และแท่งเกลียว
ผลิตกันที่คุณภาพที่ได้มาตรฐานสากลรับรอง

น้ำยาเคมีระบบฉีดสูตรแห้งเร็ว HIT-HY 200-R

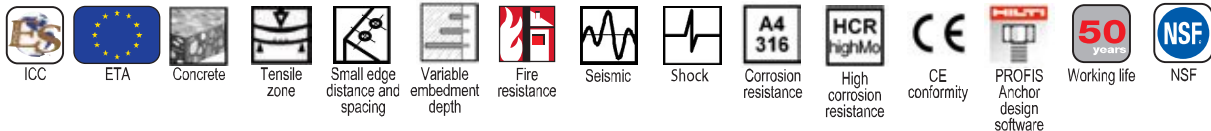


- ผ่านการรับรองใช้งานทั้งมาตรฐานอเมริกาและยุโรป
 - ICC Approval (อเมริกา) : ESR-3187*
 - ETA Approval (ยุโรป) : ETA-12/0028, ETA-12/0083, ETA-12/0084
- ผ่านการรับรอง shock load (Internal test)
- ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวโซน 0-4 ตามมาตรฐาน UBC 1997 รองรับประกาศกฎกระทรวง ฉบับปี พ.ศ. 2550
- ใช้กับแท่งเกลียวรุ่น HIT-Z (M8-M20) และ HIT-V (M8-M30) รวมถึงเหล็กเสริมข้ออ้อย (DB10-DB32)
- ระยะเวลาทำงาน 6 นาที ที่อุณหภูมิ 31-40 °C
- สามารถรับกำลังได้เต็มที่หลังติดตั้ง 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 31-40 °C
- มีผลการรับรองใช้งานระยะยาวที่อุณหภูมิวัสดุฐานสูงสุด 72 °C

น้ำยาเคมีระบบฉีดสูตรแห้งช้า HIT-RE 500-SD



- ผ่านการรับรองใช้งานทั้งมาตรฐานอเมริกาและยุโรป
 - ICC Approval (อเมริกา) : ESR-2322*
 - ETA Approval (ยุโรป) : ETA-07/0260, ETA-09/0295
- ผ่านการรับรอง shock load approval : BZS D 08-604
- ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวโซน 2B, 3 และ 4 ตามมาตรฐาน UBC 1997 รองรับประกาศกฎกระทรวง ฉบับปี พ.ศ. 2550
- ใช้กับแท่งเกลียวรุ่น HIT-V (M8-M30) รวมถึงเหล็กเสริมข้ออ้อย (DB10-DB40)
- ระยะเวลาทำงาน 12 นาที ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- สามารถรับกำลังได้เต็มที่หลังติดตั้ง 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- มีผลการรับรองใช้งานระยะยาวที่อุณหภูมิวัสดุฐานสูงสุด 43 °C



HIT-HY 110*



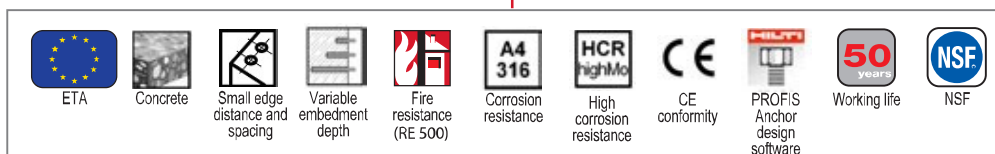
- ผ่านการรับรองใช้งานมาตรฐานยุโรป
 - ETA Approval (ยุโรป) : ETA-08/0341, ETA-13/1037
- ใช้กับแท่งเกลียวรุ่น HIT-V (M8-M30) รวมถึงเหล็กเสริมข้ออ้อย (DB10-DB25)
- ระยะเวลาทำงาน 2 นาที ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- สามารถรับกำลังได้เต็มที่หลังติดตั้ง 40 นาที ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- มีผลการรับรองใช้งานระยะยาวที่อุณหภูมิวัสดุฐานสูงสุด 72 °C

Note: (*) สินค้าพร้อมจำหน่ายประมาณเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2557 หรือจนกว่าจะแจ้งให้ทราบ

HIT-RE 500



- ผ่านการรับรองใช้งานมาตรฐานยุโรป
 - ETA Approval (ยุโรป) : ETA-04/0027, ETA-08/0105
- ใช้กับแท่งเกลียวรุ่น HIT-V (M8-M30) รวมถึงเหล็กเสริมข้ออ้อย (DB10-DB40)
- ระยะเวลาทำงาน 12 นาที ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- สามารถรับกำลังได้เต็มที่หลังติดตั้ง 8 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- มีผลการรับรองใช้งานระยะยาวที่อุณหภูมิวัสดุฐานสูงสุด 43 °C



ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่

Fast Curing Injection System HIT-HY 110

NEW

Fast-curing injectable adhesive mortar approved for use in anchoring and rebar applications in concrete.



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้สำหรับเชื่อมต่อโครงสร้างคอนกรีตกับคอนกรีต เหล็กกับคอนกรีต

Material

- Methacrylate (ปลอดสารก่อมะเร็ง styrene-free)
- อัตราส่วนผสมของเรซินกับสารเร่งการแข็งตัว 3:1



คุณลักษณะพิเศษ

HIT-HY 110	
วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	non-cracked concrete
ผ่านมาตรฐานการรับรองจากยุโรป (ETA)	ETA
ขนาดเหล็กข้ออ้อยที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA)	DB10 - DB25
ขนาดแท่งเกลียวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA)	HIT-V M8-M30
ระยะฝังที่สามารถติดตั้งได้ (ขึ้นอยู่กับกรับน้ำหนักรับน้ำหนักและข้อจำกัดในการติดตั้ง)	ฝังลึกได้หลายระยะ
ทิศทางการติดตั้ง : แนวนอน แนวตั้ง และแนวเหนือศีรษะ	ติดตั้งได้ทุกทิศทาง
ใช้ติดตั้งในรูเจาะชื้น รูเจาะอิมมิดีด้วยน้ำ และรูเจาะส่วานเท่านั้น	มีเอกสารรับรอง

6

Working Time & Curing time HIT-HY 110**

Base material temperature	Working time, (t _{work})	Curing time, (t _{cure, full})
30 °C to 40 °C	2 min	40 min
20 °C to 29 °C	4 min	50 min
10 °C to 19 °C	6 min	1.5 hours
5 °C to 9 °C	25 min	2.0 hours
0 °C to 4 °C	45 min	4.5 hours
-5 °C to -1 °C	1.5 hours	9.0 hours

Note: (**)

- Working time (t_{work}) คือระยะเวลาสำหรับการติดตั้งและปรับตำแหน่งแท่งเกลียวหรือเหล็กข้ออ้อย
- Curing time (t_{cure, full}) คือระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่

ชื่อสินค้า

Order Description

ปริมาณต่อแพคเกจ (มล.)
Content per cartridge (mL)

จำนวนบรรจุต่อกล่อง (ชิ้น)
Package quantity (pcs)

รหัสสินค้า
Item Number

Injectable mortar HIT-HY 110 330/2

330

25

2078502

Injectable mortar HIT-HY 110 500/2

500

20

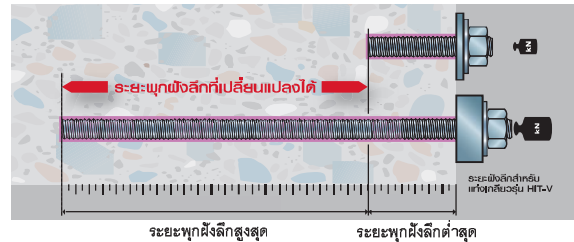
2078503

Note: (*) สินค้าพร้อมจำหน่ายประมาณเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2557 หรือจนกว่าจะแจ้งให้ทราบ

Customer Service Hotline: 02 714 5300 | Hilti Center Rayong: 038 609 309 | email: moth@hilti.com | www.hilti.co.th

NEW

Setting Instruction HIT-HY 110 with HIT-V threaded anchor rod



Anchor rod HIT-V (สำหรับ HIT-V-F และ HIT-V-R ให้ดูที่หน้า 138)

Material: Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm

ชื่อสินค้า Order Description	ความยาว ตลอดตัว Anchor length l (mm)	กรณีฝังตื้น Minimum embedment depth				กรณีฝังลึกมาตรฐาน Standard embedment depth				จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	รหัสสินค้า Item Number
		ระยะ ฝังตื้น Min. emb. depth h _{min} (mm)	ความหนา ชั้นงานสูงสุด Max. fasten thickness t _{ix} (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base material thk. h _{min} (mm)	ปริมาณ น้ำยาต่อรู Volume per hole (ml.)	ระยะฝัง มาตรฐาน Std. emb. depth h _{min} (mm)	ความหนา ชั้นงานสูงสุด Max. fasten thickness t _{ix} (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base material thk. h _{min} (mm)	ปริมาณ น้ำยาต่อรู Volume per hole (ml.)		
HIT-V M8x80	80	60	5	100	3	-	-	-	-	20	387054*
HIT-V M8x110	110	60	35	100	3	80	15	110	4	20	387055*
HIT-V M10x115	115	60	38	100	4	90	8	120	6	10	387146
HIT-V M10x130	130	60	53	100	4	90	23	120	6	10	387058
HIT-V M12x120	120	70	31	100	6.4	-	-	-	-	10	387147
HIT-V M12x150	150	70	61	100	6.4	110	21	140	10	10	387061
HIT-V M16x150	150	80	47	116	9.6	-	-	-	-	5	387064
HIT-V M16x200	200	80	97	116	9.6	125	52	165	15	5	387065
HIT-V M16x300	300	80	197	116	9.6	125	152	165	15	5	387066
HIT-V M20x180	180	90	63	138	22.8	-	-	-	-	5	387068
HIT-V M20x260	260	90	143	138	22.8	170	63	220	43	5	387069
HIT-V M20x380	380	90	263	138	22.8	170	183	220	43	10	387070
HIT-V M20x480	480	90	363	138	22.8	170	283	220	43	10	387071*
HIT-V M24x300	300	100	168	156	31	210	58	270	65	5	387072
HIT-V M24x450	450	100	318	156	31	210	208	270	65	5	387073

Anchor rod HIT-V (สำหรับ HIT-V-F ให้ดูที่หน้า 138)

Material: Carbon steel grade 8.8, galvanized min. 5 µm

HIT-V M8x150	150	60	75	100	3	80	55	110	4	20	387056*
HIT-V M10x190	190	60	113	100	4	90	83	120	6	10	387059*
HIT-V M12x220	220	70	131	100	6.4	110	91	140	10	10	387062*
HIT-V M12x280	280	70	191	100	6.4	110	151	140	10	10	387063*
HIT-V M16x380	380	80	277	116	9.6	125	232	161	15	5	387067*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ ต้องสั่งซื้อสินค้าล่วงหน้า

วิธีการติดตั้ง



Basic Loading Data

HIT-HY 110 with HIT-V threaded anchor rod**

NEW

ค่าการรับน้ำหนักแบบนํ้า (กรณีติดตั้งผูกตัวเดียวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)

Basic loading data (for a single anchor without edge distance effect)

Recommended loads : non-cracked concrete C 20/25 - $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$, Anchor rod HIT-V grade 5.8



กรณี
ฝังลึก
มาตรฐาน

Rod size	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Drill bit diameter, d_0 [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
Std. embedment depth [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Tensile, N_{rec} [kN]	8.6	12.3	18.1	19.2	30.9	43.1	51.9	60.6
Shear, V_{rec} [kN]	5.1	8.6	12.0	22.3	34.9	50.3	65.7	80.0

- ตารางการรับกำลังที่แสดง อ้างอิงมาตรฐานยุโรป (ETA-08/0341) โดยพิจารณาค่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode*
- กรณีติดตั้งผูกมากกว่า 1 ตัว หรือต้องการฝังต้น กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติ

HIT-HY 110 with rebar (Anchor Theory)**

ค่าการรับน้ำหนักแบบนํ้า (กรณีติดตั้งเหล็กเส้นเดียวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)

Basic loading data (for a single rebar without edge distance effect)

Recommended loads : non-cracked concrete C 20/25 - $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$, Rebar grade SD40



Rebar size (เหล็กข้อจั่ว)	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
Drill bit diameter [mm]	14	16	20	25	32
Typical depth [mm]	90	110	170	210	240
Tensile, N_{rec} [kN]	9.5	14.0	18.6	27.2	42.1
Shear, V_{rec} [kN]	10.5	14.8	26.2	41.0	64.3
Min. base mat. thk., h_{min} [mm]	120	140	220	270	300
Mortar volume per hole [ml.]	8.6	12.3	24.5	47.3	95.8

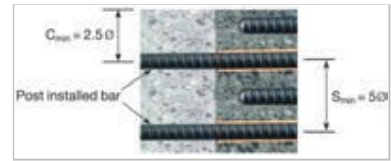
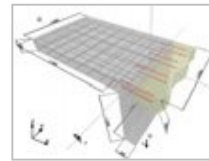
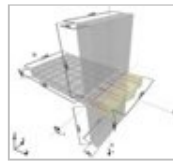


- ตารางการรับกำลังที่แสดง อ้างอิงมาตรฐานยุโรป (ETA-08/0341) ซึ่งสามารถใช้กับเหล็กเส้นข้อจั่วขนาด DB10 – DB25) โดยใช้ Anchor Theory ในการคำนวณ โดยพิจารณาค่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode*
- Anchor Theory คือการออกแบบกำลังต้านทานของเหล็กเส้นกับนํ้ายาเคมีตาม design code EOTA TR029 โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากการทับกับเหล็กเสริมภายในโครงสร้างเดิม ในกรณีเหล็กที่ต้องการจะเจาะเสียบเป็นกลุ่ม (มากกว่า 1 เส้น) สามารถออกแบบเพิ่มเติมได้ด้วยโปรแกรมออกแบบ HILTI PROFIS Anchor

Note: (*) ดูรายละเอียด failure mode ได้ที่หน้า 121

6

HIT-HY 110 with rebar (Rebar Theory)**



- กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติเพื่อขอรับบริการจัดทำรายการคำนวณตามมาตรฐานยุโรป (ETA-13/1037) ซึ่งสามารถใช้กับเหล็กเส้นข้อจั่วขนาด DB10 - DB25) โดยใช้ Rebar Theory ในการคำนวณ
- Rebar Theory คือการออกแบบกำลังต้านทานของเหล็กเส้นกับนํ้ายาเคมีตาม design code EOTA TR023 โดยคำนึงถึงผลกระทบจากการทับกับเหล็กเสริมภายในโครงสร้างเดิม เพื่อช่วยในการรับกำลังให้ได้มากขึ้น ในกรณีเหล็กที่ต้องการจะเจาะเสียบเป็นกลุ่ม (มากกว่า 1 เส้น) สามารถออกแบบเพิ่มเติมได้ด้วยโปรแกรมออกแบบ HILTI PROFIS Rebar

Note: (**)

- กรณีต้องการออกแบบค่าการรับกำลังของแท่งเกลียวและเหล็กข้อจั่วภายนอกเนื่องจากที่ระบุไว้ กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติ
- ค่าการรับกำลังที่แสดงอ้างอิงตามมาตรฐานยุโรป (Temperature range 1: Base Material Temperature -40 °C to +40 °C) ซึ่งไม่รวมผลกระทบจากแรงแผ่นดินไหว แรงลม สภาพภูเขาและอื่นๆ
- ฮิลติมีบริการจัดอบรมการใช้ Software ออกแบบ อ้างอิงตามมาตรฐานอเมริกา(ACI) และยุโรป(ETAG) รวมถึงการอธิบายการใช้งาน ICC และ ETA หากสนใจโปรดติดต่อวิศวกรฮิลติ ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม

Fast Curing Injection System HIT-HY 200-R

NEW

The extremely reliable, high-performance, fast-curing mortar for use in cracked and non-cracked concrete.



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้สำหรับเชื่อมต่อนโครงสร้างคอนกรีตกับคอนกรีต เหล็กกับคอนกรีต โครงสร้างต่างๆกับหินธรรมชาติ

Material

- Methacrylate (ปลอดสารก่อมะเร็ง styrene-free)
- อัตราส่วนผสมของเรซินกับสารเร่งการแข็งตัว 5:1



คุณสมบัติพิเศษ

	HIT-HY 200-R with HIT-Z	HIT-HY 200-R with HIT-V/ Rebar
วัสดุฐานที่ใช้ได้ : คอนกรีต และ หินธรรมชาติ	cracked & non-cracked concrete, natural stone	
ผ่านมาตรฐานการรับรองจากอเมริกา (ICC) และยุโรป (ETA)	ICC, ETA	
ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวโซน 0 - 4	มีเอกสารรับรอง	
ขนาดเหล็กข้ออ้อยที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA และ ICC)	-	DB10 - DB32
ขนาดแท่งเกลียวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA และ ICC)	HIT-Z M8-M20	HIT-V M8-M30
ระยะฝังที่สามารถติดตั้งได้ (ขึ้นอยู่กับวิธีการรื้อน้ำหนักรวมและข้อจำกัดในการติดตั้ง)	ฝังลึกได้หลายระยะ	
ทิศทางการติดตั้ง : แนวนอน แนวตั้ง และแนวเหนือศีรษะ	ติดตั้งได้ทุกทิศทาง	
ใช้ติดตั้งในรูเจาะขึ้น รูเจาะอิมมัลด้วยน้ำ รูเจาะสว่าน	มีเอกสารรับรอง	
ใช้ติดตั้งในรูเจาะคอร์ริงได้ (ต้องไล่น้ำออกจากรูเจาะ)	มีเอกสารรับรอง	-
ใช้ติดตั้งในรูเจาะที่ไม่ทำความสะอาด	มีเอกสารรับรอง	-

Working Time & Curing Time HIT-HY 200-R*

Base material temperature	Working time, (t _{work})	Curing time, (t _{cure, full})
31 °C to 40 °C	6 min	1 hour
21 °C to 30 °C	9 min	1 hour
11 °C to 20 °C	15 min	1 hour
6 °C to 10 °C	40 min	2 hours
1 °C to 5 °C	1 hour	3 hours
-4 °C to 0 °C	2 hours	7 hours
-10 °C to -5 °C	3 hours	20 hours

Note: (*)

- Working time (t_{work}) คือระยะเวลาสำหรับการติดตั้งและปรับตำแหน่งแท่งเกลียว หรือเหล็กข้ออ้อย
- Curing time (t_{cure, full}) คือระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่
- ช่วงอุณหภูมิในการติดตั้งแท่งเกลียว HIT-Z อยู่ระหว่าง 6 - 40 °C

ชื่อสินค้า Order Description	ปริมาณต่อแพต (มล.) Content per cartridge (ml.)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง (ชิ้น) Package quantity (pcs)	รหัสสินค้า Item Number
Injectable mortar HIT-HY 200-R 330/2/EE	330	20	2045036
Injectable mortar HIT-HY 200-R 500/2/EE	500	20	2045032