



HILTI ANCHOR SYSTEMS.

พุกฝังคอนกรีต



Anchor Selection

Anchor Selection / 123

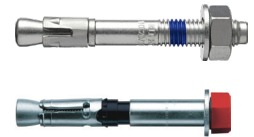
Adhesive Anchor

Hilti Adhesive Injection System	/ 127
HIT-RE 500 V3 Injection System with HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 131
HIT-HY 200-R injection System with HIT-Z, HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 135
HIT-RE 100 Injection System with HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 141
HIT-HY 170 injection System with HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 143
Anchor Rod to use with Hilti Adhesive Injection System	/ 146
HVU Adhesive Capsule with HAS-E and HIS-N Threaded Rod	/ 149
HDE 500-A22 Electric Dispenser	/ 158
HDM Dispenser	/ 159
Adhesive Anchor Accessories / Profi Set	/ 160







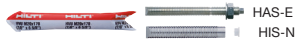















Mechanical Anchor

HDA-P / T Design Anchor	/ 162
HSL-3 Heavy Duty Anchor	/ 166
HSC Self-Undercutting Safety Anchor	/ 169
HUS3 Standard Screw Anchor	/ 172
HST3 Safety stud Anchor	/ 176
HSA Standard stud Anchor	/ 179
HSV Standard stud Anchor	/ 187
HKD Drop-in Anchor	/ 189
HKV Drop-in Anchor	/ 191
HLC Sleeve Anchor	/ 192
HLV Sleeve Anchor	/ 194
HHD-S Metal Cavity Anchor	/ 195
HPS-1 Impact Anchor	/ 196
HUD-1 / HUD-L Universal Plastic Anchor	/ 198
HLD Light Duty Anchor	/ 200



Anchor Selection

● Suitable ○ May be suitable per application

Working principle	Anchor type	Application	Base Material					
			Cracked concrete	Concrete	Aerated concrete	Solid brick masonry	Hollow brick masonry	Drywall panel
Adhesive Anchor	HIT-RE 500 V3 <small>NEW</small> with anchor rod / rebar 	HIT-C HAS-E Rebar Ultimate performance slow cure adhesive anchor for concrete	●	●				
	HIT-RE 100 <small>NEW</small> with anchor rod / rebar 	HIT-C HAS-E Rebar Standard performance slow cure adhesive anchor for concrete	●	●				
	HIT-HY 200-R with anchor rod / rebar 	HIT-Z HIT-C Rebar High performance fast cure adhesive anchor for concrete	●	●				
	HIT-HY 170 <small>NEW</small> with anchor rod / rebar 	HIT-C HAS-E Rebar Standard performance fast cure adhesive anchor for concrete		●	●	●	●	
	HVU adhesive capsule with anchor rod 	HAS-E HIS-N Heavy duty fastening with small spacings and edge distances		●				
Mechanical Anchor	HDA-T/-P undercut anchor 	Anchor fastenings for high loads, e.g. in plant construction, suitable for dynamic loading	●	●				
	HSL-3 heavy duty anchor 	Fastenings heavy loads, e.g. column, high racks, machines	●	●				
	HSC-A/-I safety anchor 	Safety relevant fastening at facades and ceilings where short embedment depth is required	●	●				
	HUS3-H/-HF/-C <small>NEW</small> screw anchor 	Ultimate performance reusability screw anchor	●	●	●	●		
	HST3/-R <small>NEW</small> stud anchor 	Fastening through in place parts e.g. angles, tracks, channels etc.	●	●				
	HSA-F/-R stud anchor 	Fastening through in place parts e.g. wood beams, metal sections, columns, brackets etc.		●				
	HSV stud anchor 	Fastening through in place parts e.g. wood beams, metal sections, columns, brackets etc.		●				
	HKD/-SR drop-in anchor 	Fastening with threaded rods for pipe suspensions, air ducts, suspended ceilings		●				
	HKV drop-in anchor 	Fastening with threaded rods for pipe suspensions, air ducts, suspended ceilings		●				
	HLC sleeve anchor 	Fastening in concrete e.g. formwork, fastening in solid brick		●		●		
	HLV sleeve anchor 	Fastening in concrete e.g. temporary formwork, plumbing installations		●				
	HHD-S cavity anchor 	Fastening interior panel					●	●
	HPS-1 impact anchor 	Fastening components for electrical and plumbing installations		●	○	●	○	
HUD-1 / HUD-L universal anchor 	Various applications		●	●	●	●	●	
HLD light duty anchor 	Fastening to weak material with cavities					●	●	

World-wide product approvals



Working principle	Product Approval							Materials			Features		Test					
	ICC	ETA	NSF	Green Building	Nuclear power plant	DIBT Adjustability	DIBT Reusability	Galvanized	Hot dip galvanized	A4 stainless steel	Vary embedment depth	Small edge distance	Fire resistance	Fatigue	Shock	Seismic	Corrosion resistance SGK	50 years
Adhesive Anchor	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
	•	•	•	•				•	•	•	•	•					•	•
	•	•	•	•				•	•	•	•	•			•		•	•
		•	•	•				•	•	•	•	•					•	•
		•			•			•	•	•		•	•					•
Mechanical Anchor	•	•			•			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
	•	•						•		•		•	•	•	•	•		•
	•	•						•		•		•		•	•	•		•
	•	•				•	•	•		•	•	•			•	•		•
		•						•	•	•	•	•			•	•		•
		•						•		•		•						•
								•		•		•						•
		•						•		•		•						•
								•		•		•						•
								•		•		•						•
								•		•		•						•
								•		•		•						•
								•		•		•						•

HILTI PROFIS SOFTWARE.

Design safe, reliable anchor systems more efficiently than ever.

โปรแกรมออกแบบที่คุณมั่นใจ

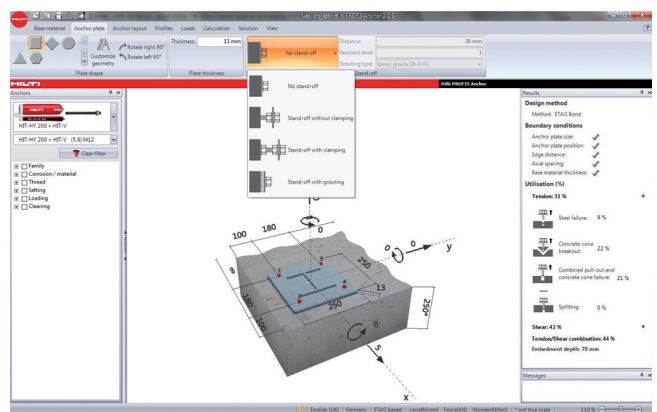
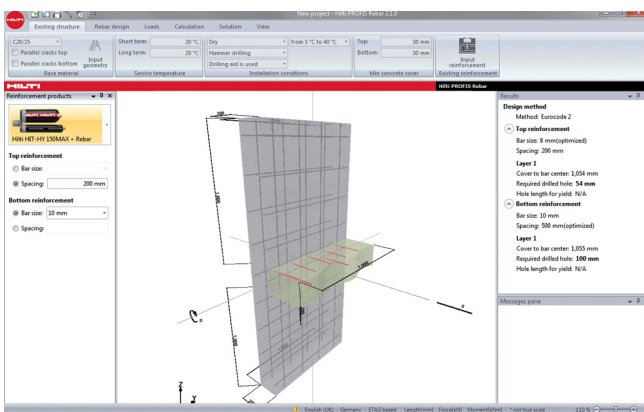


Hilti PROFIS software.

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบจุดต่อโครงสร้าง

สามารถช่วยให้คุณออกแบบจุดต่อโครงสร้างต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย ไม่ว่าจะเป็จุดต่อโครงสร้างงานคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งใช้ PROFIS Rebar ในการออกแบบ รวมถึงการออกแบบจุดต่อโครงสร้างเหล็กกับคอนกรีตซึ่งใช้ PROFIS Anchor ในการออกแบบได้อีกด้วย

ฮิลติ คือ ชื่อที่สะท้อนถึงสินค้าคุณภาพ เราให้ความสำคัญในการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานง่าย เพื่อส่งเสริมให้เทคโนโลยีการก่อสร้างในปัจจุบันเป็นไปอย่างปลอดภัย และสะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของฮิลติ



บริการจากฮิลติ



โปรแกรมการออกแบบ

Hilti PROFIS Anchor/PROFIS Rebar โปรแกรมช่วยในการคำนวณออกแบบงานยึดติดติดตั้ง และการออกแบบงานยึดติดติดตั้งเหล็กเสริมโครงสร้างชนิดต่างๆ สะดวก และรวดเร็วตรงตามมาตรฐานสากล



การอบรมและสัมมนา

ฮิลติมีโปรแกรมจัดอบรมให้ความรู้สำหรับการออกแบบงานติดตั้ง รวมถึงวิธีทดสอบคุณภาพให้เป็นที่มามาตรฐานสากลแก่ผู้สนใจ



บริการให้คำปรึกษา

ฮิลติมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคแก่ท่านยังหน่วยงานก่อสร้าง



การตรวจสอบคุณภาพการติดตั้ง

ฮิลติมีบริการทดสอบการรับน้ำหนักหลังการติดตั้งที่หน่วยงานของท่าน พร้อมจัดทำเอกสารการทดสอบให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

A SMALL STEP FOR ENGINEERS.

And a giant leap forward for your next design.

สุดยอดนวัตกรรมน้ำยาเจาะสียบเหล็ก



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ยึดกับคอนกรีตเพื่อติดตั้งคานเหล็ก เสาเหล็ก ฐานบันได พื้นยกระดับ จวกันกัน งานติดตั้งท่อ และงานรับน้ำหนักสูง
- ใช้ต่อเติมโครงสร้าง เช่น ต่อเติมอาคาร งานโครงสร้างสวนขยาย งานเสริมความแข็งแรงโครงสร้าง

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ผ่านมาตรฐานการรับรองจากอเมริกา ACI
- ให้ค่าการรับกำลังสูง ยึดติดตั้งในพื้นที่แคบ และระยะขอบที่จำกัดได้
- เลือกใช้งานกับคอนกรีตส่วนที่รับแรงดึง และแรงอัดได้
- ผึ่งแห้งเกลียวเหล็กได้หลายระยะ
- ติดตั้งได้ทุกทิศทาง: แนวนอน แนวตั้ง และแนวเหนือศีรษะ
- น้ำยาสูตรแห้งเร็วช่วยให้ทำงานต่อเนื่องได้ในเวลาอันรวดเร็ว
- น้ำยาสูตรแห้งช้าเหมาะสำหรับการติดตั้งเหล็กขนาดใหญ่ หรือรูเจาะลึกพิเศษ
- ใช้กับงานโครงสร้างใต้น้ำได้ (HIT-RE 500 V3)
- ติดตั้งบริเวณที่สัมผัสกับน้ำดื่มได้ตามมาตรฐาน NSF
- หลังติดตั้งตามมาตรฐาน ETA มีอายุการใช้งานนาน 50 ปี
- ปลอดภัย ไม่มีสารก่อมะเร็ง (Styrene-free)

แท่งเกลียวที่ใช้คู่กับน้ำยาเคมี

ซึ่งจะมีให้เลือก 3 แบบ



HIT-C: Galvanized (เคลือบหนา 5 µm)



HIT-V: Hot Dipped Galvanized (เคลือบหนา 45 µm)



HIT-Z: Stainless Steel (A4-316)



	RE 500 V3	HY 200-R	HY 170
Threaded rod application	✓	✓✓	✓✓
Recommend rebar size	≥ DB 25	< DB 25	< DB 25
Bonding	★★★★★	★★★★☆	★★★☆☆
Water fill hole condition	✓	✗	✗
Curing time	5 hours	1 hour	30 mins
Working time	10 mins	6 mins	3 mins
Overhead application	✓	✓✓	✓✓
Diamond core hole	✓	ok with HIT-Z	✗
Deep hole installation	✓	✗	✗

หมายเหตุ: ✓✓ มีความเหมาะสมอย่างมาก ✓ มีความเหมาะสม ✗ ไม่สามารถใช้งานได้

มาตรฐานการรับรอง



ICC



ETA



Concrete



Tensile Zone



Small edge distance and spacing



Variable embedment depth



Fire resistance



Seismic



Corrosion resistance



High corrosion resistance



CE conformity



PROFIS Anchor design software



Working life



NSF

A SMALL STEP FOR ENGINEERS.

And a giant leap forward for your next design.

Hilti **SAFE-SET** Technology
สุดยอดนวัตกรรมน้ำยาเจาะเสียบเหล็ก

ก้าวเล็กๆอย่างมั่นใจ และก้าวไกลไปข้างหน้าสำหรับการออกแบบ

ตั้งแต่นี้คุณสามารถออกแบบแท่งเกลียว และเจาะเสียบเหล็กเส้นภายหลังเทคอนกรีตด้วยความมั่นใจที่สูงขึ้น ภูเขาที่ไม่ได้เป่าฝุ่นระหว่างการติดตั้งจะลดประสิทธิภาพของระบบการติดตั้งแบบน้ำยาเคมี ซึ่ง Hilti SAFEset™ จะกำจัดปัญหานี้ไปได้ ไม่ว่าจะเป็นคอนกรีตส่วนที่รับแรงดึง หรือแรงอัด ด้วยแท่งเกลียวหรือเหล็กเส้น

ลักษณะการใช้งาน

- เจาะเสียบเหล็กเส้นภายหลังเทคอนกรีตสำหรับพื้นคอนกรีต เสา หรือช่วงต่อผนัง
- พุกสำหรับงานที่รับกำลังสูงที่ใช้ยึดกับคอนกรีตที่รับแรงดึงหรือคอนกรีตที่รับแรงอัด ยกตัวอย่างเช่น คานเหล็ก เสาเหล็ก ถังไซโล เครื่องจักรขนาดใหญ่เข้ากับโครงสร้างคอนกรีต

มาตรฐานรับรอง



SAFESET

สุดยอดนวัตกรรมสำหรับน้ำยาเจาะเสียบ

กำจัดสิ่งที่ต้องส่งผลการรับน้ำหนักและขั้นตอนที่ต้องใช้เวลาในการติดตั้ง ไม่ว่าจะเป็นการทำความสะอาดก่อนการฉีดน้ำยา และผลประโยชน์โดยอ้อมอีกอย่าง คือ วิศวกรออกแบบ และที่ปรึกษาของหน่วยงานจะมีความสบายใจไร้กังวลกับจุดต่อที่ทันท่ออกแบบไปแล้วว่าจะรับกำลังได้ตามที่ระบุ แม้ไม่ได้ทำความสะอาดภูเขา



Application Range

Anchoring	ขนาดแท่งเกลียว (ขนาดรูเจาะ, mm)	M8 (10)	M10 (12)	M12 (14)	M16 (18)	M20 (22)	M24 (28)	M27 (30)	M30 (35)
	HIT-HY 200-R Standard drill bit & HIT-Z Rod (zero cleaning)		SAFEset™						
HIT-HY 200-R, HIT-RE 500 V3 Hollow drill bits & HAS-E rod or HIT-C/HIT-V rod (auto-cleaning)		SAFEset™							
Rebar	ขนาดเหล็กเส้นข้ออ้อย (ขนาดรูเจาะ, mm)	DB10 (14)	DB12 (16)	DB16 (20)	DB20 (25)	DB25 (32)	DB32 (40)		
	HIT-HY 200-R, HIT-RE 500 V3 Hollow drill bits & Rebar (auto-cleaning)		SAFEset™						



1

ระบบไม่ต้องทำความสะอาดรูเจาะ

แท่งเกลียว HIT-Z + HIT-HY 200-R

น้ำยา HIT-HY 200-R เมื่อติดตั้งร่วมกับแท่งเกลียวพิเศษ HIT-Z คือ สุดยอดนวัตกรรมเทคโนโลยีแห่งความปลอดภัย (SAFEset™ Technology, ผ่านการรับรองโดย ICC และ ETA) ก่อให้เกิดพฤติกรรมกรรับแรงเสมือนทุกเคมีทำงานร่วมกับทุกเหล็ก (ทุกเคมีระบบเบ่ง)



SAFE-SET

งานเร็วขึ้น 60%

Anchor diameter range	M8 - M20
Material	Carbon & Stainless (A4)
Embedment depth	Up to 12 times rod dia.
Concrete compressive strength	C20/25 to C50/60
Installation temperature range	5°C to 40°C

2

ระบบทำความสะอาดรูเจาะแบบอัตโนมัติ

Hollow drill bits + HIT-HY 200-R/ HIT-RE 500 V3

Hilti TE-CD และ TE-YD Hollow drill bits ใช้คู่กับ HIT-HY 200-R, HIT-RE 500-V3 ทำให้กระบวนการทำความสะอาดรูเจาะไม่ต้องทำอีกต่อไป เพราะฝุ่นจะถูกดูดด้วยระบบดูดฝุ่นของ Hilti ในขณะที่เจาะรู และจะส่งผลให้เจาะรูได้เร็วขึ้นและปราศจากฝุ่นในการทำงาน



SAFE-SET

งานเร็วขึ้น 60%

Rebar diameter range	DB10-DB25
Thread rod diameter range	M10-M30
Embedment depth	Up to 1000 mm
Concrete compressive strength	C20/25 to C50/60
Installation temperature range	10°C to 40°C

3

ระบบทำความสะอาดรูเจาะแบบดั้งเดิม

ขัดและเป่า

ทางเลือกอีกทาง คือ ใช้การทำทำความสะอาดรูเจาะแบบปกติ ด้วยระบบ Profi Set เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการรับกำลังของทุกและเหล็กเส้น รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ทุก



Rebar diameter range	DB10-DB40
Thread rod diameter range	M8-M39
Embedment depth	Up to 20 times element dia.
Concrete compressive strength	C20/25 to C50/60
Installation temperature range	5°C to 40°C

Hilti Adhesive Injection System

น้ำยาเคมีระบบฉีดสำหรับงานเสียบเหล็ก และแท่งเกลียว ผลิตกันที่คุณภาพที่ได้มาตรฐานและสากลรับรอง

ความหลากหลายในการใช้งาน (Versatilities of Applications)

HIT-HY 200-R

น้ำยาเคมีระบบฉีดสูตรแห้งเร็ว

SAFE-SET



HIT-Z

HIT-C

Rebar

- ผ่านการรับรองใช้งานทั้งมาตรฐานอเมริกาและยุโรป
 - ICC Approval (อเมริกา) : ESR-3187
 - ETA Approval (ยุโรป) : ETA-12/0083, ETA-12/0084, ETA-12/0028
- ผ่านการรับรอง shock load (Internal test)
- ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวตามมาตรฐาน UBC 1997 รองรับประกาศกฎกระทรวงฉบับปี พ.ศ. 2550
- ใช้กับแท่งเกลียวรุ่น HIT-Z (M8-M20) และ HIT-C รวมถึงเหล็กเสริมข้ออ้อย (DB10-DB32)
- ระยะเวลาทำงาน 6 นาที ที่อุณหภูมิ 31-40 °C
- สามารถรับกำลังได้เต็มที่หลังติดตั้ง 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 31-40 °C
- มีผลการรับรองการใช้งานระยะยาวที่อุณหภูมิวัสดุฐานสูงสุด 72 °C

HIT-RE 500 V3

น้ำยาเคมีระบบฉีดสูตรแห้งช้า

SAFE-SET



HIT-C

Rebar

- ผ่านการรับรองใช้งานทั้งมาตรฐานอเมริกาและยุโรป
 - ICC Approval (อเมริกา) : ESR-3814
 - ETA Approval (ยุโรป) : ETA-16/0142, ETA-16/0143
- ผ่านการรับรอง shock load approval
- ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวตามมาตรฐาน UBC 1997 รองรับประกาศกฎกระทรวงฉบับปี พ.ศ. 2550
- ใช้กับแท่งเกลียวรุ่น HIT-C รวมถึงเหล็กเสริมข้ออ้อย (DB10-DB40)
- ระยะเวลาทำงาน 10 นาที ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- สามารถรับกำลังได้เต็มที่หลังติดตั้ง 5 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- มีผลการรับรองการใช้งานระยะยาวที่อุณหภูมิวัสดุฐานสูงสุด 43 °C



ICC



ETA



Concrete



Tensile zone



Small edge distance and spacing



Variable embedment depth



Fire resistance



Seismic



Fatigue



A4 316



HCR highMo



CE conformity



PROFIS Anchor design software



50 years Working life



NSF

HIT-HY 170

น้ำยาเคมีระบบฉีดสูตรแห้งเร็ว

SAFE-SET



HIT-C

Rebar

- ผ่านการรับรองใช้งานทั้งมาตรฐานยุโรป
 - ETA Approval (ยุโรป) : ETA-08/0341, ETA-14/0457
- ใช้กับแท่งเกลียวรุ่น HIT-C รวมถึงเหล็กเสริมข้ออ้อย (DB10-DB25)
- ระยะเวลาทำงาน 2 นาที ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- สามารถรับกำลังได้เต็มที่หลังติดตั้ง 40 นาที ที่อุณหภูมิ 30-40 °C
- มีผลการรับรองการใช้งานระยะยาวที่อุณหภูมิวัสดุฐานสูงสุด 72 °C

Electric Dispenser HDE 500-A22

Profi Set
อุปกรณ์สำหรับงานเจาะตามมาตรฐานธุรกิจ



ETA



Concrete



Small edge distance and spacing



Variable embedment depth



Fire resistance (RE 500)



A4 316



HCR highMo



CE conformity



PROFIS Anchor design software



50 years Working life



NSF

ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่

THE BEST BECOME LEGENDARY.

Ultimate performance epoxy mortar for rebar connections and heavy anchoring.

Hilti HIT-RE 500 V3
injection system



REV³OLUTIONARY

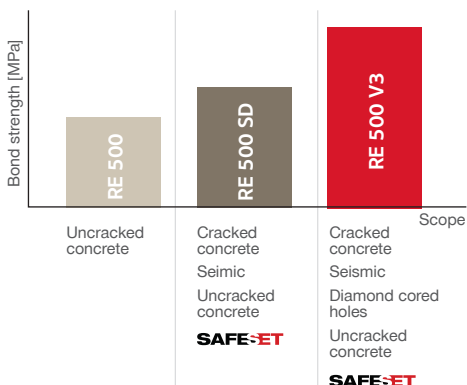
การปฏิวัติน้ำยาเจาะเสียบ

อีลติคิดเสมอว่าทำอย่างไรสินค้าจะดีที่สุด และทำให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องได้อย่างไร?

ตลอด 15 ปีที่ผ่านมา อีลติกำหนดมาตรฐานสำหรับนักออกแบบและผู้รับเหมาคู่ด้วย HIT-RE 500 น้ำยาเคมีประเภทอีพ็อกซีสำหรับงานเจาะเสียบเหล็กเส้น และแท่งเกลียวหลังเทคอนกรีต ซึ่งลูกค้าของเรามีความต้องการด้านประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือสูงสุด อีลติจึงได้นำเสนอสินค้าที่ได้รับการรับรองจากมาตรฐานยุโรป ETA และมาตรฐานอเมริกา ICC ซึ่งก็คือผลิตภัณฑ์ HIT-RE 500-SD

และในปี 2017 นี้ ทางอีลติภูมิใจนำเสนอ HIT-RE 500 V3 ผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าสุดที่จะปฏิวัติน้ำยาเจาะเสียบ ซึ่งมีประสิทธิภาพการทำงานที่ดีที่สุด และปลอดภัยสูงในการออกแบบ ทำให้ติดตั้งได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ร่วมกับ **SAFE-SET** และโปรแกรมออกแบบ PROFIS

Ultimate bond strength ที่สูงกว่า 60%

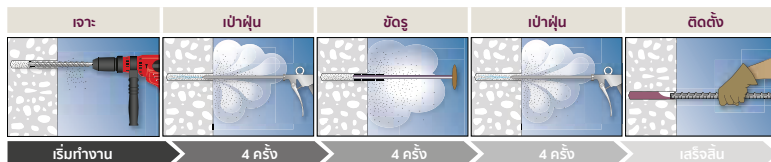


SAFE-SET

NEW



วิธีการทำงานทั่วไป



การทำงานร่วมกับ SAFE-SET



รับกำลังสูงขึ้น + ระยะเวลาการบ่มตัวลดลง + ความปลอดภัยในการเลือกใช้ทุกสูงขึ้น

= ความมั่นใจในการเลือกใช้ที่มากขึ้น

Ultimate Performance Slow Curing Injection System HIT-RE 500 V3

Ultimate performance epoxy mortar for rebar connections & heavy anchoring.



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต และ หินธรรมชาติ	Cracked & Uncracked concrete, natural stone
ผ่านมาตรฐานการรับรองจากอเมริกา (ICC) และยุโรป (ETA)	ICC, ETA
ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหว ไซน 2B, 3 และ 4	มีเอกสารรับรอง
ผ่านการรับรอง Shock load approval	มีเอกสารรับรอง
ขนาดเหล็กเส้นข้ออ้อยที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ICC และ ETA)	DB10 - DB40
ขนาดแท่งเกลียวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ICC และ ETA)	HIT-C M8-M24 HAS-E M27-M30
ระยะฝังที่สามารถติดตั้งได้ (ขึ้นอยู่กับกรณีรับน้ำหนักและข้อจำกัดในการติดตั้ง)	ฝังลึกได้หลายระยะ
ทิศทางการติดตั้ง : แนวนอน แนวตั้ง และแนวเหนือศีรษะ	ติดตั้งได้ทุกทิศทาง
ใช้ติดตั้งในรูเจาะชื้น รูเจาะอับด้วยน้ำ รูเจาะที่มีน้ำขังได้ รูเจาะส่วนและรูเจาะคอร์ริงได้	มีเอกสารรับรอง
ใช้กับโครงสร้างได้ทะเล	มีเอกสารรับรอง
Material	Epoxy resin (ปลอดสารก่อมะเร็ง styrene-free)
อัตราส่วนผสมของเรซินกับสารเร่งการแข็งตัว	3:1

Working Time & Curing Time HIT-RE 500 V3



Base material temperature	Working time, (t _{work})	Curing time, (t _{cure,ini})	Curing time, (t _{cure,full})
41°C	10 mins	2 hours	4 hours
35°C to 40°C	12 mins	2 hours	4.5 hours
29°C to 34°C	15 mins	2.5 hours	5 hours
22°C to 28°C	25 mins	4 hours	6.5 hours
16°C to 21°C	1 hour	8 hours	16 hours
10°C to 15°C	1.5 hours	12 hours	16 hours
4°C to 9°C	2 hours	16 hours	24 hours
0°C to 3°C	2 hours	24 hours	36 hours
-5°C to -1°C	2 hours	48 hours	168 hours

ความสามารถพิเศษ

- Ultimate bond strength สูงกว่า 60% เมื่อเทียบกับผู้นำตลาดในปัจจุบัน HIT-RE 500-SD
- ด้วยระบบการติดตั้งแบบ SAFEset™ จะช่วยลดกระบวนการติดตั้งและความผิดพลาดจากคนงานได้
- มี ICC approval สำหรับงานเจาะเสียบเหล็กเส้นและแท่งเกลียว
- เป็นทุกเคมีประเภทเดียวที่มี ICC approval สำหรับงานเจาะเสียบในรูเจาะคอร์ริง และคอนกรีตส่วนที่รับแรงดึง

จุดเด่นและคุณสมบัติ

- เพิ่มความมั่นใจให้กับลูกค้า เมื่อใช้ในระยะเวลาฝังเดียวกับรุ่นอื่น และได้ Bond Strength สูงขึ้น
- ระยะเวลาบ่มของน้ำยาเร็วขึ้น และมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิลดลง
- มีความน่าเชื่อถือและปลอดภัยในการติดตั้งสูงขึ้น ด้วยระบบทำความสะอาดรูเจาะแบบง่าย ๆ



Note: (*)

- Working time, (t_{work}) คือ ระยะเวลาสำหรับการติดตั้งและปรับตำแหน่งแท่งเกลียวหรือเหล็กเส้นข้ออ้อย
- Curing time (t_{cure,ini}) คือ ระยะเวลาที่ไม่แนะนำให้เกิดการกระทบกระเทือนกับแท่งเกลียวหรือเหล็กเส้นข้ออ้อยที่ติดตั้งไปแล้ว
- Curing time (t_{cure,full}) คือ ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่

Order Description	Content per cartridge (ml)	Package quantity (pcs)	Item Number
Injectable mortar HIT-RE 500 V3/330/1	330	20	2123403
Injectable mortar HIT-RE 500 V3/500/1	500	20	2123406



Basic Loading Data

HIT-RE 500 V3 with HIT-C threaded anchor rod**

- ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ (กรณีติดตั้งทุกตัวด้วยโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)
- ตารางการรับกำลังที่แสดง สอดคล้องกับมาตรฐานการออกแบบ วสท. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง รวมถึงมาตรฐานอเมริกา ACI 318 (ESR-3814) จากรายงานผลการทดสอบของแต่ละผลิตภัณฑ์ ICC-ES โดยพิจารณาว่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode (ดู failure mode ได้ที่หน้า 157)

Recommended loads: Uncracked & Cracked concrete C 20/25 - $f_{ck, cube} = 25 \text{ N/mm}^2$, Anchor rod HIT-C grade 8.8

Rod size	Uncracked concrete								Cracked concrete							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Drill bit diameter, d_0 [mm]	10	12	14	18	22	28	30	35	10	12	14	18	22	28	30	35
Tighten Torque, T_{max} [Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300	10	20	40	80	150	200	270	300
Diameter of clearance hole in the fixture, [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33	9	12	14	18	22	26	30	33
Minimum spacing, [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimum edge distance, [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150	40	50	60	80	100	120	135	150
Std. embedment depth, [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270	80	90	110	125	170	210	240	270
กรณีฝังลึกมาตรฐาน Tensile, N_{rec} [kN]	13.6	17.8	24.1	29.1	46.2	63.5	77.5	92.5	8.4	11.8	17.0	20.6	32.7	45.0	54.9	65.5
Shear, V_{rec} [kN]	7.5	9.9	17.4	32.4	50.4	72.6	94.5	115.5	7.5	9.9	17.4	32.4	50.4	72.6	94.5	115.5
Min. embedment depth, [mm]	60	60	70	80	90	100	110	120	60	60	70	80	90	100	110	120
กรณีฝังตื้น Tensile, N_{rec} [kN]	9.7	9.7	12.2	14.9	17.8	19.6	24.1	27.4	6.3	6.9	8.7	10.6	12.6	13.9	17.0	19.4
Shear, V_{rec} [kN]	7.5	9.9	17.4	32.1	38.4	42.3	51.8	59.0	6.8	7.4	17.4	22.8	27.2	29.9	36.7	41.8

HIT-RE 500 V3 with rebar (Anchor Theory)** (สำหรับ Rebar Theory ดูได้ที่หน้า 157)



- ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ (กรณีติดตั้งเหล็กเส้นเดียวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)
- ตารางการรับกำลังที่แสดง สอดคล้องกับมาตรฐานการออกแบบ วสท. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลังรวมถึงมาตรฐานอเมริกา ACI 318 (ESR-3814) จากรายงานผลการทดสอบของแต่ละผลิตภัณฑ์ ICC-ES ซึ่งสามารถใช้กับเหล็กเส้นข้ออ้อยขนาด DB10 - DB32 โดยใช้ Anchor Theory ในการคำนวณ โดยพิจารณาว่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode (ดู failure mode ได้ที่หน้า 157)
- Anchor Theory คือ การออกแบบกำลังต้านทานของเหล็กเส้นกับยาเคมีตาม design code ACI 318 Appendix D หรือ EOTA TR029 โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากการทับกับเหล็กเสริมภายในโครงสร้างเดิม ในกรณีเหล็กที่ต้องการจะเจาะเสียบเป็นกลุ่ม (มากกว่า 1 เส้น) สามารถออกแบบเพิ่มเติมได้โดยโปรแกรมออกแบบ HILTI PROFIS Anchor

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

Rebar size	Uncracked concrete							Cracked concrete						
	DB10	DB12	DB16	DB20	DB25	DB28	DB32	DB10	DB12	DB16	DB20	DB25	DB28	DB32
Drill bit diameter, d_0 [mm]	14	16	20	25	32	35	40	14	16	20	25	32	35	40
Minimum spacing, [mm]	50	60	80	100	125	140	160	50	60	80	100	125	140	160
Minimum edge distance, [mm]	50	60	80	100	125	140	160	50	60	80	100	125	140	160
Embedment depth, [mm]	90	110	125	170	210	270	300	90	110	125	170	210	270	300
Tensile, N_{rec} [kN]	16.6	24.1	29.1	46.2	63.5	92.5	108.4	12.5	17.0	20.6	32.7	45.0	65.5	76.8
Shear, V_{rec} [kN]	11.1	16.1	28.5	44.1	69.4	87.0	113.8	11.1	16.1	28.5	44.1	69.4	87.0	113.8
Mortar volume per hole, [ml]	8.6	12.3	20.9	38.3	83.8	119.1	172.8	8.6	12.3	20.9	38.3	83.8	119.1	172.8

Note: (**)

- กรุณาติดตั้งตัวควมอดิต หากต้องการรายการคำนวณตามมาตรฐานอเมริกา ESR-3814 ซึ่งสามารถใช้กับเหล็กเส้นข้ออ้อยขนาด DB10 - DB32 หรือต้องการค่ากำลังที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้
- ค่าการรับกำลังที่แสดงข้างอิงตามมาตรฐานอเมริกา (Temperature range A: Base material temperature - 40 °C to +40 °C) ซึ่งไม่รวมผลกระทบจากแรงแผ่นดินไหว แรงลม สภาพภูเขา และอื่นๆ
- ซิลิโคนมีบริการจัดอบรมการใช้งาน Software ออกแบบ อ้างอิงตามมาตรฐานอเมริกา (ACI) และยุโรป (ETAG) รวมถึงการอธิบายการใช้งาน ICC และ ETA หากสนใจโปรดติดต่อวิศวกรฮิลติ ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม

วิธีการติดตั้ง (กรณี SAFE-ET ให้ตัดขั้นตอนที่ 3-5 เนื่องจากไม่ต้องทำความสะอาดรูเจาะ) (รายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูที่หน้า 128)

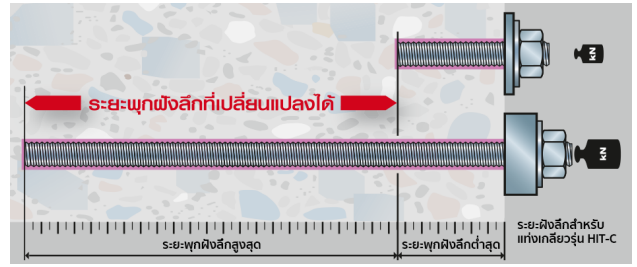
1. ทำสัญลักษณ์ระยะฝังบนตัวแท่งเกลียว
2. เจาะรูโดยใช้ส่วนระบบเจาะกระแทก
3. เป่าฝุ่น 4 ครั้ง เพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
4. ขัดรูเจาะด้วยแปรงลวดเหล็ก 4 ครั้ง
5. เป่าฝุ่นอีก 4 ครั้งเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
6. ทดลองวัดระยะฝัง หากดินเป็นไปให้กลับไปขั้นตอน 2 อีกครั้ง
7. ติดตั้งหลอดผสมยาและบรรจุยาเข้าไปในกระบอกฉีด (HIT-CB)
8. ฉีดน้ำยาทั้ง 4 ครั้งแรก
9. ฉีดน้ำยาโดยเริ่มจากบนรู
10. ฉีดน้ำยาให้เต็ม ระวังอย่าให้มีโพรงอากาศ
11. ฉีดน้ำยาประมาณ 2 ใน 3 ของรูเจาะ และกดกระดิ่งเพื่อหยุดน้ำยา
12. ติดตั้งแท่งเกลียวโดยหมุนตามเข็มนาฬิกา ภายในระยะเวลาที่กำหนด (t_{work})
13. หลังจากน้ำยาเซตตัว (t_{cure}) เียบร้อยแล้ว ให้ขันยึดตามค่าแรงที่กำหนด (T_{max})

Setting Instruction

HIT-RE 500 V3 with HIT-C threaded anchor rod



HIT-C: Galv. min. 5 µm



Anchor rod HIT-C

กรณีต้องการใช้วัสดุที่สามารถทนการกัดกร่อนได้สูงขึ้น ให้เลือกใช้แท่งเกลียวรุ่น HIT-V-F, HIT-V-R (ดูที่หน้า 146)

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

Order Description	ความยาวตลอดตัว Anchor length, l (mm)	กรณีฝังตื้น Minimum embedment depth				กรณีฝังลึกมาตรฐาน Standard embedment depth				Item Number
		ระยะฝังตื้น	ความหนาชิ้นงานสูงสุด	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณน้ำยาต่อรู	ระยะฝังมาตรฐาน	ความหนาชิ้นงานสูงสุด	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณน้ำยาต่อรู	
		Min. emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	Standard emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	
HIT-C-8.8 M8x110	110	60	35	90	3.0	80	15	110	4.0	2126022
HIT-C-8.8 M10x115	115	60	38	90	4.0	90	8	120	6.0	2126023
HIT-C-8.8 M10x130	130	60	53	90	4.0	90	23	120	6.0	2126024
HIT-C-8.8 M10x150	150	60	73	90	4.0	90	43	120	6.0	2126025
HIT-C-8.8 M12x110	110	70	21	98	6.4	-	-	-	-	2126026
HIT-C-8.8 M12x120	120	70	31	98	6.4	-	-	-	-	2126027
HIT-C-8.8 M12x150	150	70	61	98	6.4	110	21	140	10.0	2126028
HIT-C-8.8 M12x160	160	70	71	98	6.4	110	31	140	10.0	2126029
HIT-C-8.8 M12x170	170	70	81	98	6.4	110	41	140	10.0	2126090
HIT-C-8.8 M12x220	220	70	131	98	6.4	110	91	140	10.0	2126091
HIT-C-8.8 M16x150	150	80	47	116	9.6	-	-	-	-	2126092
HIT-C-8.8 M16x160	160	80	57	116	9.6	125	12	165	15.0	2126093
HIT-C-8.8 M16x190	190	80	87	116	9.6	125	42	165	15.0	2126094
HIT-C-8.8 M16x200	200	80	97	116	9.6	125	52	165	15.0	2126095
HIT-C-8.8 M16x220	220	80	117	116	9.6	125	72	165	15.0	2126096
HIT-C-8.8 M16x230	230	80	127	116	9.6	125	82	165	15.0	2126097
HIT-C-8.8 M16x250	250	80	147	116	9.6	125	102	165	15.0	2126098
HIT-C-8.8 M16x300	300	80	197	116	9.6	125	152	165	15.0	2126099
HIT-C-8.8 M20x200	200	90	83	134	16.3	-	-	-	-	2126100
HIT-C-8.8 M20x240	240	90	123	134	16.3	170	43	220	30.7	2126101
HIT-C-8.8 M20x250	250	90	133	134	16.3	170	53	220	30.7	2126102
HIT-C-8.8 M20x260	260	90	143	134	16.3	170	63	220	30.7	2126103
HIT-C-8.8 M20x270	270	90	153	134	16.3	170	73	220	30.7	2126104*
HIT-C-8.8 M20x300	300	90	183	134	16.3	170	103	220	30.7	2126105
HIT-C-8.8 M20x360	360	90	243	134	16.3	170	163	220	30.7	2126106
HIT-C-8.8 M20x400	400	90	283	134	16.3	170	203	220	30.7	2126107
HIT-C-8.8 M24x290	290	100	158	156	31.0	210	48	270	65.0	2126108
HIT-C-8.8 M24x300	300	100	168	156	31.0	210	58	270	65.0	2126109
HIT-C-8.8 M24x320	320	100	188	156	31.0	210	78	270	65.0	2126110*
HIT-C-8.8 M24x330	330	100	198	156	31.0	210	88	270	65.0	2126111*
HIT-C-8.8 M24x370	370	100	238	156	31.0	210	128	270	65.0	2126112*
HIT-C-8.8 M24x390	390	100	258	156	31.0	210	148	270	65.0	2126113*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

HIT-HY 200-R

ติดตั้งพุกอย่างมั่นใจ
แม้ไม่ได้ทำความสะอาดรูเจาะ

Hilti Anchor Systems



รู้หรือไม่? การติดตั้งนํ้ายาเจาะเสียบเหล็กโดยไม่ทำความสะอาดรูเจาะ
จะทำให้ค่าการรับกำลังลดลงอย่างมาก

**ซึ่งอาจก่อให้เกิดการวิบัติ และความเสียหาย
ต่อโครงสร้าง ทรัพย์สิน และผู้คนที่**



ฮิลติให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยเป็นอันดับ 1
จึงนำเสนอนวัตกรรมนํ้ายาเจาะเสียบเหล็ก
รุ่น HIT-HY 200-R เมื่อติดตั้งร่วมกับแท่งเกลียว
รุ่น HIT-Z ซึ่งถูกออกแบบเป็นพิเศษให้ช่วงปลาย
ของแท่งเกลียวมีลักษณะเป็นรูปทรงกรวยซ้อนกัน
หลายชั้น ก่อให้เกิดพฤติกรรมการรับแรงเสมือน
พุกเหล็กทำงานร่วมกับพุกเคมี จึงรับกำลังได้สูงสุด
แม้ไม่ทำความสะอาดรูเจาะ ช่วยให้วิศวกรออกแบบ
และเจ้าของโครงการต่างๆ ภูมิใจ และคลายความกังวล
ได้

1

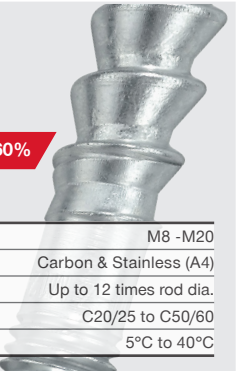
ระบบไม่ต้องทำความสะอาดรูเจาะ แท่งเกลียว HIT-Z + HIT-HY 200-R

นํ้ายา HIT-HY 200-R เมื่อติดตั้งร่วมกับแท่งเกลียวพิเศษ HIT-Z
คือ สุดยอดนวัตกรรมเทคโนโลยีแห่งความปลอดภัย (SAFEset™
Technology, ผ่านการรับรองโดย ICC และ ETA) ก่อให้เกิด
พฤติกรรมการรับแรงเสมือนพุกเคมีทำงานร่วมกับพุกเหล็ก
(พุกเคมีระบบแบ่ง)



SAFE-SET
งานเร็วขึ้น 60%

Anchor diameter range	M8 - M20
Material	Carbon & Stainless (A4)
Embedment depth	Up to 12 times rod dia.
Concrete compressive strength	C20/25 to C50/60
Installation temperature range	5°C to 40°C



2

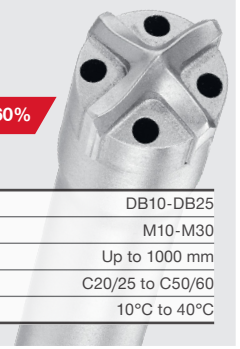
ระบบทำความสะอาดรูเจาะแบบอัตโนมัติ Hollow drill bits + HIT-HY 200-R/ HIT-RE 500/ HIT-RE 500-SD/ HIT-RE 500 V3

Hilti TE-CD และ TE-YD Hollow drill bits ใช้คู่กับ HIT-HY 200-R,
HIT-RE 500, HIT-RE 500-SD หรือ HIT-RE 500 V3 ทำให้
กระบวนการทำความสะอาดรูเจาะไม่ต้องทำอีกต่อไป เพราะฝุ่น
จะถูกดูดด้วยระบบดูดฝุ่นของ Hilti ในขณะที่เจาะรู และจะส่งผล
ให้เจาะรูได้เร็วขึ้นและปราศจากฝุ่นในการทำงาน



SAFE-SET
งานเร็วขึ้น 60%

Rebar diameter range	DB10-DB25
Thread rod diameter range	M10-M30
Embedment depth	Up to 1000 mm
Concrete compressive strength	C20/25 to C50/60
Installation temperature range	10°C to 40°C



Fast Curing Injection System HIT-HY 200-R

SAFEset™

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



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้สำหรับเชื่อมต่อโครงสร้างคอนกรีตกับคอนกรีต เหล็กกับคอนกรีต โครงสร้างต่าง ๆ กับหินธรรมชาติ
- เหมาะสมกับงานที่มีความเร่งรีบใช้งาน



Technical Data

	HIT-HY 200-R with HIT-Z	HIT-HY 200-R with HIT-C/Rebar
วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต และหินธรรมชาติ	Cracked & Uncracked concrete, natural stone	
ผ่านมาตรฐานการรับรองจากอเมริกา (ICC) และยุโรป (ETA)	ICC, ETA	
ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวโซน 0-4	มีเอกสารรับรอง	
ขนาดเหล็กเส้นข้ออ้อยที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA และ ICC)	-	DB10 - DB32
ขนาดแท่งเกลียวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA และ ICC)	HIT-Z M8-M20	HIT-C M8-M24 HAS-E M27-M30
ระยะห่างที่สามารถติดตั้งได้ (ขึ้นอยู่กับ การรับน้ำหนักและข้อจำกัดในการติดตั้ง)	พึงลึกได้หลายระยะ	
ทิศทางงานติดตั้ง : แนวนอน แนวตั้ง และแนวเอียง	ติดตั้งได้ทุกทิศทาง	
ใช้ติดตั้งในรูเจาะชื้น รูเจาะอิมด้วยน้ำ และรูเจาะสุญญากาศ	มีเอกสารรองรับ	
ใช้ติดตั้งในรูเจาะคอร์ริงได้ (ต้องไล่เนื้อออกจากรูเจาะ)	มีเอกสารรองรับ	-
ใช้ติดตั้งในรูเจาะชื้นที่ไม่ทำความสะอาดใด ๆ	มีเอกสารรองรับ	-
Material	Methacrylate (ปลอดสารก่อมะเร็ง styrene-free)	
อัตราส่วนผสมของเรซินกับสารเร่งการแข็งตัว	5:1	



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 mins	1 hour
21°C to 30°C	9 mins	1 hour
11°C to 20°C	15 mins	1.5 hours
6°C to 10°C	40 mins	2.5 hours
1°C to 5°C	1 hour	4 hours
-4°C to 0°C	2 hours	8 hours
-10°C to -5°C	3 hours	20 hours



HIT-Z



HIT-C



Rebar

Note: (*)

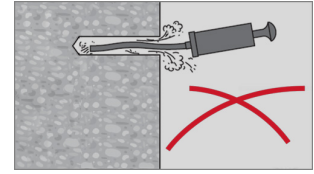
- Working time, (t_{work}) คือ ระยะเวลาสำหรับการติดตั้งและปรับตำแหน่ง แท่งเกลียวหรือเหล็กเส้นข้ออ้อย
- Curing time (t_{cure,full}) คือ ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่
- ช่วงอุณหภูมิในการติดตั้งแท่งเกลียว HIT-Z อยู่ระหว่าง 6 - 40 °C

Order Description	Content per cartridge (ml)	Package quantity (pcs)	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

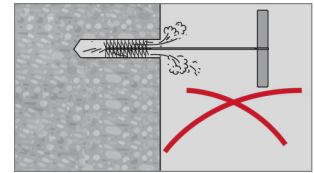
HIT-HY 200-R with HIT-Z threaded rod

ติดตั้งพุกอย่างมั่นใจ แม้ไม่ทำความสะอาดรูเจาะ*

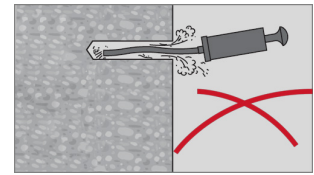
SAFEset™



ไม่ต้องเป่าฝุ่น



ไม่ต้องขัดรูเจาะ



ไม่ต้องเป่าฝุ่นซ้ำ

Note: (*) เมื่อใช้ HIT-HY 200-R คู่กับแท่งเกลียว HIT-Z เท่านั้น

Holes that clean themselves. Hilti hollow drill bits.

ดอกสว่านพิเศษมีรูสำหรับดูดฝุ่น TE-CD และ TE-YD ช่วยให้ฝุ่นจากการเจาะ ถูกดูดผ่านดอกสว่านตรงไปยังเครื่องดูดฝุ่นทันทีในระหว่างการเจาะ ช่วยลดเวลาการเจาะได้มากกว่า 50% ลดเวลาการทำความสะอาดรูเจาะได้ 100%

NEW

No cleaning required. HIT-Z anchor rods.

HIT-HY 200-R เมื่อติดตั้งกับ HIT-Z ก่อให้เกิดการรับแรงเสมือนพุกเคมีระบบแบ่ง ให้ค่าการรับกำลังมหาศาล โดยไม่ต้องทำความสะอาดรูเจาะ ประหยัดเวลา ลดระยะฝัง ส่งผลให้ประหยัดการใช้น้ำยาในที่สุด

Basic Loading Data

HIT-HY 200-R with HIT-Z threaded anchor rod**

ค่าการรับน้ำหนักหนาแน่น (กรณีติดตั้งพุกตัวเดียวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)

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

Recommended loads: Uncracked & Cracked concrete C 20/25 - $f_{ck, cube} = 25 \text{ N/mm}^2$, Anchor rod HIT-Z grade 6.8

Rod size	Uncracked concrete					Cracked concrete				
	M8	M10	M12	M16	M20	M8	M10	M12	M16	M20
Drill bit diameter, d_0 [mm]	10	12	14	18	22	10	12	14	18	22
Tighten Torque, T [Nm]	10	25	40	80	150	10	25	40	80	150
Clearance hole, d, [mm]	9	12	14	18	22	9	12	14	18	22
Minimum edge distance, C_{min} [mm]	40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
Minimum spacing, S_{min} [mm]	40	50	60	80	100	40	50	60	80	100
Standard embedment depth, h_{nom} [mm]	70	90	110	145	180	70	90	110	145	180
กรณีฝังลึกมาตรฐาน Tensile, N_{rec} [kN]	11.4	17.5	21.8	36.4	50.4	10.0	12.6	17.0	25.8	35.7
Shear, V_{rec} [kN]	6.9	7.1	10.3	18.1	27.5	6.9	7.1	10.3	18.1	27.5
Minimum embedment depth, h_{nom} [mm]	60	60	70	96	100	60	60	70	96	100
กรณีฝังตื้น Tensile, N_{rec} [kN]	11.2	9.7	12.2	19.6	20.9	8.0	6.9	8.7	13.9	14.8
Shear, V_{rec} [kN]	6.9	7.1	10.3	18.1	27.5	6.9	7.1	10.3	18.1	27.5

Note: (**) ดูรายละเอียดได้ที่หน้า 137-138

Setting Instruction HIT-HY 200-R with HIT-Z threaded anchor rod

กรณีติดตั้งแบบ **ไม่** ทำความสะอาดรูเจาะ

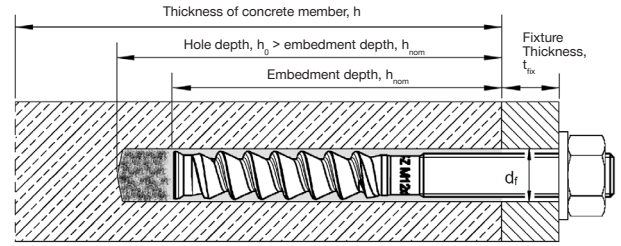


HIT-Z: Carbon steel grade 6.8



HIT-Z-R: Stainless steel A4, SS316

Borehole condition : non-cleaned borehole



Anchor rod HIT-Z

สำหรับ HIT-Z-R รุ่น Stainless steel (ดูที่หน้า 147)

Material: Cold formed carbon steel grade 6.8, galvanize min. 5 µm

Order Description	ความยาวตลอดตัว Anchor length, l (mm)	กรณีฝังตื้น Minimum embedment depth					กรณีฝังลึกมาตรฐาน Standard embedment depth					จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
		ความลึก รูเจาะ Drill hole depth h_0 (mm)	ระยะฝังตื้น Min. emb. depth h_{nom} (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base material thk. h_{min} (mm)	ปริมาณยาต่อรู Volume per hole (ml)	ความลึก รูเจาะ Drill hole depth h_0 (mm)	ระยะฝังมาตรฐาน Standard emb. depth h_{nom} (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base material thk. h_{min} (mm)	ปริมาณยาต่อรู Volume per hole (ml)		
HIT-Z M8x80	80	90	60	8	120	3.0	-	-	-	-	-	40	2018364*
HIT-Z M8x100	100	90	60	28	120	3.0	100	70	18	130	3.5	40	2018365*
HIT-Z M8x120	120	90	60	48	120	3.0	100	70	38	130	3.5	40	2018366*
HIT-Z M10x95	95	90	60	22	120	4.0	-	-	-	-	-	40	2018367*
HIT-Z M10x115	115	90	60	42	120	4.0	120	90	12	150	6.0	40	2018368*
HIT-Z M10x135	135	90	60	62	120	4.0	120	90	32	150	6.0	40	2018369*
HIT-Z M10x160	160	90	60	67	120	4.0	120	90	57	150	6.0	40	2018410*
HIT-Z M12x105	105	90	70	19	130	6.4	-	-	-	-	-	20	2018411
HIT-Z M12x140	140	90	70	54	130	6.4	140	110	14	170	10.0	20	2018412
HIT-Z M12x155	155	90	70	69	130	6.4	140	110	29	170	10.0	20	2018413*
HIT-Z M12x196	196	90	70	110	130	6.4	140	110	70	170	10.0	20	2018415*
HIT-Z M16x155	155	160	96	38	196	11.5	-	-	-	-	-	12	2018416
HIT-Z M16x175	175	160	96	58	196	11.5	209	145	9	245	17.4	12	2018417*
HIT-Z M16x205	205	160	96	88	196	11.5	209	145	39	245	17.4	12	2018418*
HIT-Z M16x240	240	160	96	123	196	11.5	209	145	74	245	17.4	12	2018419*
HIT-Z M20x215	215	156	100	91	200	18.1	236	180	11	280	32.5	6	2018420*
HIT-Z M20x250	250	156	100	126	200	18.1	236	180	46	280	32.5	6	2018421*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

วิธีการติดตั้งน้ำยา HIT-HY 200-R คู่กับแท่งเกลียว HIT-Z กรณี **ไม่** ทำความสะอาดรูเจาะ

- ทำสัญลักษณ์ระยะฝังบนตัวแท่งเกลียว
- เจาะรูโดยใช้ส่วนระบบเจาะกระแทก
- ไม่ต้องปาดฝุ่น
- ไม่ต้องขัดรูเจาะ
- ไม่ต้องปาดฝุ่นซ้ำ
- ทดสอบวัดระยะฝัง หากเดินเกินไปให้กลับไปทำขั้นตอน 2 อีกครั้ง
- ติดตั้งหลอดผสมน้ำยาและบรรจุน้ำยาเข้าไปในกระบอกสีแดง (HIT-CR)
- ฉีดน้ำยาทั้ง 3 ครั้งแรก
- ฉีดน้ำยาโดยเริ่มจากก้นรู
- ฉีดน้ำยาให้เต็ม ระยะอย่าให้มีโพรงอากาศ
- ฉีดน้ำยาประมาณ 2 ใน 3 ของรูเจาะ และกดกระดิ่งเพื่อหยุดน้ำยา
- ติดตั้งแท่งเกลียวโดยหมุนตามเข็มนาฬิกา ภายในระยะเวลาที่กำหนด (t_{work})
- หลังจากน้ำยาเซตตัว (t_{cure}) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ขันทอร์คตามค่าแรงที่กำหนด (t_{max})

Setting Instruction HIT-HY 200-R with HIT-Z threaded anchor rod

กรณีติดตั้งแบบทำความสะอาดรูเจาะ

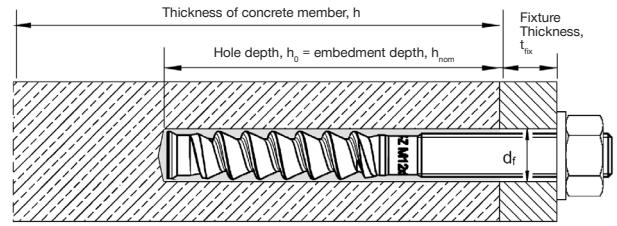


HIT-Z: Carbon steel grade 6.8



HIT-Z-R: Stainless steel A4, SS316

Borehole condition : drilling dust is completely removed



Anchor rod HIT-Z

สำหรับ HIT-Z-R รุ่น Stainless steel (ดูที่หน้า 147)

Material: Cold formed carbon steel grade 6.8, galvanize min. 5 µm

Order Description	ความยาวตลอดตัว Anchor length, l (mm)	กรณีฝังตื้น Minimum embedment depth					กรณีฝังลึกมาตรฐาน Standard embedment depth					จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
		ความลึก รูเจาะ	ระยะฝังตื้น	ความหนาชิ้นงานสูงสุด	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณน้ำยาต่อรู	ความลึก รูเจาะ	ระยะฝังมาตรฐาน	ความหนาชิ้นงานสูงสุด	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณน้ำยาต่อรู		
		Drill hole depth h_0 (mm)	Min. emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	Drill hole depth h_0 (mm)	Standard emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)		
HIT-Z M8x80	80	60	60	8	100	3.0	-	-	-	-	-	40	2018364*
HIT-Z M8x100	100	60	60	28	100	3.0	70	70	18	100	3.5	40	2018365*
HIT-Z M8x120	120	60	60	48	100	3.0	70	70	38	100	3.5	40	2018366*
HIT-Z M10x95	95	60	60	22	100	4.0	-	-	-	-	-	40	2018367*
HIT-Z M10x115	115	60	60	42	100	4.0	90	90	12	120	6.0	40	2018368*
HIT-Z M10x135	135	60	60	62	100	4.0	90	90	32	120	6.0	40	2018369*
HIT-Z M10x160	160	60	60	67	100	4.0	90	90	57	120	6.0	40	2018410*
HIT-Z M12x105	105	70	70	19	100	6.4	-	-	-	-	-	20	2018411
HIT-Z M12x140	140	70	70	54	100	6.4	110	110	14	140	10.0	20	2018412
HIT-Z M12x155	155	70	70	69	100	6.4	110	110	29	140	10.0	20	2018413*
HIT-Z M12x196	196	70	70	110	100	6.4	110	110	70	140	10.0	20	2018415*
HIT-Z M16x155	155	96	96	38	141	11.5	-	-	-	-	-	12	2018416
HIT-Z M16x175	175	96	96	58	141	11.5	145	145	9	190	17.4	12	2018417*
HIT-Z M16x205	205	96	96	88	141	11.5	145	145	39	190	17.4	12	2018418*
HIT-Z M16x240	240	96	96	123	141	11.5	145	145	74	190	17.4	12	2018419*
HIT-Z M20x215	215	100	100	91	145	18.1	180	180	11	225	32.5	6	2018420*
HIT-Z M20x250	250	100	100	126	145	18.1	180	180	46	225	32.5	6	2018421*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

วิธีการติดตั้งน้ำยา HIT-HY 200-R คู่กับแท่งเกลียว HIT-Z กรณีทำความสะอาดรูเจาะ

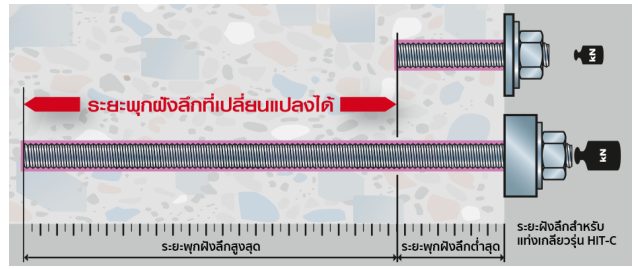
1. ทำสัญลักษณ์ระยะฝังตัวแท่งเกลียว
2. เจาะรูโดยใช้ส่วนระบบเจาะรู
3. เป่าฝุ่น 4 ครั้ง เพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
4. ไม่ต้องฉีดรูเจาะด้วยแรงกดดัน 4 ครั้ง
5. ไม่ต้องเป่าฝุ่นอีก 4 ครั้งเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
6. ตรวจสอบว่าตะขี้ผึ้ง หากติดเกินไปให้กลับไปทำขั้นตอน 2 อีกครั้ง
7. ตีตั้งหลอดผสมน้ำยาและบรรจุน้ำยาเข้าไปในกระบอกสีแดง (HIT-CR)
8. ฉีดน้ำยาทั้ง 3 ครั้งแรก
9. ฉีดน้ำยาโดยเริ่มจากก้นรู
10. ฉีดน้ำยาให้เต็ม รูจะยังไม่เต็มโปรดอากาศ
11. ฉีดน้ำยาประมาณ 2 ใน 3 ของรูเจาะ และกดกระดิ่งเพื่อหยุดน้ำยา
12. ตีตั้งแท่งเกลียวโดยหมุนตามเข็มนาฬิกา ภายในระยะเวลาที่กำหนด (t_{work})
13. หลังจากน้ำยาเซตตัว (t_{cure}) เริ่มร้อยแล้ว ให้ขันทอร์คตามค่าแรงที่กำหนด (t_{max})

Setting Instruction

HIT-HY 200-R with HIT-C threaded anchor rod



HIT-C: Galv. min. 5 µm



Anchor rod HIT-C

กรณีต้องการใช้วัสดุที่สามารถทนการกัดกร่อนได้สูงขึ้น ให้เลือกใช้แท่งเกลียวรุ่น HIT-V-F, HIT-V-R (ดูที่หน้า 146)

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

Order Description	ความยาว ตลอดตัว Anchor length, l (mm)	กรณีฝังตื้น Minimum embedment depth				กรณีฝังลึกมาตรฐาน Standard embedment depth				Item Number
		ระยะฝังตื้น	ความหนา ชั้นงานสูงสุด	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณ บ่ายาต่อรู	ระยะฝัง มาตรฐาน	ความหนา ชั้นงานสูงสุด	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณ บ่ายาต่อรู	
		Min. emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	Standard emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	
HIT-C-8.8 M8x110	110	60	35	90	3.0	80	15	110	4.0	2126022
HIT-C-8.8 M10x115	115	60	38	90	4.0	90	8	120	6.0	2126023
HIT-C-8.8 M10x130	130	60	53	90	4.0	90	23	120	6.0	2126024
HIT-C-8.8 M10x150	150	60	73	90	4.0	90	43	120	6.0	2126025
HIT-C-8.8 M12x110	110	70	21	98	6.4	-	-	-	-	2126026
HIT-C-8.8 M12x120	120	70	31	98	6.4	-	-	-	-	2126027
HIT-C-8.8 M12x150	150	70	61	98	6.4	110	21	140	10.0	2126028
HIT-C-8.8 M12x160	160	70	71	98	6.4	110	31	140	10.0	2126029
HIT-C-8.8 M12x170	170	70	81	98	6.4	110	41	140	10.0	2126090
HIT-C-8.8 M12x220	220	70	131	98	6.4	110	91	140	10.0	2126091
HIT-C-8.8 M16x150	150	80	47	116	9.6	-	-	-	-	2126092
HIT-C-8.8 M16x160	160	80	57	116	9.6	125	12	165	15.0	2126093
HIT-C-8.8 M16x190	190	80	87	116	9.6	125	42	165	15.0	2126094
HIT-C-8.8 M16x200	200	80	97	116	9.6	125	52	165	15.0	2126095
HIT-C-8.8 M16x220	220	80	117	116	9.6	125	72	165	15.0	2126096
HIT-C-8.8 M16x230	230	80	127	116	9.6	125	82	165	15.0	2126097
HIT-C-8.8 M16x250	250	80	147	116	9.6	125	102	165	15.0	2126098
HIT-C-8.8 M16x300	300	80	197	116	9.6	125	152	165	15.0	2126099
HIT-C-8.8 M20x200	200	90	83	134	16.3	-	-	-	-	2126100
HIT-C-8.8 M20x240	240	90	123	134	16.3	170	43	220	30.7	2126101
HIT-C-8.8 M20x250	250	90	133	134	16.3	170	53	220	30.7	2126102
HIT-C-8.8 M20x260	260	90	143	134	16.3	170	63	220	30.7	2126103
HIT-C-8.8 M20x270	270	90	153	134	16.3	170	73	220	30.7	2126104*
HIT-C-8.8 M20x300	300	90	183	134	16.3	170	103	220	30.7	2126105
HIT-C-8.8 M20x360	360	90	243	134	16.3	170	163	220	30.7	2126106
HIT-C-8.8 M20x400	400	90	283	134	16.3	170	203	220	30.7	2126107
HIT-C-8.8 M24x290	290	96	162	152	29.7	210	48	270	65.0	2126108
HIT-C-8.8 M24x300	300	96	172	152	29.7	210	58	270	65.0	2126109
HIT-C-8.8 M24x320	320	96	192	152	29.7	210	78	270	65.0	2126110*
HIT-C-8.8 M24x330	330	96	202	152	29.7	210	88	270	65.0	2126111*
HIT-C-8.8 M24x370	370	96	242	152	29.7	210	128	270	65.0	2126112*
HIT-C-8.8 M24x390	390	96	262	152	29.7	210	148	270	65.0	2126113*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ



Basic Loading Data

HIT-HY 200-R with HIT-C threaded anchor rod*

- ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ (กรณีติดตั้งทุกตัวด้วยโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)
- ตารางการรับกำลังที่แสดง สอดคล้องกับมาตรฐานการออกแบบ วสท. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลัง รวมถึงมาตรฐานอเมริกา ACI 318 (ESR-3187) จากรายงานผลการทดสอบของแต่ละผลิตภัณฑ์ ICC-ES โดยพิจารณาว่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode (ดู failure mode ได้ที่หน้า 157)

Recommended loads: Uncracked & Cracked concrete C 20/25 - $f_{ck, cube} = 25 \text{ N/mm}^2$, Anchor rod HIT-C grade 8.8

Rod size	Uncracked concrete								Cracked concrete							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Drill bit diameter, d_0 [mm]	10	12	14	18	22	28	30	35	10	12	14	18	22	28	30	35
Tighten Torque, T_{inst} [Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300	10	20	40	80	150	200	270	300
Diameter of clearance hole in the fixture, [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33	9	12	14	18	22	26	30	33
Minimum spacing, [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimum edge distance, [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150	40	50	60	80	100	120	135	150
Std. embedment depth, [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270	80	90	110	125	170	210	240	270
กรณีฝังลึกมาตรฐาน Tensile, N_{rec} [kN]	13.8	15.3	22.5	29.1	46.2	63.5	77.5	92.5	5.7	8.5	12.5	19.2	32.7	41.0	53.7	65.5
Shear, V_{rec} [kN]	8.6	9.9	17.4	32.4	50.4	72.6	94.5	115.5	8.6	9.9	17.4	32.4	50.4	72.6	94.5	115.5
Min. embedment depth, [mm]	60	60	70	80	90	96	108	120	60	60	70	80	90	96	108	120
กรณีฝังตื้น Tensile, N_{rec} [kN]	10.8	9.7	12.2	14.9	17.8	19.6	23.4	27.4	4.3	5.7	8.0	10.6	12.6	13.9	16.6	19.4
Shear, V_{rec} [kN]	8.6	9.9	17.4	32.1	38.4	42.2	50.4	59.0	8.6	6.1	17.1	22.8	27.2	29.9	35.7	41.8

HIT-HY 200-R with rebar (Anchor Theory)* (สำหรับ Rebar Theory ดูที่หน้า 157)



- ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ (กรณีติดตั้งเหล็กเส้นเดียวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)
- ตารางการรับกำลังที่แสดง สอดคล้องกับมาตรฐานการออกแบบ วสท. สำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีกำลังรวมถึงมาตรฐานอเมริกา ACI 318 (ESR-3187) จากรายงานผลการทดสอบของแต่ละผลิตภัณฑ์ ICC-ES ซึ่งสามารถใช้กับเหล็กเส้นข้ออ้อยขนาด DB10 - DB32 โดยใช้ Anchor Theory ในการคำนวณ โดยพิจารณาว่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode (ดู failure mode ได้ที่หน้า 157)
- Anchor Theory คือ การออกแบบกำลังต้านทานของเหล็กเส้นกับยาเคมีตาม design code ACI 318 Appendix D หรือ EOTA TR029 โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบจากการทาบกั้นเหล็กเสริมภายในโครงสร้างเดิม ในกรณีเหล็กที่ต้องการจะเจาะเสียบเป็นกลุ่ม (มากกว่า 1 เส้น) สามารถออกแบบเพิ่มเติมได้โดยโปรแกรมออกแบบ HILTI PROFIS Anchor

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

Rebar size	Uncracked concrete								Cracked concrete							
	DB10	DB12	DB16	DB20	DB25	DB28	DB32	DB10	DB12	DB16	DB20	DB25	DB28	DB32		
Drill bit diameter, d_0 [mm]	14	16	20	25	32	35	40	14	16	20	25	32	35	40		
Minimum spacing, [mm]	60	70	80	100	125	140	160	50	60	80	100	125	140	160		
Minimum edge distance, [mm]	45	45	50	65	70	75	80	45	45	50	65	70	75	80		
Embedment depth, [mm]	90	110	145	170	210	270	300	90	110	145	170	210	270	300		
Tensile, N_{rec} [kN]	14.4	21.1	36.4	46.2	63.5	92.5	108.4	9.9	14.7	25.8	32.7	45.0	64.9	76.8		
Shear, V_{rec} [kN]	11.1	16.1	28.5	44.1	69.4	87.0	113.8	11.1	16.1	28.5	44.1	69.4	87.0	113.8		
Mortar volume per hole, [ml]	8.6	12.3	20.9	38.3	83.8	119.1	172.8	8.6	12.3	20.9	38.3	83.8	119.1	172.8		

Note: (*)

- กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติ หากต้องการรายการคำนวณตามมาตรฐานอเมริกา ESR-3187 ซึ่งสามารถใช้กับเหล็กเส้นข้ออ้อยขนาด DB10 - DB32 หรือต้องการค่ากำลังที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้
- ค่าการรับกำลังที่แสดงข้างต้นอิงตามมาตรฐานอเมริกา (Temperature range A: Base material temperature -40 °C to +40 °C) ซึ่งไม่รวมผลกระทบจากแรงแผ่นดินไหว แรงลม สภาพภูเขา และอื่น ๆ
- ฮิลติมีบริการจัดอบรมการใช้งาน Software ออกแบบ อ้างอิงตามมาตรฐานอเมริกา (ACI) และยุโรป (ETAG) รวมถึงการอธิบายการใช้งาน ICC และ ETA หากสนใจโปรดติดต่อวิศวกรฮิลติ ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายในการจัดอบรม

วิธีการติดตั้ง HIT-HY 200-R คู่กับแท่งเกลียว HIT-C

1. ทำสัญลักษณ์ระยะฝังบดแท่งเกลียว
2. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก
3. เป่าฝุ่น 4 ครั้ง เพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
4. ซีดรูเจาะด้วยแรงลดเหล็ก 4 ครั้ง
5. เป่าฝุ่นอีก 4 ครั้งเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
6. ทดลองวัดระยะฝัง หากสั้นเกินไป ให้กลับไปที่ขั้นตอน 2 อีกครั้ง
7. ติดตั้งหลอดผสมน้ำยาและบรรจุน้ำยาเข้าไปในกระบอกสีแดง (HIT-CR)
8. ซีดน้ำยาทั้ง 3 ครั้งแรก
9. ซีดน้ำยาโดยเริ่มจากกันรู
10. ซีดน้ำยาให้เต็ม ระวังอย่าให้มีโพรงอากาศ
11. ซีดน้ำยาประมาณ 2 ใน 3 ของรูเจาะ และกดกระดิ่งเพื่อหยุดน้ำยา
12. ติดตั้งแท่งเกลียวโดยหมุนตามเข็มนาฬิกา ภายในระยะเวลาที่กำหนด (t_{work})
13. หลังจากน้ำยาเซตตัว (t_{set}) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทิ้งระยะตามค่าแรงงัดที่กำหนด (t_{rel})

Standard Slow Curing Injection System HIT-RE 100

The high-performance injection adhesive system for reinforcing bars and threaded anchor rod applications in concrete.



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต และ หินธรรมชาติ	Cracked & Uncracked concrete, natural stone
ผ่านมาตรฐานการรับรองจากอเมริกา (ICC) และยุโรป (ETA)	ICC, ETA
ผ่านการรับรองใช้งานในพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหวโซน 2B, 3 และ 4	มีเอกสารรับรอง
ผ่านการรับรอง shock load approval	มีเอกสารรับรอง
ขนาดเหล็กเส้นข้ออ้อยที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA)	DB10 - DB40
ขนาดแท่งเกลียวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA)	HIT-C M8-M24 HAS-E M27-M30
ระยะฝังที่สามารถติดตั้งได้ (ขึ้นอยู่กับกรับน้ำหนักและข้อจำกัดในการติดตั้ง)	ฝังลึกได้หลายระยะ
ทิศทางการติดตั้ง : แนวนอน แนวตั้ง และแนวเหนือศีรษะ	ติดตั้งได้ทุกทิศทาง
ใช้ติดตั้งในรูเจาะชื้น รูเจาะอิมด้วยน้ำ และรูเจาะที่มีน้ำขังได้ รูเจาะส่วน และรูเจาะคอร์รัชั่นได้	มีเอกสารรองรับ
ใช้กับงานโครงสร้างได้ทะเล	มีเอกสารรองรับ
Material	Epoxy resin (Jaoตสารก่อมะเร็ง styrene-free)
อัตราส่วนผสมของเรซินกับสารเร่งการแข็งตัว	3:1

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้สำหรับเชื่อมต่อโครงสร้างคอนกรีตกับคอนกรีตเหล็กกับคอนกรีต โครงสร้างต่าง ๆ กับหินธรรมชาติ



Working Time & Curing Time HIT-RE 100*

Base material temperature	Working time, (t _{work})	Curing time, (t _{cure,ini})	Curing time, (t _{cure,full})
40°C	12 mins	2 hours	4 hours
30°C to 39°C	20 mins	4 hours	8 hours
20°C to 29°C	30 mins	6 hours	12 hours
15°C to 19°C	1.5 hours	8 hours	24 hours
10°C to 14°C	2 hours	12 hours	48 hours
5°C to 9°C	2.5 hours	18 hours	72 hours



Note: (*)

- Working time, (t_{work}) คือ ระยะเวลาสำหรับการติดตั้งและปรับตำแหน่งแท่งเกลียวหรือเหล็กเส้นข้ออ้อย
- Curing time (t_{cure,ini}) คือ ระยะเวลาที่ไม่แนะนำให้เกิดการกระทบกระเทือนกับแท่งเกลียวหรือเหล็กเส้นข้ออ้อยที่ติดตั้งไปแล้ว
- Curing time (t_{cure,full}) คือ ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่

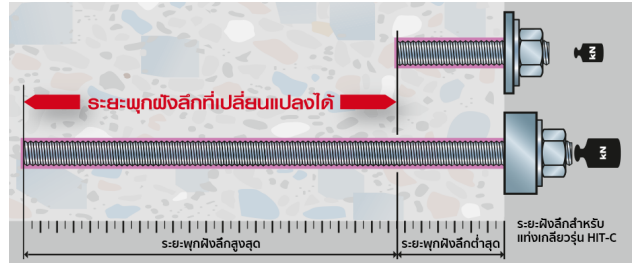
Order Description	Content per cartridge (ml)	Package quantity (pcs)	Item Number
Injectable mortar HIT-RE 100/330/1	330	25	2123383
Injectable mortar HIT-RE 100/500/1	500	20	2123386

Note: (*) ลินค่าพิเศษ คือ กำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Setting Instruction HIT-RE 100 with HIT-C threaded anchor rod



HIT-C: Galv. min. 5 µm



Anchor rod HIT-C

กรณีต้องการใช้วัสดุที่สามารถทนการกัดกร่อนได้สูงขึ้น ให้เลือกใช้แท่งเกลียวรุ่น HIT-V-F, HIT-V-R (ดูที่หน้า 146)

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

Order Description	ความยาวตลอดตัว Anchor length, l (mm)	กรณีฝังตื้น Minimum embedment depth				กรณีฝังลึกมาตรฐาน Standard embedment depth				Item Number
		ระยะฝังตื้น	ความหนาขั้นต่ำงานสูงสุด	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณน้ำยาต่อรู	ระยะฝังมาตรฐาน	ความหนาขั้นต่ำงานสูงสุด	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด	ปริมาณน้ำยาต่อรู	
		Min. emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	Standard emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	
HIT-C-8.8 M8x110	110	60	35	90	3.0	80	15	110	4.0	2126022
HIT-C-8.8 M10x115	115	60	38	90	4.0	90	8	120	6.0	2126023
HIT-C-8.8 M10x130	130	60	53	90	4.0	90	23	120	6.0	2126024
HIT-C-8.8 M10x150	150	60	73	90	4.0	90	43	120	6.0	2126025
HIT-C-8.8 M12x110	110	70	21	98	6.4	-	-	-	-	2126026
HIT-C-8.8 M12x120	120	70	31	98	6.4	-	-	-	-	2126027
HIT-C-8.8 M12x150	150	70	61	98	6.4	110	21	140	10.0	2126028
HIT-C-8.8 M12x160	160	70	71	98	6.4	110	31	140	10.0	2126029
HIT-C-8.8 M12x170	170	70	81	98	6.4	110	41	140	10.0	2126090
HIT-C-8.8 M12x220	220	70	131	98	6.4	110	91	140	10.0	2126091
HIT-C-8.8 M16x150	150	80	47	116	9.6	-	-	-	-	2126092
HIT-C-8.8 M16x160	160	80	57	116	9.6	125	12	165	15.0	2126093
HIT-C-8.8 M16x190	190	80	87	116	9.6	125	42	165	15.0	2126094
HIT-C-8.8 M16x200	200	80	97	116	9.6	125	52	165	15.0	2126095
HIT-C-8.8 M16x220	220	80	117	116	9.6	125	72	165	15.0	2126096
HIT-C-8.8 M16x230	230	80	127	116	9.6	125	82	165	15.0	2126097
HIT-C-8.8 M16x250	250	80	147	116	9.6	125	102	165	15.0	2126098
HIT-C-8.8 M16x300	300	80	197	116	9.6	125	152	165	15.0	2126099
HIT-C-8.8 M20x200	200	90	83	134	16.3	-	-	-	-	2126100
HIT-C-8.8 M20x240	240	90	123	134	16.3	170	43	220	30.7	2126101
HIT-C-8.8 M20x250	250	90	133	134	16.3	170	53	220	30.7	2126102
HIT-C-8.8 M20x260	260	90	143	134	16.3	170	63	220	30.7	2126103
HIT-C-8.8 M20x270	270	90	153	134	16.3	170	73	220	30.7	2126104*
HIT-C-8.8 M20x300	300	90	183	134	16.3	170	103	220	30.7	2126105
HIT-C-8.8 M20x360	360	90	243	134	16.3	170	163	220	30.7	2126106
HIT-C-8.8 M20x400	400	90	283	134	16.3	170	203	220	30.7	2126107
HIT-C-8.8 M24x290	290	96	162	152	29.7	210	48	270	65.0	2126108
HIT-C-8.8 M24x300	300	96	172	152	29.7	210	58	270	65.0	2126109
HIT-C-8.8 M24x320	320	96	192	152	29.7	210	78	270	65.0	2126110*
HIT-C-8.8 M24x330	330	96	202	152	29.7	210	88	270	65.0	2126111*
HIT-C-8.8 M24x370	370	96	242	152	29.7	210	128	270	65.0	2126112*
HIT-C-8.8 M24x390	390	96	262	152	29.7	210	148	270	65.0	2126113*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Fast Curing Injection System HIT-HY 170

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



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้สำหรับเชื่อมต่อโครงสร้างคอนกรีตกับคอนกรีต และเหล็กกับคอนกรีต



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต, อิฐมวลเบา	Cracked & Uncracked concrete, Masonry
ผ่านมาตรฐานการรับรองจากยุโรป (ETA)	ETA
ขนาดเหล็กเส้นข้ออ้อยที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA)	DB10 - DB25
ขนาดแท่งเกลียวที่สามารถใช้ได้ (อ้างอิงผลการรับรอง ETA)	HIT-C M8-M24
ระยะฝังที่สามารถติดตั้งได้ (ขึ้นอยู่กับกรับรับน้ำหนัก และข้อจำกัดในการติดตั้ง)	ฝังลึกได้หลายระยะ
ทิศทางการติดตั้ง : แนวนอน แนวตั้ง และแนวเหนือศีรษะ	ติดตั้งได้ทุกทิศทาง
ใช้ติดตั้งในรูเจาะชื้น รูเจาะอับด้วยน้ำ และรูเจาะส่วนเท่านั้น	มีเอกสารรองรับ
Material	Methacrylate (ปลอดสารก่อมะเร็ง styrene-free)
อัตราส่วนผสมของเรซินกับสารเร่งการแข็งตัว	3:1

Working Time & Curing Time HIT-HY*

Base material temperature	Working time, (t _{work})	Curing time, (t _{cure,full})
31°C to 40°C	2 mins	30 mins
21°C to 30°C	3 mins	45 mins
11°C to 20°C	5 mins	1.5 hours
6°C to 10°C	8 mins	2.5 hours
1°C to 5°C	10 mins	5 hours
-5°C to 0°C	10 mins	12 hours

Note: (*)

- Working time, (t_{work}) คือ ระยะเวลาสำหรับการติดตั้งและปรับตำแหน่ง แท่งเกลียวหรือเหล็กเส้นข้ออ้อย
- Curing time (t_{cure,full}) คือ ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่

วิธีการติดตั้ง

- ทำสัญลักษณ์ระยะฝังบนตัวแท่งเกลียว
- เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก
- เป่าฝุ่น 4 ครั้ง เพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
- ขัดรูเจาะด้วยแปรงลวดเหล็ก 4 ครั้ง
- เป่าฝุ่นอีก 4 ครั้งเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
- ทดสอบวัดระยะฝัง หากดินเกินให้กลับไปทำขั้นตอน 2 อีกครั้ง
- ติดตั้งหลอดผสมน้ำยาและบรรจุน้ำยาเข้าไปในกระบอกสีตัว (HIT-OB)
- ฉีดน้ำยาทั้ง 3 ครั้งแรก
- ฉีดน้ำยาโดยเริ่มจากก้นรู
- ฉีดน้ำยาให้เต็ม ระยะอย่าให้มีโพรงอากาศ
- ฉีดน้ำยาประมาณ 2 ใน 3 ของรูเจาะ และกดกระดิ่งเพื่อหยุดน้ำยา
- ติดตั้งแท่งเกลียวโดยหมุนตามเข็มนาฬิกา ภายในระยะเวลาที่กำหนด (t_{work})
- ติดตั้งชิ้นงานหลังจากน้ำยาเซตตัว (t_{cure}) เรียบร้อยแล้ว

Order Description	Content per cartridge (ml)	Package quantity (pcs)	Item Number
Injectable mortar HIT-HY 170 330/2-EE	330	25	2132023
Injectable mortar HIT-HY 170 500/2-EE	500	20	2132024

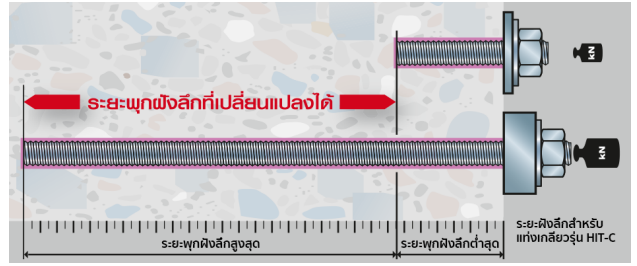
Setting Instruction

HIT-HY 170 with HIT-C threaded anchor rod

รายละเอียดการติดตั้ง HIT-HY 170 กับแท่งเกลียว HIT-C



HIT-C: Galv. min. 5 µm



Anchor rod HIT-C

กรณีต้องการใช้วัสดุที่สามารถทนการกัดกร่อนได้สูงขึ้น ให้เลือกใช้แท่งเกลียวรุ่น HIT-V-F, HIT-V-R

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

Order Description	ความยาวตลอดตัว Anchor length, l (mm)	กรณีฝังตื้น Minimum embedment depth				กรณีฝังลึกมาตรฐาน Standard embedment depth				Item Number
		ระยะฝังตื้น	ความหนาขั้นต่ำของนอต	ความหนาขั้นต่ำของฐาน	ปริมาณนอตต่อรู	ระยะฝังมาตรฐาน	ความหนาขั้นต่ำของนอต	ความหนาขั้นต่ำของฐาน	ปริมาณนอตต่อรู	
		Min. emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	Standard emb. depth h_{nom} (mm)	Max. fasten thickness t_{fix} (mm)	Min. base material thk. h_{min} (mm)	Volume per hole (ml)	
HIT-C-8.8 M8x110	110	60	35	100	3.0	80	15	110	4.0	2126022
HIT-C-8.8 M10x115	115	60	38	100	4.0	90	8	120	6.0	2126023
HIT-C-8.8 M10x130	130	60	53	100	4.0	90	23	120	6.0	2126024
HIT-C-8.8 M10x150	150	60	73	100	4.0	90	43	120	6.0	2126025
HIT-C-8.8 M12x110	110	70	21	100	6.4	-	-	-	-	2126026
HIT-C-8.8 M12x120	120	70	31	100	6.4	-	-	-	-	2126027
HIT-C-8.8 M12x150	150	70	61	100	6.4	110	21	140	10.0	2126028
HIT-C-8.8 M12x160	160	70	71	100	6.4	110	31	140	10.0	2126029
HIT-C-8.8 M12x170	170	70	81	100	6.4	110	41	140	10.0	2126090
HIT-C-8.8 M12x220	220	70	131	100	6.4	110	91	140	10.0	2126091
HIT-C-8.8 M16x150	150	80	47	116	9.6	-	-	-	-	2126092
HIT-C-8.8 M16x160	160	80	57	116	9.6	125	12	165	15.0	2126093
HIT-C-8.8 M16x190	190	80	87	116	9.6	125	42	165	15.0	2126094
HIT-C-8.8 M16x200	200	80	97	116	9.6	125	52	165	15.0	2126095
HIT-C-8.8 M16x220	220	80	117	116	9.6	125	72	165	15.0	2126096
HIT-C-8.8 M16x230	230	80	127	116	9.6	125	82	165	15.0	2126097
HIT-C-8.8 M16x250	250	80	147	116	9.6	125	102	165	15.0	2126098
HIT-C-8.8 M16x300	300	80	197	116	9.6	125	152	165	15.0	2126099
HIT-C-8.8 M20x200	200	90	83	134	16.3	-	-	-	-	2126100
HIT-C-8.8 M20x240	240	90	123	134	16.3	170	43	220	30.7	2126101
HIT-C-8.8 M20x250	250	90	133	134	16.3	170	53	220	30.7	2126102
HIT-C-8.8 M20x260	260	90	143	134	16.3	170	63	220	30.7	2126103
HIT-C-8.8 M20x270	270	90	153	134	16.3	170	73	220	30.7	2126104*
HIT-C-8.8 M20x300	300	90	183	134	16.3	170	103	220	30.7	2126105
HIT-C-8.8 M20x360	360	90	243	134	16.3	170	163	220	30.7	2126106
HIT-C-8.8 M20x400	400	90	283	134	16.3	170	203	220	30.7	2126107
HIT-C-8.8 M24x290	290	96	158	152	29.7	210	48	270	65.0	2126108
HIT-C-8.8 M24x300	300	96	168	152	29.7	210	58	270	65.0	2126109
HIT-C-8.8 M24x320	320	96	188	152	29.7	210	78	270	65.0	2126110*
HIT-C-8.8 M24x330	330	96	198	152	29.7	210	88	270	65.0	2126111*
HIT-C-8.8 M24x370	370	96	238	152	29.7	210	128	270	65.0	2126112*
HIT-C-8.8 M24x390	390	96	258	152	29.7	210	148	270	65.0	2126113*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Basic Loading Data HIT-HY 170 with HIT-C threaded anchor rod



- ค่าการรับน้ำหนักแนะนำกรณีฝังลึกมาตรฐาน (กรณีติดตั้งทุกตัวเดี่ยวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)
- ตารางการรับกำลังที่แสดง อ้างอิงมาตรฐานยุโรป (ETA-14/0457) โดยพิจารณาค่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode

Recommended loads: Uncracked & Cracked concrete C 20/25 – $f_{ck, cube} = 25 \text{ N/mm}^2$, Anchor rod HIT-C grade 8.8

Rod size	Uncracked concrete						Cracked concrete		
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M10	M12	M16
Drill bit diameter, d_0 [mm]	10	12	14	18	22	28	12	14	18
Tighten Torque, T [Nm]	10	20	40	80	150	200	20	40	80
Diameter of clearance hole in the fixture, d_f [mm]	9	12	14	18	22	26	12	14	18
Minimum edge distance, C_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	50	60	80
Minimum spacing, S_{min} [mm]	40	50	60	80	100	120	50	60	80
Std. embedment depth, [mm]	80	90	110	125	170	210	90	110	125
กรณีฝังลึกมาตรฐาน Tensile, N_{rec} [kN]	9.6	13.5	19.7	29.9	50.9	73.2	7.4	10.9	16.5
Shear, V_{rec} [kN]	8.6	13.1	19.4	36.0	56.0	80.6	13.1	19.4	32.9
Min. embedment depth, [mm]	60	60	70	80	90	96	60	70	80
กรณีฝังตื้น Tensile, N_{rec} [kN]	7.2	9.0	12.6	17.2	20.5	22.6	4.9	6.9	10.5
Shear, V_{rec} [kN]	8.6	13.1	19.4	34.4	41.1	45.2	9.9	13.8	21.1

Anchor rod to use with Hilti Adhesive Injection System

แท่งเกลียวสำหรับใช้คู่กับน้ำยาเคมีเจาะเสียบเหล็กระบบฉีด

Anchor rod HIT-V

Material: Steel grade 5.8, galv. min. 5 µm



Order Description	Anchor length (mm)	Package quantity (pcs)	Item Number
HIT-V M8x80	80	20	387054*
HIT-V M20x180	180	5	387068
HIT-V M20x380	380	10	387070
HIT-V M20x480	480	10	387071*
HIT-V M24x450	450	5	387073

Material: Steel grade 8.8, galv. min. 5 µm

HIT-V M10x190	190	10	387059*
HIT-V M12x280	280	10	387063*
HIT-V M16x380	380	5	387067*

Anchor rod HIT-V-F

Material: Steel grade 5.8, hot dipped galv. min. 45 µm



Order Description	Anchor length (mm)	Package quantity (pcs)	Item Number
HIT-V-F M10x115	115	10	409552*
HIT-V-F M10x130	130	10	409553*
HIT-V-F M12x120	120	10	409556*
HIT-V-F M12x150	150	10	409557*
HIT-V-F M16x150	150	5	409560*
HIT-V-F M16x200	200	5	409561
HIT-V-F M16x300	300	5	409562*
HIT-V-F M20x180	180	5	409564*
HIT-V-F M20x260	260	5	409565
HIT-V-F M20x380	380	10	409566*
HIT-V-F M20x480	480	10	409567*
HIT-V-F M20x300	300	5	409568*
HIT-V-F M24x450	450	5	409569*

Material: Steel grade 8.8, hot dipped galv. min. 45 µm

HIT-V-F M10x190	190	10	409554*
HIT-V-F M12x220	220	10	409558*
HIT-V-F M12x280	280	10	409559*
HIT-V-F M16x380	380	5	409563*

Anchor rod HIT-V-R

Material: Stainless steel A4, SS316



Order Description	Anchor length (mm)	Package quantity (pcs)	Item Number
HIT-V-R M8x80	80	20	387074*
HIT-V-R M8x110	110	20	387075*
HIT-V-R M8x150	150	20	387076*
HIT-V-R M10x115	115	10	387148*
HIT-V-R M10x130	130	10	387078*
HIT-V-R M10x190	190	10	387079*
HIT-V-R M12x120	120	10	387149*
HIT-V-R M12x150	150	10	387081*
HIT-V-R M12x220	220	10	387082*
HIT-V-R M12x280	280	10	387083*

Order Description	Anchor length (mm)	Package quantity (pcs)	Item Number
HIT-V-R M16x150	150	5	387084*
HIT-V-R M16x200	200	5	387085*
HIT-V-R M16x300	300	5	387086*
HIT-V-R M16x380	380	5	387087*
HIT-V-R M20x180	180	5	387150*
HIT-V-R M20x260	260	5	387088*
HIT-V-R M20x380	380	10	387089*
HIT-V-R M20x480	480	10	387151*
HIT-V-R M24x300	300	5	387152*
HIT-V-R M24x450	450	5	387153*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

HIT-Z anchor rod to use with Hilti Adhesive Injection HIT-HY 200-R Only

แท่งเกลียว HIT-Z สำหรับผู้ใช้งานกับน้ำยาเคมีรุ่น HIT-HY 200-R เท่านั้น

HIT-Z-R

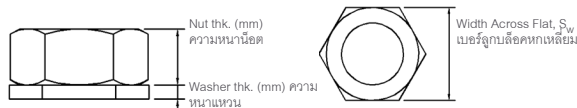
Material: Stainless steel A4, SS316



Order Description	Anchor length (mm)	Package quantity (pcs)	Item Number
HIT-Z-R M8x80	80	40	2018422*
HIT-Z-R M8x110	100	40	2018423*
HIT-Z-R M8x120	120	40	2018424*
HIT-Z-R M10x95	95	40	2018425*
HIT-Z-R M10x115	115	40	2018426*
HIT-Z-R M10x135	135	40	2018427*
HIT-Z-R M10x160	160	40	2018428*
HIT-Z-R M12x105	105	20	2018429*
HIT-Z-R M12x140	140	20	2018430*
HIT-Z-R M12x155	155	20	2018431*
HIT-Z-R M12x196	196	20	2018433*
HIT-Z-R M6x155	155	12	2018434*
HIT-Z-R M6x175	175	12	2018435*
HIT-Z-R M16x205	205	12	2018436*
HIT-Z-R M16x240	240	12	2018437*
HIT-Z-R M20x215	215	6	2018438*
HIT-Z-R M20x250	250	6	2018439*

Size of nut, washer and width across flat

ขนาดของน็อต แควน และเบอร์ลูกบอลหกเหลี่ยม

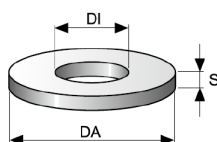


Size	ความหนาของน็อต Nut thk. (mm)	ความหนาของแควน Washer thk. (mm)	ความหนาของน็อต + แควน Nut+Washer thk. (mm)	เบอร์ลูกบอลหกเหลี่ยม Width Across Flat (mm)
M8	8.4	1.6	10.0	13
M10	10.5	2	12.5	17
M12	13.0	2.5	15.5	19
M16	17.0	3	20.0	24
M20	21.0	3	24.0	30
M24	25.0	4	29.0	36

Flat Washer DIN 125

Material: Carbon steel - DIN EN ISO 7089

Surface finish: Galvanized



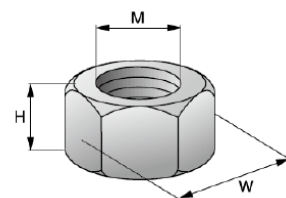
Order Description	ขนาดของฟูก Anchor size	เส้นผ่านศูนย์กลางด้านใน Inside Diameter, D _I (mm)	เส้นผ่านศูนย์กลางด้านนอก Outside Diameter, D _A (mm)	ความหนาของแควน Washer thk., S (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
A 8.4/16 zincd	M8	8.4	16	1.6	200	282850*
A 10.5/20 zincd	M10	10.5	20	2	100	282851*
A 13/24 zincd	M12	13	24	2.5	100	282852
A 17/30 zincd	M16	17	30	3	100	282853
A 21/37 zincd	M20	21	37	3	50	282854
A 25/44 zincd	M24	25	44	3	50	282855

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Hexagon Nut

Material: Carbon steel grade 8.8

Surface finish: Galvanized



Order Description	ขนาดของฟูก Anchor size	ความสูง Height, H (mm)	ขนาดของหัวล็อก Wrench size, W (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
M8 zincd	M8	8.4	16	100	216465*
M10 zincd	M10	10.5	20	100	216466*
M12 zincd	M12	13.0	24	100	216467
M16 zincd	M16	17.0	30	50	216468
M20 zincd	M20	21.0	37	50	216469
M24 zincd	M24	25.0	44	50	229071

AM Rod แท่งเกลียวความยาว 1 เมตร (ไม่มีน๊อต และแหวนรอง)

Material: Cold formed carbon steel grade 8.8, galv. min. 5 µm



Order Description	ความยาวพุก Anchor length (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
Threaded rod AM8X1000 8.8 zined	1,000	1	407496*
Threaded rod AM10X1000 8.8 zined	1,000	1	407497*
Threaded rod AM12X1000 8.8 zined	1,000	1	407498*
Threaded rod AM16X1000 8.8 zined	1,000	1	407499*
Threaded rod AM20X1000 8.8 zined	1,000	1	407500*
Threaded rod AM24X1000 8.8 zined	1,000	1	407501*
Threaded rod AM27x1000 8.8 zined	1,000	1	2008138*
Threaded rod AM30x1000 8.8 zined	1,000	1	2008139*
Threaded rod AM33x1000 8.8 zined	1,000	1	2008330*
Threaded rod AM36x1000 8.8 zined	1,000	1	2008331*
Threaded rod AM39x1000 8.8 zined	1,000	1	2008332*

AM Rod แท่งเกลียวความยาว 1 เมตร (ไม่มีน๊อต และแหวนรอง)

Material: Steel grade 8.8, hot dipped galv. min. 45 µm



Order Description	ความยาวพุก Anchor length (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
Threaded rod AM10x1000 8.8 HDG	1,000	1	419102*
Threaded rod AM12x1000 8.8 HDG	1,000	1	419103*
Threaded rod AM16x1000 8.8 HDG	1,000	1	419104*
Threaded rod AM20x1000 8.8 HDG	1,000	1	419105*
Threaded rod AM24x1000 8.8 HDG	1,000	1	419106*
Threaded rod AM27x1000 8.8 HDG	1,000	1	2008338*
Threaded rod AM30x1000 8.8 HDG	1,000	1	2008339*
Threaded rod AM33x1000 8.8 HDG	1,000	1	2008340*
Threaded rod AM36x1000 8.8 HDG	1,000	1	2008341*

Accessories - Hexagon Nut

อุปกรณ์เสริม (HDG)



Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
Hexagon nut M8-F	200	304764*
Hexagon nut M10-F	100	304765*
Hexagon nut M12-F	100	304766*
Hexagon nut M16-F	100	304767*
Hexagon nut M20-F	50	304768*
Hexagon nut M24-F	50	2008236*

Accessories - Hexagon Nut

อุปกรณ์เสริม (Stainless A4-70)



Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
Hexagon nut M8 A4-70	200	52460*
Hexagon nut M10 A4-70	100	52461*
Hexagon nut M12 A4-70	100	52462*
Hexagon nut M16 A4-70	100	52463*
Hexagon nut M20 A4-70	50	387992*
Hexagon nut M24 A4-70	50	387993*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Adhesive Capsule Anchor System HVU

Flexibility in heavy duty fastenings.



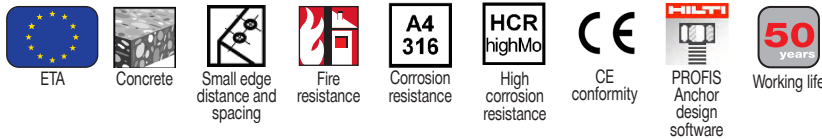
Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต
Russsuชาติ

Uncracked concrete
Russsuชาติ

Material

Urethane methacrylate resin
(ปลอดสารก่อมะเร็ง styrene-free)



Gel Time & Curing Time**



Base material temperature	Gel time, (t _{gel})	Curing time, (t _{cure,full})
20°C to 40°C	8 min	20 min
10°C to 19°C	20 min	30 min
0°C to 9°C	30 min	60 min
-5°C to -1°C	60 min	5 hours

Note: (**)

- Gel time (t_{gel}) คือ ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีกำลังพัฒนาแรงยึดเหนี่ยวและแข็งตัวจากติดตั้งสมบูรณ์แล้ว ซึ่งไม่แนะนำให้ขยับแท่งเกลียวหรือถอดน็อตออกในช่วงเวลาที่แสดงไว้
- Curing time (t_{cure,full}) คือ ระยะเวลาที่น้ำยาเคมีสามารถรับกำลังได้เต็มที่
- กรณีที่ติดตั้งด้วยอุปกรณ์สำหรับติดตั้ง (setting tool) สามารถถอดอุปกรณ์ติดตั้งออกจากแท่งเกลียวได้ทันทีโดยไม่ต้องรอน้ำยาแข็งตัว (t_{gel})
- กรณีที่ติดตั้งด้วยน็อตสองตัว (double nut) แนะนำให้ถอดน็อตออกจากแท่งเกลียวหลังจากผ่านระยะเวลา (t_{gel}) ไปแล้ว

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักมาก โดยมีพื้นที่ติดตั้งทุกจำกัด เช่น ระยะห่างระหว่างพุกน้อย หรือ ระยะขอบน้อย
- ใช้ติดตั้งแท่งเกลียวรุ่น HAS-E ได้ถึงขนาด M30

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ปลอดภัยต่ออะไหล่ไม่มีกลิ่นฉุน
- สามารถติดตั้งกับรูเจาะคอนกรีตที่ชื้น (damp) หรืออิมตัวด้วยน้ำ (water-saturated) ได้
- เพียงแค่เป่าฝุ่นทำความสะอาดรูเจาะก็ติดตั้งได้
- บรรจุในหลอด foil สะดวกในการเก็บรักษาและขนย้าย
- หลอด foil มีความยืดหยุ่น ใช้ได้แม้มีการเบี่ยงรูเจาะเพื่อหลบเหล็กเสริม
- ใช้ในงานแนวเหนือศีรษะได้โดยตัวหลอด foil ไม่ร่วงหล่นลงมา
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี
- สามารถติดตั้งบริเวณที่สัมผัสกับน้ำดื่มได้ตามมาตรฐาน WRAS



Order Description

Order Description	Hole depth (mm)	Package quantity (pcs)	Item Number
Adhesive capsule HVU M8x80	80	10	256691
Adhesive capsule HVU M10x90	90	10	256692
Adhesive capsule HVU M12x110	110	10	256693
Adhesive capsule HVU M16x125	125	10	256694
Adhesive capsule HVU M20x170	170	5	256695
Adhesive capsule HVU M24x210	210	5	256696
Adhesive capsule HVU M27x240	240	4	256697*
Adhesive capsule HVU M30x270	270	4	256698*
Adhesive capsule HVU M33x300	300	4	256699*
Adhesive capsule HVU M36x330	330	2	256700*
Adhesive capsule HVU M39x360	360	2	256701*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ