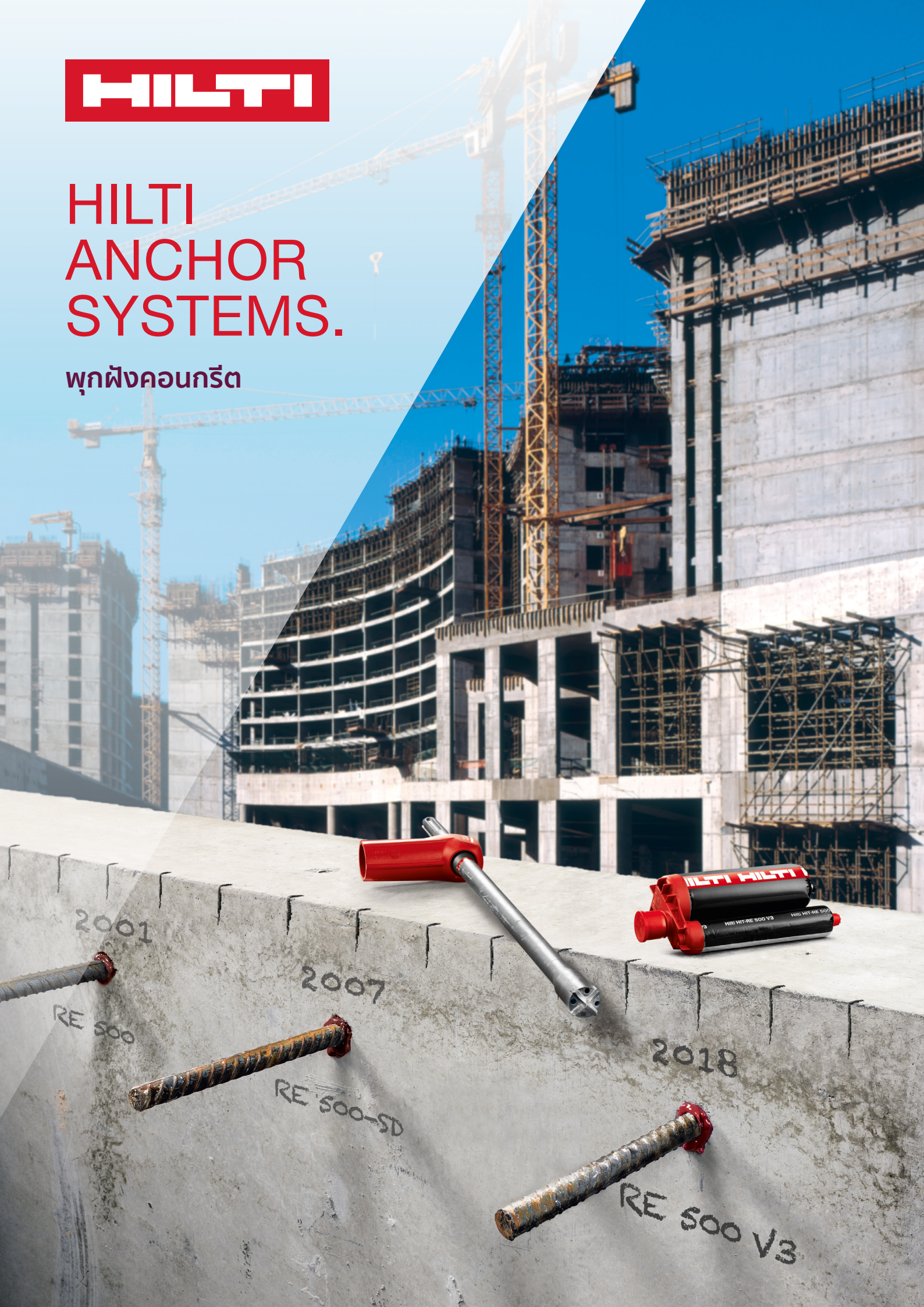
HILTI ANCHOR SYSTEMS.

พุกฝังคอนกรีต



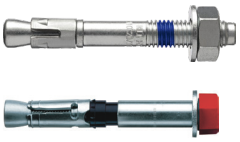
Anchor Selection

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 priciple	Anchor type		Application	Base Material: Cracked concrete	Concrete	Aerated concrete	Solid brick masonry	Hollow brick masonry	Drywall panel
Adhesive Anchor	**HIT-RE 500 V3** NEW with anchor rod / rebar	HIT-C HAS-E Rebar	Ultimate performance slow cure adhesive anchor for concrete	●	●				
	HIT-RE 100 NEW 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 NEW 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 NEW screw anchor		Ultimate performance reusability screw anchor	●	●	●	●		
	HST3/-R NEW 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

ICC International Code Council

ETA European Technical Approval

NSF Approval for use in contact with drinking water

Green Building

Nuclear power plant approval

DIBT Adjustability

DIBT Reusability

Working priciple	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	Working life
Adhesive Anchor	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●			●	●	●
	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
		●	●	●				●	●	●	●	●					●	●
		●		●				●	●	●		●	●					●
Mechanical Anchor	●	●			●			●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	●	●						●		●			●	●	●	●		●
	●	●						●		●		●	●		●			●
	●	●				●	●	●		●	●	●	●		●	●		●
		●						●	●	●	●	●	●		●	●		●
		●						●			●		●					
								●			●							
		●						●		●			●					●
								●										
								●					●					
								●										
								●										

6

HILTI PROFIS SOFTWARE.

Design safe, reliable anchor systems more efficiently than ever.

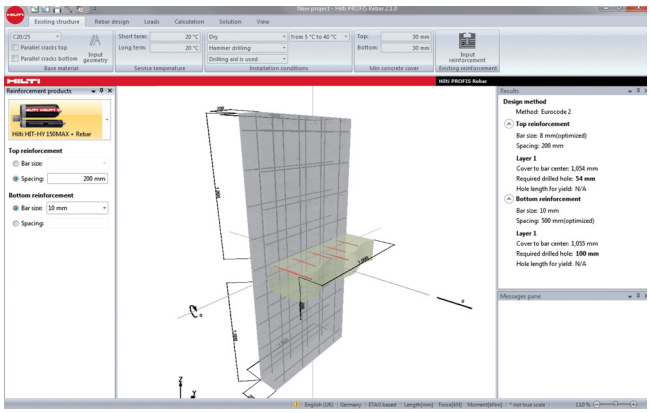
โปรแกรมออกแบบที่คุณมั่นใจ

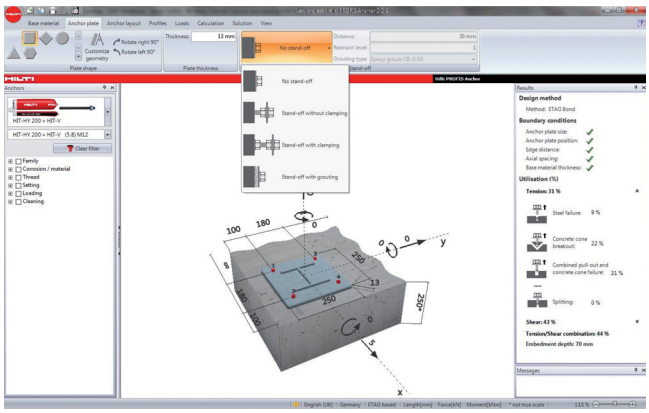
Hilti PROFIS software.

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบจุดต่อโครงสร้าง

สามารถช่วยให้คุณออกแบบจุดต่อโครงสร้างต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย ไม่ว่าจะเป็นจุดต่อโครงสร้างงานคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งใช้ PROFIS Rebar ในการออกแบบ รวมถึงการออกแบบจุดต่อโครงสร้างเหล็กกับคอนกรีตซึ่งใช้ PROFIS Anchor ในการออกแบบได้อีกด้วย

ฮิลติ คือ ชื่อที่สะท้อนถึงสินค้าคุณภาพ เราให้ความสำคัญในการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานง่าย เพื่อส่งเสริมให้เทคโนโลยีการก่อสร้างในปัจจุบันเป็นไปอย่างปลอดภัย และสะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของฮิลติ





บริการจากฮิลติ

โปรแกรมการออกแบบ

Hilti PROFIS Anchor/PROFIS Rebar โปรแกรมช่วยในการคำนวณออกแบบงานยึดติดตั้งพุก และการออกแบบงานยึดติดตั้งเหล็กเสริมโครงสร้างขนิดต่างๆ สะดวก และรวดเร็วตรงตามมาตรฐานสากล

การอบรมและสัมมนา

ฮิลติมีโปรแกรมจัดอบรมให้ความรู้สำหรับการออกแบบงานติดตั้ง รวมถึงวิธีทดสอบคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลแก่ผู้ที่สนใจ

บริการให้คำปรึกษา

ฮิลติมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคแก่ท่านยังหน่วยงานก่อสร้าง

การตรวจสอบคุณภาพการติดตั้ง

ฮิลติมีบริการทดสอบการรับน้ำหนักหลังการติดตั้งที่หน่วยงานของท่าน พร้อมจัดทำเอกสารการทดสอบให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง

A SMALL STEP FOR ENGINEERS.

And a giant leap forward for your next design.

สุดยอดนวัตกรรมน้ำยาเจาะเสียบเหล็ก

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ยึดกับคอนกรีตเพื่อติดตั้งคานเหล็ก เสาเหล็ก ฐานบันได พื้นยกระดับ ราวกันตก งานติดตั้งท่อ และงานรับน้ำหนักสูง
- ใช้ต่อเติมโครงสร้าง เช่นต่อเติมอาคาร งานโครงสร้างส่วนขยาย งานเสริมความแข็งแรงโครงสร้าง

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ผ่านมาตรฐานการรับรองจากอเมริกา ACI
- ให้ค่าการรับกำลังสูง ยึดติดตั้งในพื้นที่แคบและระยะขอบที่จำกัดได้
- เลือกใช้งานกับคอนกรีตส่วนที่รับแรงดึง และแรงอัดได้
- ฝังแท่งเกลียวลึกได้หลายระยะ
- ติดตั้งได้ทุกทิศทาง: แนวนอน แนวดิ่ง 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	✓	X	X
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	X
Deep hole installation	✓	X	X

หมายเหตุ: ✓✓ มีความเหมาะสมอย่างมาก ✓ มีความเหมาะสม X ไม่สามารถใช้งานได้

มาตรฐานการรับรอง

ICC · ETA · Concrete · Tensile Zone · Small edge distance and spacing · Variable embedment depth · Fire resistance · Seismic · Corrosion resistance (A4 316) · High corrosion resistance (HCR highMo) · CE conformity · PROFIS Anchor design software · Working life (50 years) · NSF

A SMALL STEP FOR ENGINEERS.

And a giant leap forward for your next design.

Hilti SAFE-SET Technology
สุดยอดนวัตกรรมน้ำยาเจาะเสียบเหล็ก

ก้าวเล็กๆอย่างมั่นใจ และก้าวไกลไปข้างหน้าสำหรับการออกแบบ

ตั้งแต่นี้คุณสามารถออกแบบแท่งเกลียว และเจาะเสียบเหล็กเส้นภายหลังเทคอนกรีตด้วยความมั่นใจที่สูงขึ้น รูเจาะที่ไม่ได้เป่าฝุ่นระหว่างการติดตั้งจะลดประสิทธิภาพของระบบการติดตั้งแบบน้ำยาเคมี ซึ่ง Hilti SAFEset™ จะกำจัดปัญหานี้ไปได้ ไม่ว่าจะเป็นคอนกรีตส่วนที่รับแรงดึง หรือแรงอัดด้วยแท่งเกลียวหรือเหล็กเส้น

SAFE-SET

สุดยอดนวัตกรรมสำหรับน้ำยาเจาะเสียบ

กำจัดสิ่งที่จะส่งผลต่อการรับน้ำหนักและขั้นตอนที่ต้องใช้เวลาในการติดตั้ง ไม่ว่าจะเป็นการทำความสะอาดรูก่อนการฉีดน้ำยา และผลประโยชน์โดยอ้อมอีกอย่าง คือ วิศวกรออกแบบ และที่ปรึกษาของหน่วยงานจะมีความสบายใจไร้กังวลกับจุดต่อที่ท่านได้ออกแบบไปแล้วว่าจะรับกำลังได้ตามที่ระบุ แม้ไม่ได้ทำความสะอาดรูเจาะ

ลักษณะการใช้งาน

- เจาะเสียบเหล็กเส้นภายหลังเทคอนกรีตสำหรับพื้นคอนกรีต เสา หรือช่วงต่อผนัง
- พุกสำหรับงานที่รับกำลังสูงที่ใช้ยึดกับคอนกรีตที่รับแรงดึงหรือคอนกรีตที่รับแรงอัด ยกตัวอย่าง เช่น คานเหล็ก เสาเหล็ก ถังไซโล เครื่องจักรขนาดใหญ่เข้ากับโครงสร้างคอนกรีต

HIT-HY 200-R

HIT-RE 500 V3

มาตรฐานรับรอง

ICC ETA

Application Range

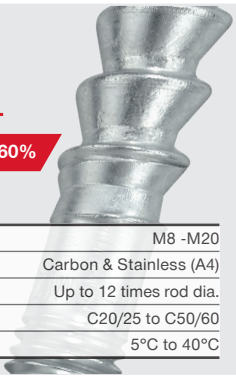
Anchoring	ขนาดแท่งเกลียว (ขนาดรูเจาะ, mm)	M8 (10)	M10 (12)	M12 (14)	M16 (18)	M20 (22)	M24 (28)	M27 (30)	M30 (35)
	HIT-HY 200-R Standard drill bit & HIT-Z Rod (zero cleaning)	SAFEset™							
	HIT-HY 200-R, HIT-RE 500 V3 Hollow drill bits & HAS-E rod or HIT-C/HIT-V rod (auto-cleaning)			SAFEset™					
Rebar	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) ก่อให้เกิดพฤติกรรมการรับแรงเสมือนพุกเคมีทำงานร่วมกับพุกเหล็ก (พุกเคมีระบบเบ่ง)

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 ในขณะเจาะรู และจะส่งผลให้เจาะรูได้เร็วขึ้นและปราศจากฝุ่นในการทำงาน

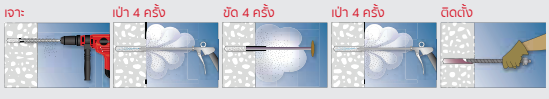
SAFE-SET
งานเร็วขึ้น 60%

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 คือใช้การทำความสะอาดรูเจาะแบบปกติด้วยระบบ Profi Set เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการรับกำลังของพุกและเหล็กเส้น รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้พุก



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

Basic Loading Data
HVU with HAS-E threaded anchor rod**

HVA System = HVU + HAS-E

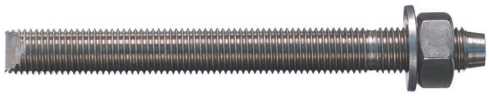
- ค่าการรับน้ำหนักแนะนำกรณีฝังลึกมาตรฐาน (กรณีติดตั้งพุกตัวเดียวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)
- ตารางการรับกำลังที่แสดงใช้ Anchor Theory ในการคำนวณ โดยพิจารณาค่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode
(ดูรายละเอียด failure mode ได้ที่หน้า 157)

Recommended loads: Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck,\ cube}$ = 25 N/mm², Anchor HAS-E, HAS-E-F

Anchor size	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Tensile, N_{rec} [kN]	8.1	12.4	18.1	28.6	53.3	66.7	89.4	106.7
Shear, V_{rec} [kN]	4.9	7.4	10.9	20.6	32.0	45.7	99.4	120.6

Note: (**)
- ในกรณีติดตั้งพุกมากกว่า 1 ตัว หรือต้องการทราบค่าการรับกำลังของพุกรุ่นทุกรุ่น HAS-E-R โปรดทำการออกแบบโดยโปรแกรม PROFIS Anchor หรือติดต่อวิศวกรฮิลติ
- หากต้องการทราบค่าการรับกำลังของแท่งเกลียวขนาด M33 M36 และ M39 กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติ

Threaded Anchor Rod
HAS-E



Material: Carbon steel grade 5.8 for M8-M24 and grade 8.8 for M27-M39
Galvanized min. 5 µm

Order Description	ความยาวตลอดตัว Total anchor length (mm)	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fastened (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HAS-E M8X80/14	106	10	80	14	20	332219
HAS-E M8X80/54	146	10	80	54	10	333099*
HAS-E M10X90/21	125	12	90	21	20	332220
HAS-E M10X90/61	165	12	90	61	10	333100*
HAS-E M10X90/81	185	12	90	81	10	333101*
HAS-E M12X110/28	153	14	110	28	20	332221
HAS-E M12X110/88	213	14	110	88	10	333102
HAS-E M12X110/128	253	14	110	128	10	333103*
HAS-E M12X110/168	293	14	110	168	10	333104*
HAS-E M16X125/20	164	18	125	20	10	333105
HAS-E M16X125/38	182	18	125	38	20	332222
HAS-E M16X125/108	252	18	125	108	10	333106
HAS-E M16X125/148	292	18	125	148	10	333107*
HAS-E M16X125/198	342	18	125	198	10	333108*
HAS-E M16X125/348	492	18	125	348	10	333109*
HAS-E M20X170/48	240	24	170	48	10	332223
HAS-E M20X170/68	260	24	170	68	10	333110
HAS-E M20X170/108	300	24	170	108	10	333111
HAS-E M20X170/158	350	24	170	158	10	333112*
HAS-E M20X170/208	400	24	170	208	10	333113*
HAS-E M24X210/54	290	28	210	54	10	332224
HAS-E M27X240/60	340	30	240	60	4	333114
HAS-E M30X270/70	380	35	270	70	4	333115
HAS-E M33X300/80	420	37	300	80	4	333116*
HAS-E M36X330/90	460	40	330	90	2	333117*
HAS-E M39X360/100	510	42	360	100	2	333118*

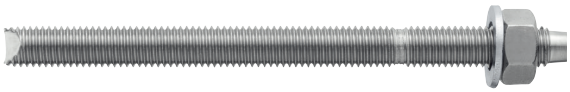
Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Threaded Anchor Rod HAS-E-F

Material: Carbon steel grade 5.8 for M8-M24 and grade 8.8 for M27-M39
Hot dipped galvanized min. 45 µm

Order Description	ความยาวตลอดตัว Total anchor length (mm)	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fastened (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HAS-E–F M8X80/14	106	10	80	14	20	333143*
HAS-E–F M10X90/21	125	12	90	21	20	333145
HAS-E–F M10X90/61	165	12	90	61	10	333146*
HAS-E–F M12X110/28	153	14	110	28	20	333148
HAS-E-F M12X110/88	213	14	110	88	10	333149*
HAS-E-F M12X110/128	253	14	110	128	10	333150*
HAS-E-F M12X110/168	293	14	110	168	10	333151*
HAS-E-F M16X125/20	164	18	125	20	10	333152*
HAS-E-F M16X125/38	182	18	125	38	20	333153
HAS-E-F M16X125/108	252	18	125	108	10	333154*
HAS-E-F M16X125/148	292	18	125	148	10	333155*
HAS-E-F M16X125/198	342	18	125	198	10	333156*
HAS-E-F M16X125/348	492	18	125	348	10	333157*
HAS-E-F M20X170/48	240	24	170	48	10	333158
HAS-E-F M20X170/68	260	24	170	68	10	333159*
HAS-E-F M20X170/108	300	24	170	108	10	333160
HAS-E-F M20X170/158	350	24	170	158	10	333161*
HAS-E-F M20X170/208	400	24	170	208	10	333162*
HAS-E-F M24X210/54	290	28	210	54	10	333163
HAS-E-F M27X240/60	340	30	240	60	4	333164*
HAS-E-F M30X270/70	380	35	270	70	4	333165*
HAS-E-F M36X330/90	460	40	330	90	2	333167*
HAS-E-F M39X360/100	510	42	360	100	2	333168*

Threaded Anchor Rod HAS-E-R



Material: Stainless steel A4, SS316

Order Description	ความยาวตลอดตัว Total anchor length (mm)	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fastened (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HAS-E-R M8X80/14	106	10	80	14	20	333119
HAS-E-R M8X80/54	146	10	80	54	10	333120*
HAS-E-R M8X80/114	206	10	80	114	10	333121*
HAS-E-R M10X90/21	125	12	90	21	20	333122
HAS-E-R M10X90/61	165	12	90	61	10	333123*
HAS-E-R M10X90/81	185	12	90	81	10	333124*
HAS-E-R M10X90/111	215	12	90	111	10	333125*
HAS-E-R M12X110/28	153	14	110	28	20	333126

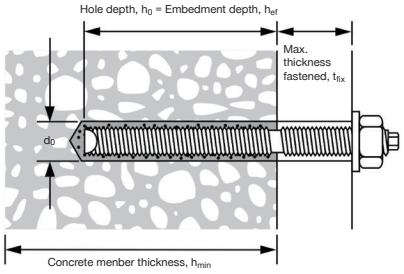
Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Order Description	ความยาวตลอดตัว Total anchor length (mm)	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fastened (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HAS-E-R M12X110/88	213	14	110	88	10	333127*
HAS-E-R M12X110/128	253	14	110	128	10	333128*
HAS-E-R M12X110/168	293	14	110	168	10	333129*
HAS-E-R M16X125/20	164	18	125	20	10	333130*
HAS-E-R M16X125/38	182	18	125	38	20	333131
HAS-E-R M16X125/108	252	18	125	108	10	333132*
HAS-E-R M16X125/148	292	18	125	148	10	333133*
HAS-E-R M16X125/198	342	18	125	198	10	333134*
HAS-E-R M20X170/48	240	24	170	48	10	333135
HAS-E-R M20X170/108	300	24	170	108	10	333136*
HAS-E-R M24X210/54	290	28	210	54	10	333137*
HAS-E-R M27X240/60	340	30	240	60	4	333138*
HAS-E-R M30X270/70	380	35	270	70	4	333139*
HAS-E-R M33X300/80	420	37	300	80	4	333140*
HAS-E-R M36X330/90	460	40	330	90	2	333141*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Setting Instruction
HVU with HAS-E threaded anchor rod

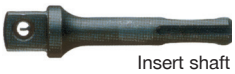
รายละเอียดการติดตั้ง HVU กับแท่งเกลียว HAS-E, HAS-E-F, HAS-E-R



Anchor size	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
ขนาดดอกสว่าน, d_0 [mm]	10	12	14	18	24	28	30	35
ระยะฝัง, h_{ef} [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
ความหนาคอนกรีตต่ำสุด, h_{min} [mm]	110	120	140	170	220	270	300	340
ขนาดรูเจาะของชิ้นงาน, d_f [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
ระยะห่างระหว่างพุกน้อยที่สุด, S_{min} [mm]	40	45	55	65	90	120	130	135
ระยะขอบถึงพุกน้อยที่สุด, C_{mim} [mm]	40	45	55	65	90	120	130	135
แรงขันทอร์ค, T_{max} [N·m]	10	20	40	80	150	200	270	300

Setting Tool
HAS-E, HAS-E-F, HAS-E-R

Setting tool

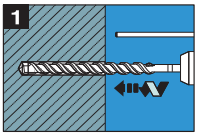

Insert shaft

SDS plus SDS max

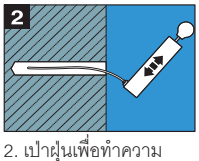
Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	ก้นดอก Shank	Item Number
Setting Tool TE-C-E M8	1	C (SDS plus)	369223
Setting Tool TE-C-E M10	1	C (SDS plus)	369224
Setting Tool TE-C-E M12 (½")	1	C (SDS plus)	369225
Setting Tool TE-C-E M16 (⅝")	1	C (SDS plus)	369226
Setting Tool TE-Y-E M16 (⅝")	1	Y (SDS max)	369227
Setting Tool TE-Y-E M20 (¾")	1	Y (SDS max)	369228
Setting Tool TE-Y-E M24 (1")	1	Y (SDS max)	369229
Insert shaft TE-C ½"	1	C (SDS plus)	32220
Insert shaft TE-FY ¾"	1	Y (SDS max)	32221*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

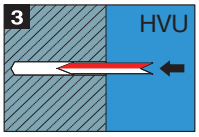
ขั้นตอนการติดตั้ง HVU กับแท่งเกลียว HAS-E, HAS-E-F, HAS-E-R



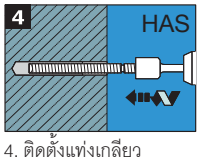
1. เจาะรูด้วยสว่าน



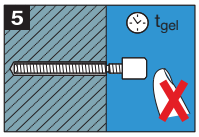
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ



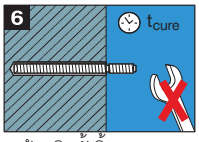
3. ใส่ HVU เข้าไปในรูเจาะโดยไม่ต้องแกะซอง



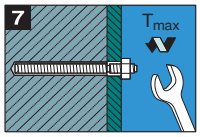
4. ติดตั้งแท่งเกลียวด้วย setting tool โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทกเท่านั้น



5. ห้ามสัมผัสแท่งเกลียวในช่วงเวลา t_{gel}



6. ห้ามติดตั้งชิ้นงานหรือขันทอร์คในช่วงเวลา t_{cure}



7. หลังจากผ่านช่วงเวลา t_{cure} ให้ขันทอร์คตามค่าแรงที่กำหนด T_{max}

* ข้อแนะนำและข้อควรระวังในการติดตั้ง HVU

- การติดตั้ง HVU คู่กับแท่งเกลียวในรูเจาะที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด เช่น เล็กไป ใหญ่ไป ตื้นไป หรือลึกไป จะทำให้ส่วนผสมของสารเคมีในหลอดฟอยล์ไม่สามารถผสมกันได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถรับกำลังตามที่ระบุได้ หรือน้ำยาอาจไม่แข็งตัว
- ไม่แนะนำให้ถอดน็อตออกจากเกลียวที่ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว
- ในกรณีที่มีน้ำขังในรูเจาะ จำเป็นต้องไล่น้ำในรูเจาะออกให้หมดก่อนการติดตั้ง

Basic Loading Data
HVU with HIS-N internal threaded anchor rod**

- ค่าการรับน้ำหนักแนะนำกรณีฝังลึกมาตรฐาน (กรณีติดตั้งพุกตัวเดียวโดยไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ)
- ตารางการรับกำลังที่แสดงใช้ Anchor Theory ในการคำนวณ โดยพิจารณาค่าการรับน้ำหนักต่ำสุดจากทุก failure mode
(ดูรายละเอียด failure mode ได้ที่หน้า 157)

Recommended loads: Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck, cube}$ = 25 N/mm², Anchor HIS-N

Anchor size	M8	M10	M12	M16	M20
Tensile, N_{rec} [kN]	11.9	19.0	28.6	45.2	53.0
Shear, V_{rec} [kN]	7.4	13.1	18.6	28.1	26.2

Note: (**)
- ในกรณีติดตั้งพุกมากกว่า 1 ตัว หรือต้องการทราบค่าการรับกำลังของพุกรุ่น HIS-RN โปรดทำการออกแบบโดยโปรแกรม PROFIS Anchor หรือติดต่อวิศวกรฮิลติ

Internal Threaded Sleeve Element HIS-N

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

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Hole depth (mm)	ใช้กับ HVU รุ่น HVU capsule	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
Int. threaded sleeve HIS-N M8x90	14	90	HVU M10x90	10	258015*
Int. threaded sleeve HIS-N M10x110	18	110	HVU M12x110	10	258016*
Int. threaded sleeve HIS-N M12x125	22	125	HVU M16x125	5	258017*
Int. threaded sleeve HIS-N M16x170	28	170	HVU M20x170	5	258018*
Int. threaded sleeve HIS-N M20x205	32	205	HVU M24x210	5	258019*

HIS-RN

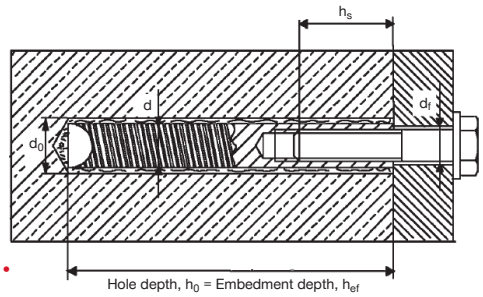
Material: Stainless steel A4, SS316

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Hole depth (mm)	ใช้กับ HVU รุ่น HVU capsule	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
Int. threaded sleeve HIS-RN M8x90	14	90	HVU M10x90	10	258024*
Int. threaded sleeve HIS-RN M10x110	18	110	HVU M12x110	10	258025*
Int. threaded sleeve HIS-RN M12x125	22	125	HVU M16x125	5	258026*
Int. threaded sleeve HIS-RN M16x170	28	170	HVU M20x170	5	258027*
Int. threaded sleeve HIS-RN M20x205	32	205	HVU M24x210	5	258028*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

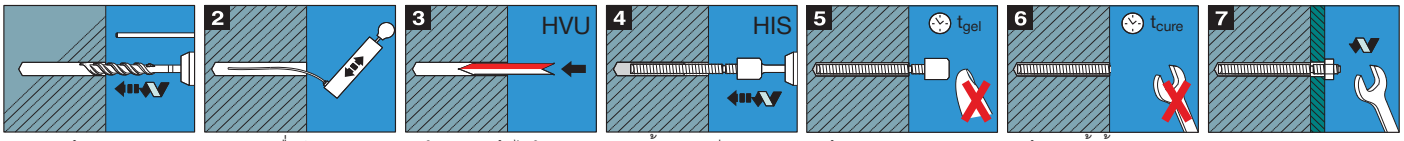
Setting Instruction
HVU with HIS-N threaded anchor rod

รายละเอียดการติดตั้ง HVU กับแท่งเกลียวใน HIS-N และ HIS-RN



Anchor size	M8	M10	M12	M16	M20
ขนาดดอกสว่าน, d_0 [mm]	14	18	22	28	32
ความหนาคอนกรีตต่ำสุด, h_{min} [mm]	120	150	170	230	270
ขนาดรูเจาะของชิ้นงาน, d_f [mm]	9	12	14	18	22
ความยาวเกลียวใน; ต่ำสุด-สูงสุด, h_s [mm]	8 - 20	10 - 25	12 - 30	16 - 40	20 - 50
ระยะห่างระหว่างพุกน้อยที่สุด, S_{min} [mm]	40	45	60	80	125
ระยะขอบถึงพุกน้อยที่สุด, C_{mim} [mm]	40	45	60	80	125
แรงขันทอร์ค, T_{max} [N·m]	10	20	40	80	150

ขั้นตอนการติดตั้ง HVU กับแท่งเกลียว HIS-N



1. เจาะรูด้วยสว่าน
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
3. ใส่ HVU เข้าไปในรูเจาะโดยไม่ต้องแกะซอง
4. ติดตั้งแท่งเกลียว HIS ด้วย setting tool โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทกเท่านั้น
5. ห้ามถอด setting tool ในช่วงเวลา t_{gel}
6. ห้ามติดตั้งชิ้นงานหรือขันทอร์คในช่วงเวลา t_{cure}
7. หลังจากผ่านช่วงเวลา t_{cure} ให้ขันทอร์คตามค่าแรงที่กำหนด T_{max}

*** ข้อแนะนำและข้อควรระวังในการติดตั้ง HVU**

- การติดตั้ง HVU คู่กับแท่งเกลียวรูเจาะที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด เช่น เล็กไป ใหญ่ไป ตื้นไป หรือลึกไป จะทำให้ส่วนผสมของสารเคมีในหลอดฟอยล์ไม่สามารถผสมกันได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งส่งผลให้ไม่สามารถรับกำลังตามที่ระบุได้ หรือน้ำยาอาจไม่แข็งตัว
- ไม่แนะนำให้ถอดน็อตออกจากเกลียวที่ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว
- ในกรณีที่มีน้ำขังในรูเจาะ จำเป็นต้องไล่น้ำในรูเจาะออกให้หมดก่อนการติดตั้ง

Setting Tool
HIS-N, HIS-RN

Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	ขนาดลูกบล็อกหกเหลี่ยม Width across flats (mm)	Item Number
Setting Tool HIS-S M8	1	13	45964*
Setting Tool HIS-S M10	1	17	45965*
Setting Tool HIS-S M12	1	19	45966*
Setting Tool HIS-S M16	1	24	45967*
Setting Tool HIS-S M20	1	30	45968*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Setting tools for HVU with HAS-E, HAS-E-F, HAS-E-R

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HVU ร่วมกับ HAS-E, HAS-E-F, HAS-E-R

Diameter
M8 to M16

HAS-E/ E-F/ E-R
M8 to M16

TE-C-E
M8 to M16

TE 7 to TE 30-C/AVR
(rotary hammer mode only)
ติดตั้งด้วยระบบกระแทกเท่านั้น

Diameter
M20 to M24

HAS-E/ E-F/ E-R
M20 to M24

TE-Y-E
M20 to M24

TE 50-AVR to TE 70-ATC/AVR
(rotary hammer mode only)
ติดตั้งด้วยระบบกระแทกเท่านั้น

Diameter
M27 to M39

ต้องใช้วิธีติดตั้งด้วย
น็อตสองตัวซ้อนกัน
Double nuts

HAS-E/ E-F/ E-R
M27 to M39

$^3/_4$"–Sw*
M27 (Sw = 41)
M30 (Sw = 46)
M33 (Sw = 50)
M36 (Sw = 55)
M39 (Sw = 59)

TE-FY $^3/_4$"

TE 50-AVR to TE 70-ATC/AVR
(rotary hammer mode only)
ติดตั้งด้วยระบบกระแทกเท่านั้น

6

Setting tools for HVU with HIS-N/RN M8 to M20

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HVU ร่วมกับ HIS-N/RN

Diameter
M8 to M20

HIS-N/RN
M8 to M20

HIS-S
M8 to M20

$^1/_2$"–Sw*
M8 (Sw = 13)
M10 (Sw = 17)
M12 (Sw = 19)

TE-C $^1/_2$"

TE 7 to TE 30-C/AVR
(rotary hammer mode only)
ติดตั้งด้วยระบบกระแทกเท่านั้น

$^3/_4$"–Sw*
M16 (Sw = 24)
M20 (Sw = 30)

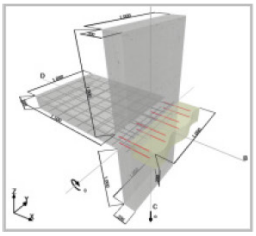
TE-FY $^3/_4$"

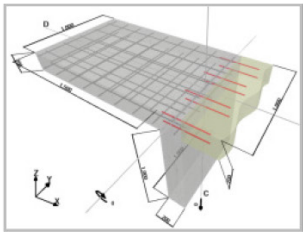
TE 50-AVR to TE 70-ATC/AVR
(rotary hammer mode only)
ติดตั้งด้วยระบบกระแทกเท่านั้น

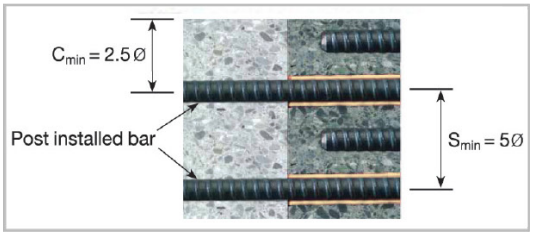
Note: (*) Sw คือ เบอร์ลูกบล็อคหกเหลี่ยม

Basic Loading Data with Rebar Theory

Rebar Theory คือ การออกแบบกำลังต้านทานของเหล็กเส้นกับน้ำยาเคมีชนิดต่างๆ (ตามตารางด้านล่าง) ตาม design code โดยคำนึงถึงผลกระทบจากการทาบกับเหล็กเสริมภายในโครงสร้างเดิม เพื่อช่วยในการรับกำลังให้ได้มากขึ้นในกรณีเหล็กที่ต้องการจะเจาะเสียบเป็นกลุ่ม (มากกว่า 1 เส้น) สามารถออกแบบเพิ่มเติมได้โดยโปรแกรมออกแบบ HILTI PROFIS Rebar



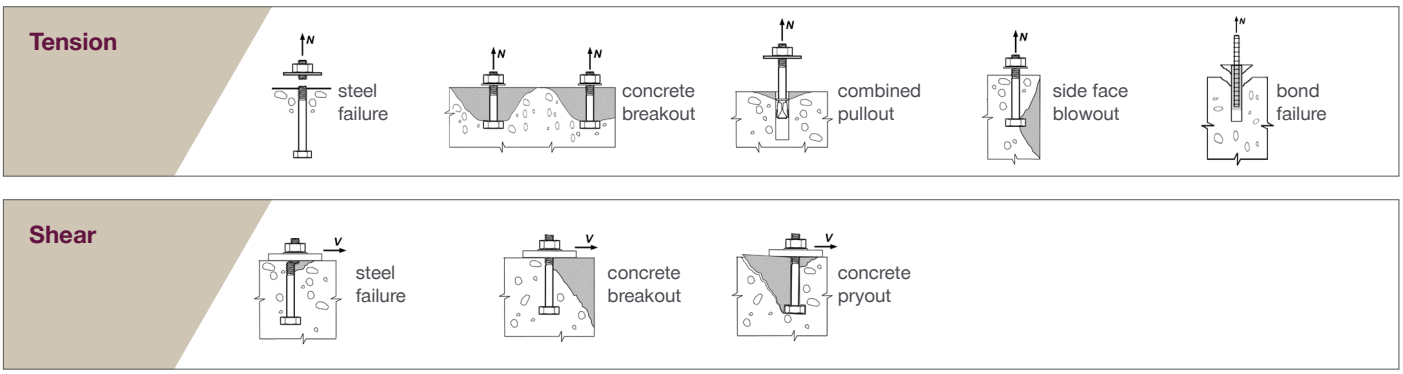




		HIT-RE 500 V3*	HIT-HY 200-R*
ACI 318	ICC International Code Council	ESR-3814	ESR-3187
ETA	ETA European Technical Approval	ETA-16/0142	ETA-12/0083
ขนาดเหล็กเส้นที่เหมาะสม		DB10 - DB40	DB10 - DB25

Note: (*)
- กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติเพื่อขอรับการบริการจัดทำรายการคำนวณตามมาตรฐานในตาราข้างต้น โดยใช้ Rebar Theory หรือต้องการออกแบบค่าการรับกำลังของเหล็กเส้นข้ออ้อย
- ฮิลติมีบริการจัดอบรมการใช้งาน Software ออกแบบ อ้างอิงตามมาตรฐานอเมริกา (ACI) และยุโรป (ETAG) รวมถึงการอธิบายการใช้งาน ICC และ ETA โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

Failure Mode of Anchor



Electric Dispenser HDE 500-A22

ปืนฉีดน้ำยาเคมีแบบไร้สายใหม่ล่าสุด สำหรับงานเจาะเสียบแท่งเกลียวและเหล็กเส้นข้ออ้อย

NEW

CB cartridge holder

CR cartridge holder

reddot design award
winner 2013

การใช้งาน

- ใช้ฉีดน้ำยาเคมี Hilti HIT สำหรับการยึดติดแท่งเกลียวและเหล็กเส้นในคอนกรีต และอิฐมวลเบา
- ไม่ต้องใช้สายไฟในการทำงาน
- สามารถฉีดน้ำยาได้อย่างต่อเนื่องสำหรับการใช้งานรูลึก

คุณสมบัติและจุดเด่น

- สามารถปรับปริมาณน้ำยาที่จะใช้ได้อย่างแม่นยำ และควบคุมได้ง่าย ทำให้ลดปริมาณน้ำยาส่วนเกินต่อรูได้
- รวดเร็ว และง่ายในการใส่น้ำยา
- HDE 500-A22 สามารถใช้ฉีดน้ำยาได้กว่า 200 แพ็คสำหรับขนาด 500 ml โดยไม่ต้องชาร์ตด้วยแบตเตอรี่ขนาด 5.2Ah หรือกว่า 100 แพ็คสำหรับแบตเตอรี่ขนาด 2.6Ah
- เลขบนหน้าปัดปืนหมายถึง จำนวนบีบที่ใช้ ซึ่ง 1 บีบเท่ากับปริมาณน้ำยาประมาณ 5-7 มิลลิลิตร

Technical Data

Power source type	Compact B22/1.6 or B22/3.3 battery pack
Dispenser type	Battery
Weight including 5.2 Ah battery	3.2 kg
Performance (at 20°C)	55 sec (RE 500 500 ml)
5.2 Ah Battery capacity	200 cartridges (500 ml)
Dimension (L x W x H)	436 mm x 120 mm x 221 mm
Modes available	Off / Continuous / Measured volume dispensing with setting 1 to 15

6

ปืนฉีดน้ำยาฮิลติรุ่น HDM สามารถใช้กับน้ำยาเคมีฮิลติได้ทุกรุ่น เพียงเลือกใช้กระบอกใส่น้ำยาให้ถูกต้อง

Black cartridge holder for black product

HIT-RE 500 V3
HIT-RE 500
HIT-HY 110

Cartridge holder HIT-CB

HIT-RE 500 V3
HIT-RE 500
HIT-HY 110

Red cartridge holder for red product

HIT-HY 200-R (only)

Cartridge holder HIT-CR

HIT-HY 200-R

Order Description	Weight	Package quantity (pcs)	Item Number
HDE 500-A22 box 1 x Dispenser HDE 500-A22	2.2 kg	1	2005630
B22 Battery (2.6 Ah)	-	1	2136393
B22 Battery (5.2 Ah)	-	1	2136396
C 4/36-90 Charger 230V	-	1	2015761

Manual Dispenser HDM

ปืนฉีดน้ำยาเคมีสำหรับงานเจาะเสียบแท่งเกลียวและเหล็กเส้นข้ออ้อย

CB cartridge holder

CR cartridge holder

การใช้งาน

- ใช้ฉีดน้ำยาเคมี Hilti HIT สำหรับการยึดติดแท่งเกลียวและเหล็กเส้นในคอนกรีต และอิฐมวลเบา

คุณสมบัติและจุดเด่น

- รวดเร็วและง่ายดายในการติดตั้งกระบอกใส่น้ำยา อีกทั้งยังสะดวกในการเปลี่ยนน้ำยา เนื่องจากไม่ต้องถอดกระบอกจากตัวปืน
- แข็งแรง ทนทาน มั่นใจ ง่ายต่อการดูแลรักษา และช่วยลดความถี่ในการทำความสะอาด
- ด้ามบีบน้ำยาถูกออกแบบใหม่ให้รองรับกับสรีระของมืออย่างลงตัว อีกทั้งเบาแรงบีบ จึงช่วยลดความเมื่อยล้าได้อย่างดี
- กระเดื่องถูกออกแบบให้อยู่ในตำแหน่งที่ใช้งานง่ายและสะดวกสบาย
- ก้านเหล็กเพิ่มขึ้นเป็น 3 ก้าน ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและยืดอายุการใช้งาน

ปืนฉีดน้ำยาฮิลติรุ่น HDM สามารถใช้กับน้ำยาเคมีฮิลติได้ทุกรุ่น เพียงเลือกใช้กระบอกใส่น้ำยาให้ถูกต้อง

Black cartridge holder for black product

HIT-RE 500 V3
HIT-RE 500
HIT-HY 110

Cartridge holder HIT-CB

HIT-RE 500 V3
HIT-RE 500
HIT-HY 110

Red cartridge holder for red product

HIT-HY 200-R (only)

Cartridge holder HIT-CR

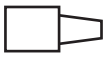
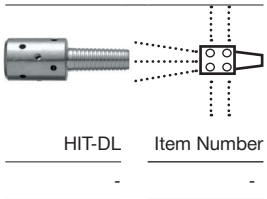
HIT-HY 200-R

Order Description	Package quantity (pcs)	Item Number
Dispenser HDM 330 Black Manual dispenser HDM 330 ml, Catridge holder CB (for RE500 V3, RE500, HY 110)	1	3500845
Dispenser HDM 500 Black Manual dispenser HDM 500 ml, Catridge holder CB (for RE500 V3, RE500, HY 110)	1	3500848
Dispenser HDM330 Red Manual dispenser HDM 330 ml, Catridge holder CR (for HY 200-R)	1	3500849
Dispenser HDM 500 Red Manual dispenser HDM 500 ml, Catridge holder CR (for HY 200-R)	1	3500850
HIT CB 330 Cartridge holder CB (for RE500 V3, RE500, HY 110)	1	2007056
HIT CB 500 Cartridge holder CB (for RE500 V3, RE500, HY 110)	1	2007057
HIT CR 330 Cartridge holder CR (for HY 200-R)	1	2007058
HIT CR 500 Cartridge holder CR (for HY 200-R)	1	2007059

อุปกรณ์งานติดตั้งน้ำยาเจาะเสียบเหล็กในรูเจาะ PROFI Set

ขั้นตอนการทำงาน	ความลึกรูเจาะ < 250 mm	ความลึกรูเจาะ 250 - 800 mm	ความลึกรูเจาะ > 800 mm
ขัดรูเจาะ	 **HIT-RB:** Item number ดูตามตารางถัดไป + **HIT-RBH:** Item number 229138	 **HIT-RB:** Item number ดูตามตารางถัดไป + **HIT-RBV:** Item number 238727* + **HIT-RBH:** Item number 229138	 **HIT-RB:** Item number ดูตามตารางถัดไป + **HIT-RBS-10/0.7 ยาว 70 cm ต่อชิ้น:** Item number 238727* **HIT-RBS-10/0.35 ยาว 35 cm ต่อชิ้น:** Item number 371722* + **Holder TE-C** Item number 263439* **or** **Holder TE-Y:** Item number 263439*
เป่าฝุ่นรูเจาะ	 **Blow out pump:** Item number 60579	 **HIT-DL A:** Item number 336643* + **HIT-VL16 สายยางยาว 10 m:** Item number 38249*	+ **HIT-DL:** Item number ดูตามตารางถัดไป
ฉีดน้ำยา	 **HDM** + **HIT-CB** **or** **HIT-CR** + **HIT-RE-M:** Item number 337111	 **HDE 500-A22** + **HIT-CB** **or** **HIT-CB** + **HIT-RE-M:** Item number 337111* + **HIT-VL16 สายยางยาว 10 m:** Item number 38249	+ **HIT-SZ:** Item number ดูตามตารางถัดไป

Selection guide for Brushes, Piston plugs and Air nozzles

Drill bit dia.	HAS-E / HIT-C	HIS	Rebar	Brush: HIT-RB + HIT-RBH		Piston plugs: HIT-SZ		Air nozzles: HIT-DL	
									
Ø (mm)	Ø (mm)	Ø (mm)	Ø (mm)	HIT-RB	Item Number	HIT-SZ	Item Number	HIT-DL	Item Number
10	8	-	-	10	3554577*	-	-	-	-
12	10	-	-	12	3554578*	-	-	12	371715*
14	12	8	10	14	3554580*	14	2039309*	14	371716*
16	-	-	12	16	3554581	16	2039310*	16	371717*
18	16	10	-	18	3554582*	18	2039311*	18	371718*
20	-	-	16	20	3554605	20	2039312*	20	371719*
22	-	12	-	22	3554606*	22	2039313*	20	371719*
24	20	-	-	24	3554607*	24	2039314*	20	371719*
25	-	-	20	25	3554608	25	2039315*	25	371720*
28	24	16	-	28	3554609*	28	2039316*	25	371720*
30	27	-	-	30	3554610*	30	2039317*	25	371720*
32	-	20	25	32	3554611	32	2039318*	32	371721*
35	30	-	28	35	3554612*	35	2039319*	32	371721*
37	33	-	-	37	3554734*	37	2039320*	32	371721*
40	36	-	32	40	3554735*	40	2039325*	32	371721*
45	39	-	36	45	3554736*	45	2039331*	32	371721*
55			40	55	3554737	55	2039334*	32	371721*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

SPECIAL MATERIAL ANCHOR.

Extend lifetime, more safety for your building.

Corrosion Resistant

กำจัดปัญหากัดกร่อนกวนใจ

การติดตั้งพุกอาจพบเจอสภาพแวดล้อมที่กัดกร่อนโลหะ ส่งผลให้การใช้งานของพุกสั้นลงหรือเกิดสนิม พุกฝังคอนกรีตของฮิลติมีวัสดุเพื่อต้านทานการกัดกร่อนเพื่อให้อายุการใช้งานนานขึ้น และเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานในการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

Electrochemical zinc plating

Electrochemical zinc plating คือ การเคลือบผิวแท่งเกลียว หรือพุกด้วยสังกะสี (Galvanize) ที่มีความหนาของ Galvanize ประมาณ 5 – 20 µm ซึ่งอยู่ในพุกฮิลติทุกรุ่น เหมาะสำหรับการใช้งานพุกภายในอาคาร หรือสถานที่ที่มีสภาวะแวดล้อมในการกัดกร่อนโลหะที่ต่ำ

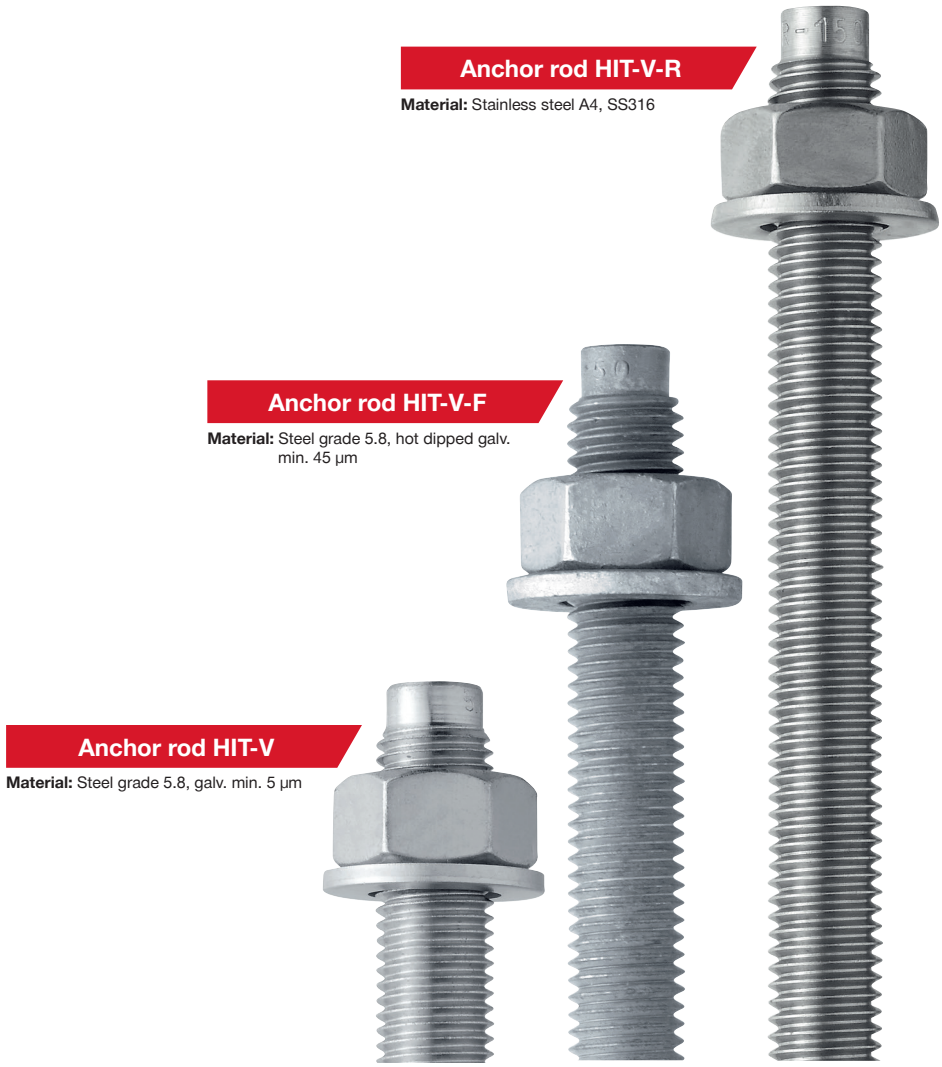
Hot-dip galvanizing (-F)

คือ การเคลือบผิวแท่งเกลียวหรือตัวพุกด้วยสังกะสีด้วยวิธีการจุ่มร้อน ที่มีความหนาของชั้นเคลือบสังกะสีประมาณ 45 µm – 60 µm เหมาะสำหรับการใช้งานพุกภายนอกอาคาร ที่ต้องการการต้านทานต่อสภาพความชื้นหรือน้ำ

Stainless steels (-R)

คือ การใช้เหล็กสแตนเลสในการผลิตแท่งเกลียวหรือพุกแทนการใช้เหล็ก เพื่อการต้านทานการกัดกร่อนที่มากขึ้น โดยใช้เหล็กสแตนเลสเกรด A4, SS316 ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานในสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมกัดกร่อนโลหะสูง เช่น งานใกล้กับทะเล งานติดตั้งพุกในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสารเคมีที่เป็นสารกัดกร่อนโลหะ หรือการใช้งานเพื่อความสวยงามของอาคาร

เพิ่มความมั่นใจ และประสิทธิภาพพุกด้วยวัสดุที่พิเศษกว่า



Design Anchor
HDA-P/T

Self-undercutting mechanical anchor for heavy duty and safety fastenings into concrete.

HDA-T/-TF/-TR

HDA-P/-PF/-PR

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักมาก เช่น โครงสร้างเหล็ก
- สามารถใช้กับโครงสร้างที่รับน้ำหนักมากแบบ dynamic load เช่น โครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือน และแรงลม

คุณสมบัติและจุดเด่น

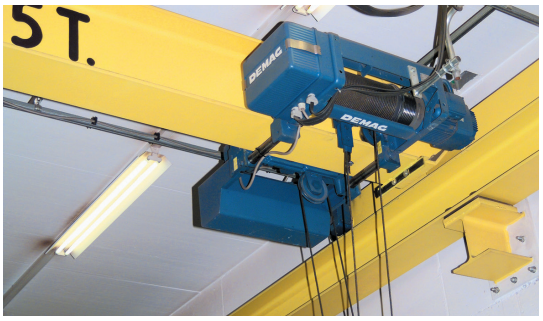
- ใช้ได้กับโครงสร้างคอนกรีตบริเวณ tensile zone (cracked concrete)
- สามารถเซาะคอนกรีตให้เป็นกระเปาะ
- ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักใกล้เคียงกับการฝังพุกไว้ก่อนเทคอนกรีต
- ติดตั้งได้แม้ระยะห่างระหว่างพุกและระยะขอบมีจำกัด
- ใช้ได้กับวัสดุที่มีความหนาน้อย (ตามรายละเอียดการติดตั้ง)
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี
- สามารถรื้อออกได้โดยใช้อุปกรณ์พิเศษ

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked & Cracked concrete
Material	
• **HDA-P/-T**	Carbon steel grade 8.8, galv. min. 5 µm
• **HDA-PF/-TF**	Carbon steel grade 8.8, sheradized galv. min. 60 µm
• **HDA-PR/-TR**	Stainless steel A4, SS316

ICC · ETA · Concrete · Tensile zone · Performance of a headed stud · Small edge distance and spacing · Fire resistance · Fatigue · Shock

Seismic · Corrosion resistance (A4 316) · Nuclear power plant approval · PROFIS Anchor design software · Working life (50 years)



Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked & Cracked concrete C 20/25, $f_{ck,cube}$= 25 N/mm²

	Anchor size	Uncracked concrete				Cracked concrete			
		M10	M12	M16	M20	M10	M12	M16	M20
HDA-P/-PF	Tensile, N_{rec} [kN]	24.9	36.2	67.2	103.0	20.0	25.0	50.0	75.0
	Shear, V_{rec} [kN]	10.35	15.04	28.0	42.9	10.4	15.0	28.0	42.9
HDA-T/-TF	Tensile, N_{rec} [kN]	24.9	36.2	67.2	103.0	20.0	25.0	50.0	75.0
	Shear, V_{rec} [kN]	28.8	38.5	85.4	104.9	28.8	38.5	85.4	104.9

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

HDA-P for pre-setting

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

Order Description	ความยาวพุก Anchor length (mm)	ความยาวปลอก Sleeve length (mm)	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HDA-P 20-M10x100/20	150	100	20	20	12	12	331544*
HDA-P 22-M12x125/30	190	125	22	30	14	8	331546*
HDA-P 22-M12x125/50	210	125	22	50	14	8	331547*
HDA-P 30-M16x190/40	275	190	30	40	18	4	331550*
HDA-P 30-M16x190/60	295	190	30	60	18	4	331551*
HDA-P 37-M20x250/50	360	250	37	50	22	2	339265*
HDA-P 37-M20x250/100	410	250	37	100	22	2	339266*

HDA-T for through fastening

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

Order Description	ความยาวพุก Anchor length (mm)	ความยาวปลอก Sleeve length (mm)	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HDA-T 20-M10x100/20	150	120	20	20	21	12	331545*
HDA-T 22-M12x125/30	190	155	22	30	23	8	331548*
HDA-T 22-M12x125/50	210	175	22	50	23	8	331549*
HDA-T 30-M16x190/40	275	230	30	40	32	4	331552*
HDA-T 30-M16x190/60	295	250	30	60	32	4	331553*
HDA-T 37-M20x250/50	360	300	37	50	40	2	339267*
HDA-T 37-M20x250/100	410	350	37	100	40	2	339268*

HDA-PF for pre-setting

Material: Carbon steel grade 8.8, sherardized galv. min. 60 µm

Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HDA-PF 20-M10x100/20	12	412900*
HDA-PF 22-M12x125/30	8	412901*
HDA-PF 22-M12x125/50	8	412902*
HDA-PF 30-M16x190/40	4	339359*
HDA-PF 30-M16x190/60	4	339360*
HDA-PF 37-M20x250/50	2	2050664*
HDA-PF 37-M20x250/100	2	2050665*

HDA-PR for pre-setting

Material: Stainless steel A4, SS316

Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HDA-PR 20-M10x100/20	12	339346*
HDA-PR 22-M12x125/30	8	339347*
HDA-PR 22-M12x125/50	8	339348*
HDA-PR 30-M16x190/40	4	339349*
HDA-PR 30-M16x190/60	4	339350*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

HDA-TF for through fastening

Material: Steel grade 8.8, sheradized galv. min. 60 µm

Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HDA-TF 20-M10x100/20	12	412903*
HDA-TF 22-M12x125/30	8	412904*
HDA-TF 22-M12x125/50	8	412905*
HDA-TF 30-M16x190/40	4	339364*
HDA-TF 30-M16x190/60	4	339365*
HDA-TF 37-M20x250/50	2	2050666*
HDA-TF 37-M20x250/100	2	2050667*

HDA-TR for through fastening

Material: Stainless steel A4, SS316

Order Description	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HDA-TR 20-M10x100/20	12	339351*
HDA-TR 22-M12x125/30	8	339352*
HDA-TR 22-M12x125/50	8	339353*
HDA-TR 30-M16x190/40	4	339354*
HDA-TR 30-M16x190/60	4	339355*

Required tools

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HDA

Stop drill bit

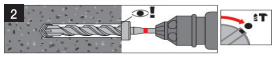
Setting tool

Anchor Anchor Description	Stop drill bit Order Description	Item Number	Setting tool Order Description	Item Number
HDA-P 20-M10x100/20	**TE-C-HDA-B 20x100**	332089*	**TE-C-HDA-ST 20-M10**	331843*
HDA-P 22-M12x125/30	**TE-C-HDA-B 22x125**	402050*	**TE-C-HDA-ST 22-M12**	331844*
HDA-P 22-M12x125/50	**TE-C-HDA-B 22x125**	402050*	**TE-C-HDA-ST 22-M12**	331844*
HDA-P 30-M16x190/40	**TE-Y-HDA-B 30x190**	332097*	**TE-Y-HDA-ST 30-M16**	331846*
HDA-P 30-M16x190/60	**TE-Y-HDA-B 30x190**	332097*	**TE-Y-HDA-ST 30-M16**	331846*
HDA-P 37-M20x250/50	**TE-Y-HDA-B 37x250**	339270*	**TE-Y-HDA-ST 37-M20**	339269*
HDA-P 37-M20x250/100	**TE-Y-HDA-B 37x250**	339270*	**TE-Y-HDA-ST 37-M20**	339269*
HDA-T 20-M10x100/20	**TE-C-HDA-B 20x120**	332090*	**TE-C-HDA-ST 20-M10**	331843*
HDA-T 22-M12x125/30	**TE-C-HDA-B 22x155**	402056*	**TE-C-HDA-ST 22-M12**	331844*
HDA-T 22-M12x125/50	**TE-C-HDA-B 22x175**	402060*	**TE-C-HDA-ST 22-M12**	331844*
HDA-T 30-M16x190/40	**TE-Y-HDA-B 30x230**	332098*	**TE-Y-HDA-ST 30-M16**	331846*
HDA-T 30-M16x190/60	**TE-Y-HDA-B 30x250**	332099*	**TE-Y-HDA-ST 30-M16**	331846*
HDA-T 37-M20x250/50	**TE-Y-HDA-B 37x300**	339271*	**TE-Y-HDA-ST 37-M20**	339269*

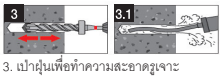
Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

ขั้นตอนการติดตั้ง HDA-P, HDA-PF, HDA-PR

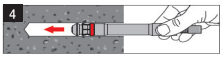
1. เตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการติดตั้งพุก (ระบุอยู่ที่ฝากล่องด้านใน)



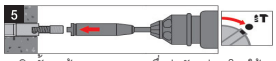
2. เจาะรูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



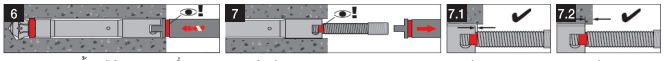
3. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ



4. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า



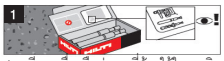
5. ติดตั้งพุกด้วย setting tool ซึ่งต่อกับสว่าน โดยใช้ระบบเจาะกระแทกในการติดตั้ง (ห้ามถอดฝาครอบพลาสติกบริเวณหัวเกลียวออกขณะติดตั้ง)



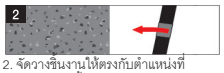
6 & 7. การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อขอบล่างของเส้นสีแดงบน setting tool เสมอกับผิวคอนกรีต และตำแหน่งของแถบสีแดงบนเกลียวพุกอยู่ในระดับที่สูงกว่าปลอกพุก 0.5-1.0 มม.

8 & 9. ติดตั้งชิ้นงาน พร้อมขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

ขั้นตอนการติดตั้ง HDA-T, HDA-TF, HDA-TR

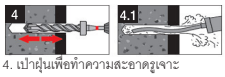


1. เตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการติดตั้งพุก (ระบุอยู่ที่ฝากล่องด้านใน)



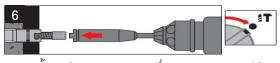
2. จัดวางชิ้นงานให้ตรงกับตำแหน่งที่ต้องการติดตั้ง

3. เจารูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทกผ่านรูเจาะชิ้นงาน

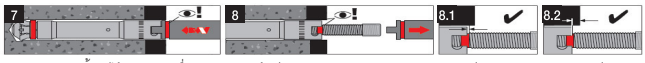


4. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ

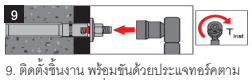
5. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า



6. ติดตั้งพุกด้วย setting tool ซึ่งต่อกับสว่าน โดยใช้ระบบเจาะกระแทกในการติดตั้ง (ห้ามถอดฝาครอบพลาสติกบริเวณหัวเกลียวออกขณะติดตั้ง)



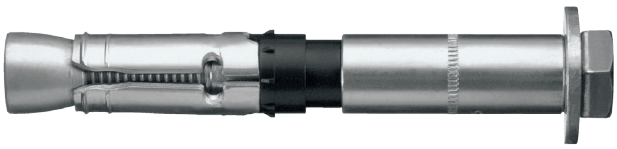
7 & 8. การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อขอบล่างของเส้นสีแดงบน setting tool เสมอกับผิวคอนกรีต และตำแหน่งของแถบสีแดงบนเกลียวพุกอยู่ในระดับที่สูงกว่าปลอกพุก 0.5-1.0 มม.



9. ติดตั้งชิ้นงาน พร้อมขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

Heavy Duty Anchor
HSL-3

Approved expansion anchor for heavy loads, for use in dynamic applications and cracked concrete (galvanized version).



HSL-3

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักมาก เช่น โครงสร้างเหล็ก เครื่องจักร
- ใช้กับโครงสร้างที่รับน้ำหนักมากแบบ Dynamic เช่น โครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนและแรงลม

คุณสมบัติและจุดเด่น

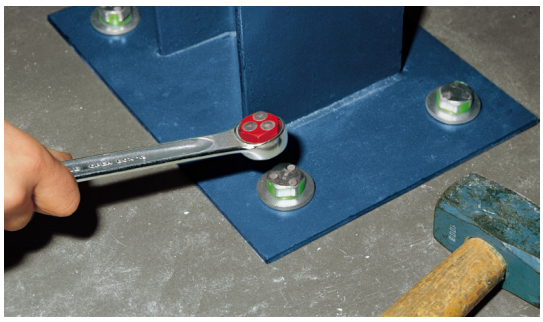
- ใช้ได้กับโครงสร้างคอนกรีตบริเวณ tensile zone (cracked concrete)
- ส่วนพลาสติกถูกออกแบบให้ยุบตัวขณะขันยึดชิ้นงาน ทำให้ชิ้นงานแนบกับคอนกรีตได้ดีและป้องกันพุกหมุนตามขณะขันตึง
- หัวพุกมีให้เลือกใช้งานถึง 3 แบบ โดยเฉพาะรุ่น HSL-3-B เป็นรุ่นที่มีการออกแบบเป็นพิเศษ สามารถติดตั้งด้วยประแจธรรมดาได้โดยหัวหกเหลี่ยมสีแดงจะหลุดออกมาเอง เมื่อขันถึงค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked & Crack concrete
Material	
• **HSL-3 / HSL-3-B / HSL-3-G**	Carbon steel grade 8.8, galvanized min. 5 µm

ICC · ETA · Concrete · Tensile zone · Fire resistance · Fatigue · Shock · Seismic

CE conformity · PROFIS Anchor design software · 50 years Working life



Hexagon bolt head version
HSL-3

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HSL-3 M8/5	12	80	60	83	25	5	14	120	40	371774*
HSL-3 M8/20	12	80	60	98	25	20	14	120	40	371775
HSL-3 M8/40	12	80	60	118	25	40	14	120	40	371776*
HSL-3 M10/5	15	90	70	95	50	5	17	140	20	371777*
HSL-3 M10/20	15	90	70	110	50	20	17	140	20	371778*
HSL-3 M10/40	15	90	70	130	50	40	17	140	20	371779*
HSL-3 M12/5	18	105	80	111	80	5	20	160	20	371780*
HSL-3 M12/25	18	105	80	131	80	25	20	160	20	371781
HSL-3 M12/50	18	105	80	156	80	50	20	160	10	371782*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HSL-3 M16/10	24	125	100	138	120	10	26	200	10	371783*
HSL-3 M16/25	24	125	100	153	120	25	26	200	10	371784
HSL-3 M16/50	24	125	100	178	120	50	26	200	10	371785*
HSL-3 M20/10	28	155	125	163	200	10	31	250	6	371786*
HSL-3 M20/30	28	155	125	183	200	30	31	250	6	371787
HSL-3 M20/60	28	155	125	213	200	60	31	250	6	371788*
HSL-3 M24/10	32	180	150	185	250	10	35	300	4	371789*
HSL-3 M24/30	32	180	150	205	250	30	35	300	4	371790*
HSL-3 M24/60	32	180	150	235	250	60	35	300	4	371791*

Safety cap head version
HSL-3-B

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HSL-3-B M12/5	18	105	80	117	-	5	20	160	20	371807*
HSL-3-B M12/25	18	105	80	137	-	25	20	160	20	371808*
HSL-3-B M12/50	18	105	80	162	-	50	20	160	10	371809*
HSL-3-B M16/10	24	125	100	144	-	10	26	200	10	371810*
HSL-3-B M16/25	24	125	100	159	-	25	26	200	10	371811*
HSL-3-B M16/50	24	125	100	184	-	50	26	200	10	371812*
HSL-3-B M20/10	28	155	125	169	-	10	31	250	6	371813*
HSL-3-B M20/30	28	155	125	189	-	30	31	250	6	371814*
HSL-3-B M20/60	28	155	125	219	-	60	31	250	6	371815*
HSL-3-B M24/10	32	180	150	191	-	10	35	300	4	371816*
HSL-3-B M24/30	32	180	150	211	-	30	35	300	4	371817*
HSL-3-B M24/60	32	180	150	241	-	60	35	300	4	371818*

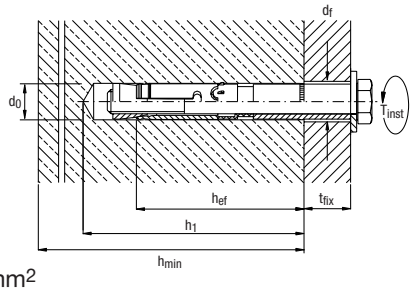
Threaded rod head version
HSL-3-G

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HSL-3-G M8/5	12	80	60	87	20	5	14	120	40	371792*
HSL-3-G M8/20	12	80	60	102	20	20	14	120	40	371793*
HSL-3-G M8/40	12	80	60	122	20	40	14	120	40	371794*
HSL-3-G M8/100	12	80	60	182	20	100	14	120	20	371829*
HSL-3-G M10/5	15	90	70	100	35	5	17	140	20	371795*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HSL-3-G M10/20	15	90	70	115	35	20	17	140	20	371796*
HSL-3-G M10/40	15	90	70	135	35	40	17	140	20	371797*
HSL-3-G M10/100	15	90	70	195	35	100	17	140	20	371830*
HSL-3-G M12/5	18	105	80	119	60	5	20	160	20	371798*
HSL-3-G M12/25	18	105	80	139	60	25	20	160	20	371799*
HSL-3-G M12/50	18	105	80	164	60	50	20	160	10	371800*
HSL-3-G M12/100	18	105	80	214	60	100	20	160	10	371831*
HSL-3-G M16/10	24	125	100	148	80	10	26	200	10	371801*
HSL-3-G M16/25	24	125	100	163	80	25	26	200	10	371802*
HSL-3-G M16/150	24	125	100	188	80	50	26	200	10	371803*
HSL-3-G M16/100	24	125	100	238	80	100	26	200	10	371832*
HSL-3-G M20/10	28	155	125	170	160	10	31	250	6	371804*
HSL-3-G M20/30	28	155	125	190	160	30	31	250	6	371805*
HSL-3-G M20/60	28	155	125	220	160	60	31	250	6	371806*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ



Basic loading data for a single anchor

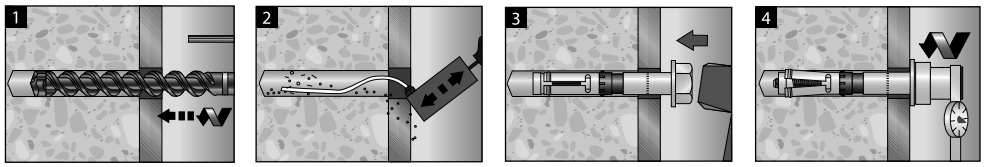
ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked & Cracked concrete C 20/25, $f_{ck,cube}$= 25 N/mm²

	Anchor size	Uncracked concrete						Cracked concrete					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M8	M10	M12	M16	M20	M24
HSL-3	Tensile, N_{rec} [kN]	9.4	12.2	14.9	20.9	29.1	38.3	6.3	10.0	14.9	20.9	29.1	38.3
	Shear, V_{rec} [kN]	10.4	21.1	30.4	44.9	62.8	82.5	7.4	21.1	30.4	44.9	62.8	82.5
HSL-3-B	Tensile, N_{rec} [kN]	-	-	14.9	20.9	29.1	38.3	-	-	14.9	20.9	29.1	38.3
	Shear, V_{rec} [kN]	-	-	30.4	44.9	62.8	82.5	-	-	30.4	44.9	62.8	82.5
HSL-3-G	Tensile, N_{rec} [kN]	9.4	12.2	14.9	20.9	29.1	-	6.3	10.0	14.9	20.9	29.1	-
	Shear, V_{rec} [kN]	10.4	17.3	25.1	44.9	62.8	-	7.4	17.3	25.1	44.9	62.8	-

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

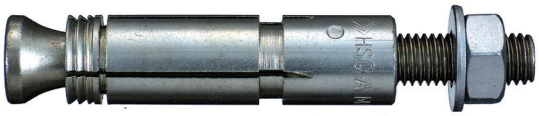
ขั้นตอนการติดตั้ง HSL-3



1. ติดตั้งชิ้นงานพร้อมเจาะ (สำหรับ HSL-3-G สามารถติดตั้งพุกก่อนชิ้นงานได้)
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
3. ติดตั้งพุกเข้าไปในรูเจาะโดยใช้ค้อนตอก
4. ขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด (สำหรับ HSL-3-B ให้ขันด้วยประแจธรรมดาได้)

Self-Undercutting Safety Anchor HSC

Self-Undercutting anchor with external and internal thread for use anywhere in the compression or tension zone.



HSC-A/-AR

\- HSC-I/-IR

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงาน Cladding, Facades, Balustrades

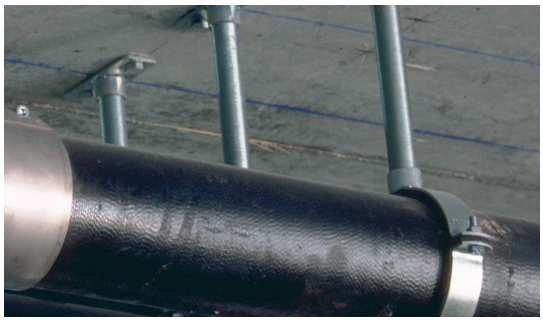
คุณสมบัติและจุดเด่น

- ใช้ได้กับโครงสร้างคอนกรีตบริเวณ tensile zone (cracked concrete)
- สามารถเซาะคอนกรีตให้เป็นกระเปาะด้วยตัวพุกเอง
- ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักเชื่อถือได้ แม้มีระยะฝังตื้น
- ติดตั้งได้แม้ระยะห่างพุกและขอบคอนกรีตน้อย
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked & Crack concrete
Material	
• **HSC-A/-I**	Carbon steel grade 8.8, galvanized min. 5 µm
• **HSC-AR/-IR**	Stainless steel A4, SS316

ETA · Concrete · Tensile zone · Small edge distance and spacing · Fire resistance · Shock · Corrosion resistance (A4 316) · CE conformity · PROFIS Anchor design software · 50 years Working life



Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

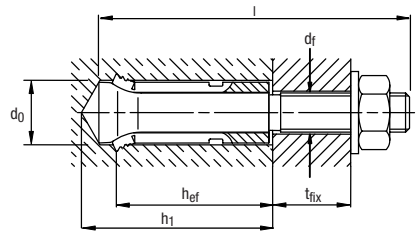
Recommended loads: Uncracked & Cracked concrete C 20/25, $f_{ck,cube}$= 25 N/mm²

	Anchor size	Uncracked concrete							Cracked concrete						
		M6x40	M8x40	M8x50	M10x40	M10x50	M10x60	M12x60	M6x40	M8x40	M8x50	M10x40	M10x50	M10x60	M12x60
HSC-A	Tensile, N_{rec} [kN]	-	6.1	8.5	6.1	-	-	11.2	-	4.3	6.1	4.3	-	-	8.0
	Shear, V_{rec} [kN]	-	8.3	8.3	12.1	-	-	19.3	-	8.3	8.3	8.7	-	-	15.9
HSC-I	Tensile, N_{rec} [kN]	6.1	6.1	-	-	8.5	11.2	11.2	4.3	4.3	-	-	6.1	8.0	8.0
	Shear, V_{rec} [kN]	4.6	7.0	-	-	8.7	8.7	10.4	4.6	7.0	-	-	8.7	8.7	10.4

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

External threaded version
HSC-A

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



HSC-A/-AR

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HSC-A M8x40/15	14	46	40	71.5	10	15	9	100	25	31139*
HSC-A M8x50/15	14	56	50	81.5	10	15	9	100	25	31141*
HSC-A M10x40/20	16	46	40	79.5	20	20	12	100	25	31140*
HSC-A M12x60/20	16	68	60	103.5	30	20	14	100	20	15507*

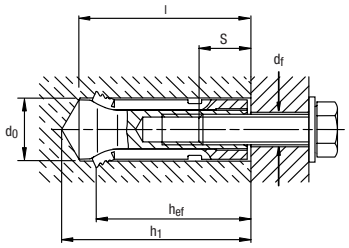
HSC-AR

Material: Stainless steel A4, SS316

HSC-AR M8x40/15	14	46	40	71.5	10	15	9	100	25	31148*
HSC-AR M8x50/15	14	56	50	81.5	10	15	9	100	25	31150*
HSC-AR M10x40/20	16	46	40	79.5	20	20	12	100	25	31149*
HSC-AR M12x60/20	18	68	60	103.5	30	20	14	100	20	15506*

Internal threaded version
HSC-I

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



HSC-I/-IR

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความยาวเกลียวน้อยสุด- มากสุด Screw depth S_{min} - S_{max} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HSC-I M6x40	14	46	40	43.0	10	6-16	7	100	25	31142*
HSC-I M8x40	16	46	40	43.5	10	8-22	9	100	25	31143*
HSC-I M10x50	18	56	50	54.5	20	10-28	12	110	25	31144*
HSC-I M10x60	18	68	60	64.5	30	10-28	12	130	25	31145*
HSC-I M12x60	20	68	60	64.5	30	12-30	14	130	25	31146*

HSC-IR

Material: Stainless steel A4, SS316

HSC-IR M6x40	14	46	40	43.0	10	6-16	7	100	25	31151*
HSC-IR M8x40	16	46	40	43.5	10	8-22	9	100	25	31152*
HSC-IR M10x50	18	56	50	54.5	20	10-28	12	110	25	31153*
HSC-I M10x60	18	68	60	64.5	30	10-28	12	130	25	31154*
HSC-IR M12x60	20	68	60	64.5	30	12-30	14	130	25	31155*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Required tools

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HSC

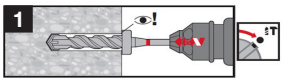
Stop drill bit

Setting tool

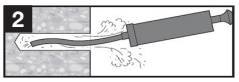
Anchor Anchor Description	Stop drill bit Order Description	Item Number	Setting tool Order Description	Item Number
HSC-A / -AR M8x40/15	**TE-C HSC-B 14x40**	31157*	**TE-C HSC-MW 14**	31169*
HSC-A / -AR M8x50/15	**TE-C HSC-B 14x50**	31158*	**TE-C HSC-MW 14**	31169*
HSC-A / -AR M10x40/20	**TE-C HSC-B 16x40**	28568*	**TE-C HSC-MW 16**	11267*
HSC-A / -AR M12x60/20	**TE-C HSC-B 18x60**	30709*	**TE-C HSC-MW 18**	71352*
HSC-I / -IR M6x40	**TE-C HSC-B 14x40**	31157*	**TE-C HSC-MW 14**	31169*
HSC-I / -IR M8x40	**TE-C HSC-B 16x40**	28568*	**TE-C HSC-MW 16**	11267
HSC-I / -IR M10x50	**TE-C HSC-B 18x50**	30708*	**TE-C HSC-MW 18**	71352*
HSC-I / -IR M10x60	**TE-C HSC-B 18x60**	30709*	**TE-C HSC-MW 18**	71352*
HSC-I / -IR M12x60	**TE-C HSC-B 20x60**	30710*	**TE-C HSC-MW 20**	71353*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

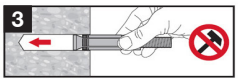
วิธีการติดตั้งพุก HSC-A, HSC-AR



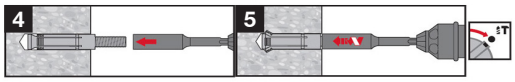
1. เจาะรูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



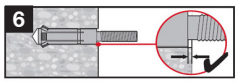
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ



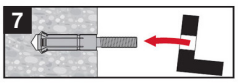
3. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า (ห้ามใช้ค้อนตอก)



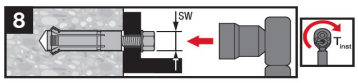
4 & 5. ติดตั้งพุกด้วย setting tool ซึ่งต่อกับสว่าน โดยใช้ระบบเจาะกระแทกในการติดตั้ง



6. การติดตั้งจะได้มาตรฐาน เมื่อขอบบนของปลอกพุก อยู่ในระดับต่ำกว่าผิววัสดุฐานที่ติดตั้ง 1.0 มม.

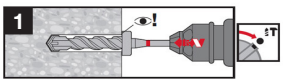


7. ติดตั้งชิ้นงาน

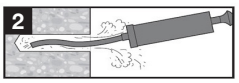


8. ขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

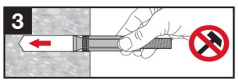
วิธีการติดตั้งพุก HSC-I, HSC-IR



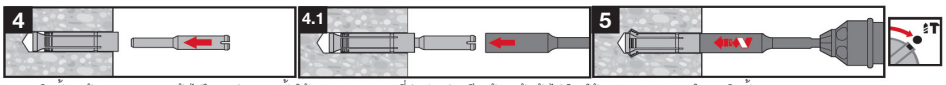
1. เจาะรูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



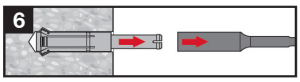
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ



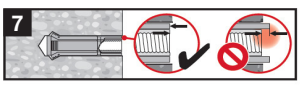
3. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า (ห้ามใช้ค้อนตอก)



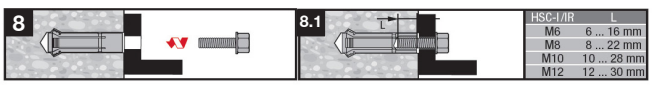
4 & 5. ติดตั้งพุกด้วย setting tool เข้าไปในพุกก่อน จากนั้นให้สวม setting tool ที่ต่อกับสว่านเรียบร้อยแล้วเข้าไป โดยใช้ระบบเจาะกระแทกในการติดตั้ง แนะนำให้ติดตั้งจน setting tool จมลงไปในรูเจาะประมาณ 1.0 มม.



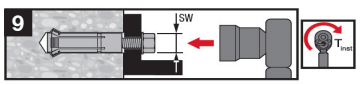
6. ถอด setting tool และ insert tool ออกตามลำดับ



7. การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อขอบบนของปลอกพุกและแท่งเกลียวอยู่ในระดับเดียวกัน และต่ำกว่าผิววัสดุฐานที่ติดตั้ง 1.0 มม.



8. ติดตั้งชิ้นงานโดยใช้โบลท์ตามขนาดที่ระบุ (อีลดีไม่มีโบลท์จำหน่าย)

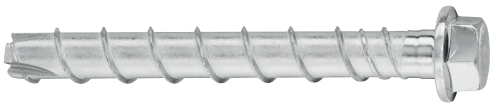


9. ขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

Standard Screw Anchor HUS3

The screw anchor for applications in Uncracked & Cracked concrete.

NEW



HUS3-H/-HF

HUS3-C

Cutting edge design

ถูกออกแบบมาเพื่อการติดตั้งที่สมบูรณ์ แม้ในกรณีที่เจอกับหินหยาบ และสัมผัสกับเหล็กเส้นในคอนกรีต

ลักษณะงานติดตั้ง

- เหมาะสำหรับงานติดตั้งชั่วคราวที่ต้องการความปลอดภัย เช่น งานนั่งร้าน งานทางเดินชั่วคราว งานแบบเหล็ก งานโครงเหล็กชั่วคราวสำหรับติดตั้งแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป
- เหมาะสำหรับโครงสร้างงานรับน้ำหนักปานกลาง เช่น งานโครงสร้างลิฟต์ ราวกันตก บันไดเหล็ก ชั้นวางสินค้า

คุณสมบัติและจุดเด่น

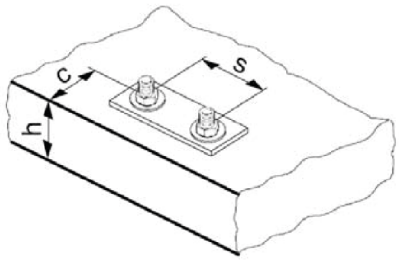
- สามารถใช้ซ้ำได้ (มาตรฐานสากลรับรอง) ประหยัดและคุ้มค่า
- สามารถปรับแก้ได้ (มาตรฐานสากลรับรอง)
- ติดตั้งรวดเร็วเพียงแค่ 5 วินาที และถอนการติดตั้งเพียงแค่ 2 วินาที
- HUS3 มีความสวยงาม
- สามารถติดตั้งระยะฝังได้สูงสุดถึง 3 ระยะ
- มีรายการคำนวณรองรับที่เชื่อถือและมั่นใจได้

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked & Cracked concrete
Material	
• **HUS3-H / HUS3-C**	Carbon steel grade 8.8, galvanized min. 5 µm
• **HUS-HF**	Carbon steel grade 8.8, F-Coating min. 14 µm

ETA · DIBt Approval Adjustability · DIBt Approval Reusability · Concrete · Solid brick · Autoclaved aerated concrete · Tensile zone · Seismic · Small edge distance and spacing

PROFIS Anchor design software · Fire resistance · Sprinkler approved



Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked & Cracked concrete C 20/25, $f_{ck,cube}$= 25 N/mm²

	Anchor size	HUS3-H, HF, C 8			HUS3-H, HF, C 10			HUS3-H, HF 14		
	Nominal embedment depth, [mm]	50	60	70	55	75	85	65	85	115
Uncracked Concrete	Tensile, N_{rec} [kN]	4.3	5.7	7.6	5.7	9.5	13.2	8.3	13.0	21.2
	Shear, V_{rec} [kN]	6.1	8.1	8.1	6.5	13.3	13.3	16.6	21.4	21.4
Cracked Concrete	Tensile, N_{rec} [kN]	2.9	4.3	5.7	4.6	7.7	9.4	5.9	9.3	15.1
	Shear, V_{rec} [kN]	4.3	8.1	8.1	4.6	13.3	13.3	11.9	18.5	21.4

Setting parameters for a single anchor

ค่าการติดตั้งแนะนำในการออกแบบกรณีติดตั้งพุกตัวเดียว

Minimum hole depth, h_1 [mm]	60	70	80	65	85	95	75	95	125
Minimum base material thickness, h_{min} [mm]	100	100	120	100	130	140	120	160	200
Minimum spacing, S_{min} [mm]	40	50	50	50	50	60	60	75	75
Minimum edge distance, C_{min} [mm]	50	50	50	50	50	60	60	75	75

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

HUS3-H

Material: Hexagon head, Carbon steel grade 8.8, galvanized ≥ 5µm

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	เส้นผ่านศูนย์กลางหัวเทเปอร์ dia. of countersunk head, d_f (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกหกเหลี่ยม Width across flats, S_W (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1		
							ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 1}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 1}$ (mm)
HUS3-H 8x55 5/-/-	8	55	12	-	45	13	60	50	5
HUS3-H 8x65 15/5/-	8	65	12	-	45	13	60	50	15
HUS3-H 8x75 25/15/5	8	75	12	-	45	13	60	50	25
HUS3-H 8x85 35/25/15	8	85	12	-	45	13	60	50	35
HUS3-H 8x100 50/40/30	8	100	12	-	45	13	60	50	50
HUS3-H 8x120 70/60/50	8	120	12	-	45	13	60	50	70
HUS3-H 8x150 100/90/80	8	150	12	-	45	13	60	50	100
HUS3-H 10x60 5/-/-	10	60	14	-	50	15	65	55	5
HUS3-H 10x70 15/-/-	10	70	14	-	50	15	65	55	15
HUS3-H 10x80 25/5/-	10	80	14	-	50	15	65	55	25
HUS3-H 10x90 35/15/5	10	90	14	-	50	15	65	55	35
HUS3-H 10x100 45/25/15	10	100	14	-	50	15	65	55	45
HUS3-H 10x110 55/35/25	10	110	14	-	50	15	65	55	55
HUS3-H 10x130 75/55/45	10	130	14	-	50	15	65	55	75
HUS3-H 10x150 95/75/65	10	150	14	-	50	15	65	55	95
HUS3-H 14x75 10/-/-	14	75	18	-	-	21	75	65	10
HUS3-H 14x100 35/15/-	14	100	18	-	-	21	75	65	35
HUS3-H 14x130 65/45/15	14	130	18	-	-	21	75	65	65
HUS3-H 14x150 85/65/35	14	150	18	-	-	21	75	65	85

HUS3-HF

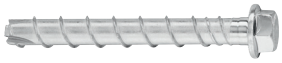
Material: Hexagon head, Carbon steel grade ≈ 8.8, F-Coating ≥ 14µm

HUS3-HF 8x65 15/5/-	8	65	12	-	45	13	60	50	15
HUS3-HF 8x75 25/15/5	8	75	12	-	45	13	60	50	25
HUS3-HF 8x85 35/25/15	8	85	12	-	45	13	60	50	35
HUS3-HF 8x100 50/40/30	8	100	12	-	45	13	60	50	50
HUS3-HF 10x60 5/-/-	10	60	14	-	50	15	65	55	5
HUS3-HF 10x80 25/5/-	10	80	14	-	50	15	65	55	25
HUS3-HF 10x100 45/25/15	10	100	14	-	50	15	65	55	45
HUS3-HF 10x110 55/35/25	10	110	14	-	50	15	65	55	55
HUS3-HF 14x75 10/-/-	14	75	18	-	-	21	75	65	10
HUS3-HF 14x100 35/15/-	14	100	18	-	-	21	75	65	35

HUS3-C

Material: Countersunk head, Carbon steel grade ≈ 8.8, galvanized ≥ 5µm

HUS3-C 8x65 15/5/-	8	65	12	12	45	13	60	50	15
HUS3-C 8x75 25/15/-	8	75	12	12	45	13	60	50	25
HUS3-C 8x85 35/25/15	8	85	12	12	45	13	60	50	35
HUS3-C 10x70 15/-/-	10	70	14	14	50	15	65	55	15
HUS3-C 10x90 35/15/-	10	90	14	14	50	15	65	55	35
HUS3-C 10x100 45/25/15	10	100	14	14	50	15	65	55	45



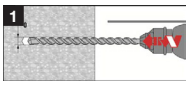
ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2			ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3			จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\,2}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\,2}$ (mm)	ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\,3}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\,3}$ (mm)		
-	-	-	-	-	-	50	2079794*
70	60	5	-	-	-	50	2079795*
70	60	15	80	70	5	50	2079796
70	60	25	80	70	15	50	2079797*
70	60	40	80	70	30	50	2079798*
70	60	60	80	70	50	50	2079799*
70	60	90	80	70	80	50	2079910*
-	-	-	-	-	-	50	2079911*
-	-	-	-	-	-	50	2079912*
85	75	5	-	-	-	50	2079913
85	75	15	95	85	5	50	2079914
85	75	25	95	85	15	50	2079915*
85	75	35	95	85	25	50	2079916*
85	75	55	95	85	45	50	2079917*
85	75	75	95	85	65	25	2079918*
-	-	-	-	-	-	16	2079921
95	85	15	-	-	-	16	2079922*
95	85	45	125	115	15	16	2079923*
95	85	65	125	115	35	16	2079924*

70	60	5	-	-	-	50	2108735*
70	60	15	80	70	5	50	2108736*
70	60	25	80	70	15	50	2108737*
70	60	40	80	70	30	50	2108738*
-	-	-	-	-	-	50	2079925*
85	75	5	-	-	-	50	2079926*
85	75	25	95	85	15	50	2079927*
85	75	35	95	85	25	50	2079928*
-	-	-	-	-	-	16	2079929*
95	85	15	-	-	-	16	2079930*

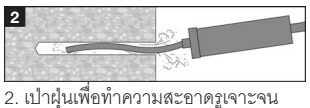
70	60	5	-	-	-	50	2079931*
70	60	15	-	-	-	25	2079932*
70	60	25	80	70	15	16	2079933*
-	-	-	-	-	-	16	2079934*
85	75	15	95	85	-	16	2079935*
85	75	25	95	85	15	16	2079936*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

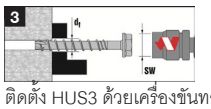
วิธีการติดตั้งพุก HUS3



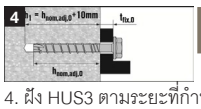
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด

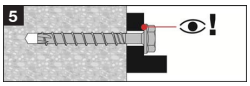


3. ติดตั้ง HUS3 ด้วยเครื่องขันทอร์คไฟฟ้าแบบไร้สาย (SIW 22T-A)

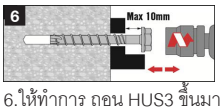


4. ฝัง HUS3 ตามระยะที่กำหนด

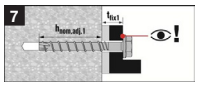
ในกรณีปรับแก้ให้ทำตามขั้นตอนเพิ่มเติมที่ 5-9



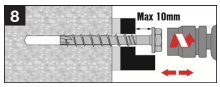
5. หากต้องการปรับแก้



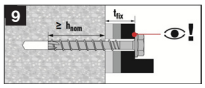
6.ให้ทำการ ถอน HUS3 ขึ้นมา (ระยะถอนห้ามเกิน 10 mm)



7. ให้ทำการใส่ระดับปรับแก้แล้วขันให้แน่นด้วย SIW 22T-A



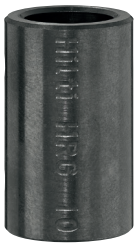
8. หากต้องการปรับแก้อีก ให้ทำขั้นตอนที่ 6 ซ้ำ (ถอนขึ้นมาไม่เกิน 2ครั้งเท่านั้น)



9. ให้ทำการใส่ระดับปรับแก้แล้วขันให้แน่นด้วย SIW 22T-A

อุปกรณ์ตรวจสอบการใช้ซ้ำของ HUS3 HRG

เกจวัดการใช้ซ้ำของ HUS3 มี 3 ขนาด HRG 8,10,14

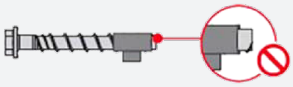


วิธีการตรวจสอบ

- นำ HUS3 เสียบเข้ากับอุปกรณ์ HRG

- **สามารถใช้ซ้ำต่อได้** หากปลาย HUS3 **ไม่**โผล่ออกมา

- **ไม่สามารถใช้ซ้ำต่อได้** หากปลาย HUS3 โผล่ออกมา



Order Description	Item Number
HRG 8 HUS3-H,HF,C 8	2092003
HRG 10 HUS3-H,HF,C 10	2090674
HRG 14 HUS3-H,HF 14	2090675

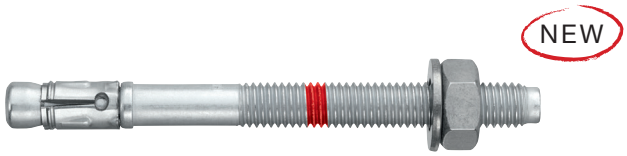
Setting tools for HUS3 with SIW 22T-A

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HUS3 ร่วมกับเครื่องขันทอร์คไฟฟ้าแบบไร้สาย SIW 22T-A

Anchor	Accessories	Item Number	Setting tool	Item Number
HUS3-H / HF 8	SI-S ½"-13 S	2070371	Cordless Impact Wrench SIW 22T-A	409459
	SI-S ½"-13 L	2070389		
HUS3-H / HF 10	SI-S ½"-15 S	2070372		
	SI-S ½"-15 L	2070390		
HUS3-H / HF 14	SI-S ½"-21 S	2070377	Battery Pack B 22/5.2 Li-Ion B 22/2.6 Li-Ion	2110409 2110532
HUS3-C 8	S-SY TX45 + SI-SA ½" - 7/16"	2094673		
HUS3-C 10	S-SY TX50 + SI-SA ½" - 7/16"	2094675	Battery Charger C 4/36 Li-Ion 230V	2015761
		2094451		

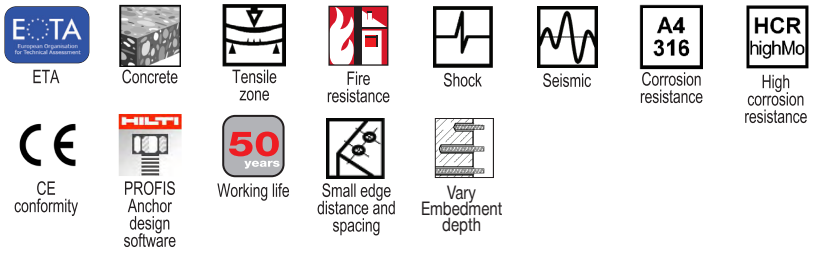
High Performance Stud Anchor HST3

High performance expansion anchor with unique wedge design for use in cracked and uncracked concrete.



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked & Cracked concrete
Material	
• **HST3**	Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm
• **HST3-R**	Stainless steel A4, SS316



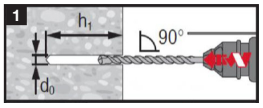
ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงาน Cladding, Façade, Balustrades, Window Wall และงานเหล็ก

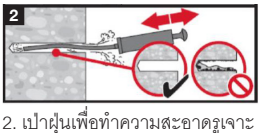
คุณสมบัติและจุดเด่น

- ผ่านการรับรองใช้งานพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหว โซน 0-4 สำหรับพุกขนาด M10, M12, M16
- มีการผลิตแบบขึ้นรูปเย็น ทำให้พุกมีความเหนียว และไม่แตกหักง่าย เหมาะกับรูเจาะที่ไม่ได้แนวดิ่ง
- มีปลอกขยายที่ออกแบบพิเศษ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถรับแรงได้ดีกับโครงสร้างคอนกรีตบริเวณ tensile zone (cracked concrete)
- มีรหัสบนหัวพุกทำให้ทราบความยาว และสามารถตรวจสอบหลังติดตั้งได้
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี
- สามารถติดตั้งระยะฝังได้สูงสุด 2 ระยะ เพื่อการจับชิ้นงานที่หนาขึ้น

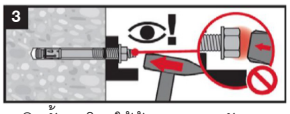
วิธีการติดตั้งพุก HST3, HST3-R



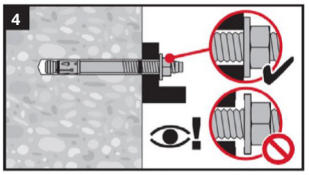
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



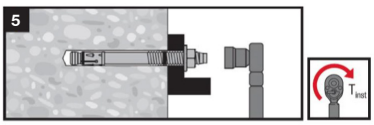
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



3. ติดตั้งพุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวพุกจนกว่าขอบบนของขีดสีแดงเสมอกับผิวคอนกรีต (ไม่แนะนำให้ตอกลงบนน็อต)



4. ตรวจสอบว่าได้ตอกพุกจนสุดชิ้นงานแล้ว



5. ขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

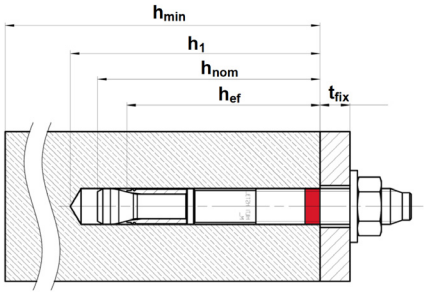
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked & Cracked concrete C 20/25, $f_{ck,cube}$= 25 N/mm²

	Anchor size	Uncracked concrete						Cracked concrete					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M8	M10	M12	M16	M20	M24
HST3	**Tensile, N_{rec}, [kN]**	5.7	9.5	11.9	18.8	24.4	28.6	3.6	5.7	9.5	13.4	17.4	19.0
	Shear, V_{rec}, [kN]	7.9	13.5	20.2	31.6	47.9	44.8	7.9	13.5	20.2	31.6	47.9	44.8
HST3-R	**Tensile, N_{rec} [kN]**	5.7	9.5	11.9	18.8	24.4	28.6	3.6	5.7	9.5	13.4	17.4	19.0
	Shear, V_{rec} [kN]	9.0	14.5	21.0	36.3	55.5	63.2	9.0	14.5	21.0	36.3	55.5	59.9

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

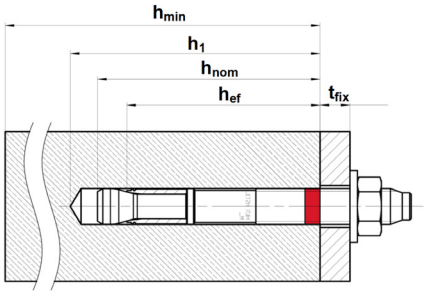


HST3

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

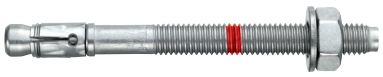
Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ขนาดพุก Anchor size	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ตัวอักษรบนหัวพุก Head Mark	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Base plate clearance hole (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment Depth 1, $h_{nom\ 1}$ (mm)		ระยะฝังที่ 2 Embedment Depth 2, $h_{nom\ 2}$ (mm)		จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
							ความลึกรูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fixture thickness, (mm)	ความลึกรูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fixture thickness, (mm)		
HST3 M8x75 -/10	8	M8	75	C	20	9	-	-	60	10	100	2105888
HST3 M8x95 -/30	8	M8	95	E	20	9	-	-	60	30	80	2105889*
HST3 M8x115 -/50	8	M8	115	G	20	9	-	-	60	50	50	2105890*
HST3 M10x70 10/-	10	M10	70	C	20	9	53	10	-	-	50	2113974*
HST3 M10x80 20/-	10	M10	80	D	20	9	53	20	-	-	50	2113975*
HST3 M10x90 30/10	10	M10	90	E	45	12	53	30	73	10	50	2105712
HST3 M10x110 50/30	10	M10	110	F	45	12	53	50	73	30	40	2105714*
HST3 M10x130 70/50	10	M10	130	H	45	12	53	70	73	50	25	2105715*
HST3 M10x160 100/80	10	M10	160	J	45	12	53	100	73	80	25	2105716*
HST3 M12x85 10/-	12	M12	85	D	60	14	68	10	-	-	25	2113978*
HST3 M12x95 20/-	12	M12	95	E	60	14	68	20	-	-	25	2113979*
HST3 M12x115 40/20	12	M12	115	G	60	14	68	40	88	20	25	2105719
HST3 M12x145 70/50	12	M12	145	I	60	14	68	70	88	50	25	2105851*
HST3 M12x185 110/90	12	M12	185	L	60	14	68	110	88	90	25	2105853*
HST3 M12x215 140/120	12	M12	215	N	60	14	68	140	88	120	25	2105854*
HST3 M12x235 160/140	12	M12	235	P	60	14	68	160	88	140	25	2105855*
HST3 M12x235 180/160	12	M12	235	R	60	14	68	180	88	160	25	2105856*
HST3 M16x115 15/-	16	M16	115	G	110	18	86	15	-	-	12	2114053*
HST3 M16x145 45/25	16	M16	145	I	110	18	86	45	106	25	12	2105859
HST3 M16x170 70/50	16	M16	170	K	110	18	86	70	106	50	12	2105860
HST3 M16x220 120/100	16	M16	220	O	110	18	86	120	106	100	12	2105861*
HST3 M16x260 160/140	16	M16	260	R	110	18	86	160	106	140	12	2105862*
HST3 M20x170 -/30	20	M20	170	K	180	22	-	-	124	30	5	2105891
HST3 M20x200 -/60	20	M20	200	M	180	22	-	-	124	60	5	2105892*
HST3 M20x260 -/120	20	M20	260	R	180	22	-	-	124	120	5	2105893*
HST3 M24x200 -/30	24	M24	200	M	300	26	-	-	151	30	5	2105894*
HST3 M24x230 -/60	24	M24	230	P	300	26	-	-	151	60	5	2105895*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ



HST3-R

Material: Stainless steel A4, SS316



Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ขนาดพุก Anchor size	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ตัวอักษรบนหัวพุก Head Mark	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Base plate clearance hole (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment Depth 1, $h_{nom\ 1}$ (mm)		ระยะฝังที่ 2 Embedment Depth 2, $h_{nom\ 2}$ (mm)		จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
							ความลึกรูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fixture thickness, (mm)	ความลึกรูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fixture thickness, (mm)		
HST3-R M8x75 -/10	8	M8	75	C	20	9	-	-	60	10	50	2105896*
HST3-R M8x95 -/30	8	M8	95	E	20	9	-	-	60	30	50	2105897*
HST3-R M8x115 -/50	8	M8	115	G	20	9	-	-	60	50	50	2105898*
HST3-R M10x70 10/-	10	M10	70	C	45	12	53	10	-	-	50	2113976*
HST3-R M10x80 20/-	10	M10	80	D	45	12	53	20	-	-	50	2113977*
HST3-R M10x90 30/10	10	M10	90	E	45	12	53	30	73	10	50	2105864*
HST3-R M10x110 50/30	10	M10	110	F	45	12	53	50	73	30	50	2105866*
HST3-R M10x130 70/50	10	M10	130	H	45	12	53	70	73	50	50	2105867*
HST3-R M10x160 100/80	10	M10	160	J	45	12	53	100	73	80	50	2105868*
HST3-R M12x85 10/-	12	M12	85	D	60	14	68	10	-	-	25	2114051*
HST3-R M12x95 20/-	12	M12	95	E	60	14	68	20	-	-	25	2114052*
HST3-R M12x115 40/20	12	M12	115	G	60	14	68	40	88	20	25	2105870*
HST3-R M12x145 70/50	12	M12	145	I	60	14	68	70	88	50	25	2105872*
HST3-R M12x185 110/90	12	M12	185	L	60	14	68	110	88	90	25	2105874*
HST3-R M12x215 140/120	12	M12	215	N	60	14	68	140	88	120	25	2105875*
HST3-R M16x115 15/-	16	M16	115	G	110	18	86	15	-	-	12	2114057*
HST3-R M16x145 45/25	16	M16	145	I	110	18	86	45	106	25	12	2105877*
HST3-R M16x170 70/50	16	M16	170	K	110	18	86	70	106	50	12	2105878*
HST3-R M16x220 120/100	16	M16	220	O	110	18	86	120	106	100	12	2105879*
HST3-R M16x260 160/140	16	M16	260	R	110	18	86	160	106	140	12	2105880*
HST3-R M16x300 200/180	16	M16	300	S	110	18	86	200	106	180	12	2105881*
HST3-R M20x170 -/30	20	M20	170	K	180	22	-	-	124	30	5	2105899*
HST3-R M20x200 -/60	20	M20	200	M	180	22	-	-	124	60	5	2105900*
HST3-R M24x200 -/30	24	M24	200	M	300	26	-	-	151	30	5	2105901*
HST3-R M24x230 -/60	24	M24	230	P	300	26	-	-	151	60	5	2105902*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Standard Stud Anchor
HSA

The ETA approved standard stud anchor for indoor and outdoor fastening applications in Uncracked concrete.

ลักษณะงานติดตั้ง

- เหมาะสำหรับโครงสร้างงานรับน้ำหนักปานกลางถึงสูง เช่น งาน Curtain wall, Cladding, Balustrades
- งานติดตั้งเครื่องจักร งานติดตั้งท่อขนาดใหญ่
- งานโครงสร้างลิฟต์

คุณสมบัติและจุดเด่น

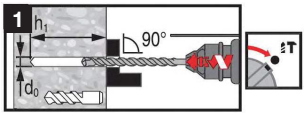
- ผ่านมาตรฐานการรับรองจากยุโรป ETA
- ระยะขอบและระยะห่างต่ำสุด สามารถติดตั้งในพื้นที่จำกัดได้ ช่วยเพิ่มพื้นที่ใช้สอยและครอบคลุมการใช้งานมากขึ้น
- สามารถติดตั้งระยะฝังได้สูงสุดถึง 3 ระยะ เพื่อการจับชิ้นงานที่หนาขึ้น
- มีรายละเอียดค่าการรับน้ำหนักที่ชัดเจนของระยะฝังทั้ง 3 ระยะ จึงมั่นใจเรื่องความปลอดภัยหลังการติดตั้ง
- มีรายการคำนวณรองรับที่เชื่อถือและมั่นใจได้
- มีเส้นขีดสีน้ำเงินบนเกลียวพุกแสดงระยะฝังมาตรฐาน ทำให้ง่ายต่อการติดตั้ง
- มีรหัสระบุบนหัวพุกทำให้ทราบความยาว และช่วยให้ง่ายต่อการตรวจสอบหลังการติดตั้ง
- ผลิตแบบขึ้นรูปเย็น ทำให้พุกมีความเหนียวไม่แตกหักง่าย

Technical Data

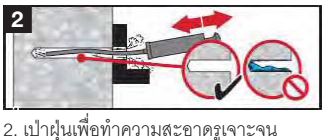
วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked concrete
Material	
• **HSA**	Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm
• **HSA-F**	Carbon steel grade 5.8, hot dipped galv. min. 35 µm
• **HSA-R**	Stainless steel A4, SS316

ETA | Concrete | Fire resistance | A4 316 Corrosion resistance | Diamond drilled holes | CE conformity | PROFIS Anchor design software | 50 years Working life

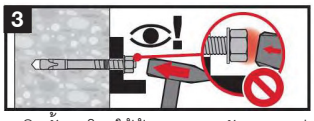
วิธีการติดตั้งพุก HSA, HSA-F, HSA-R



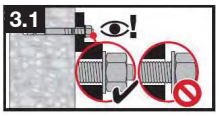
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



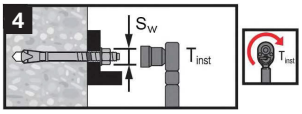
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



3. ติดตั้งพุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวพุกจนกว่าขอบบนของขีดนำเงินเสมอกับผิวคอนกรีต (ไม่แนะนำให้ตอกลงบนน็อต)



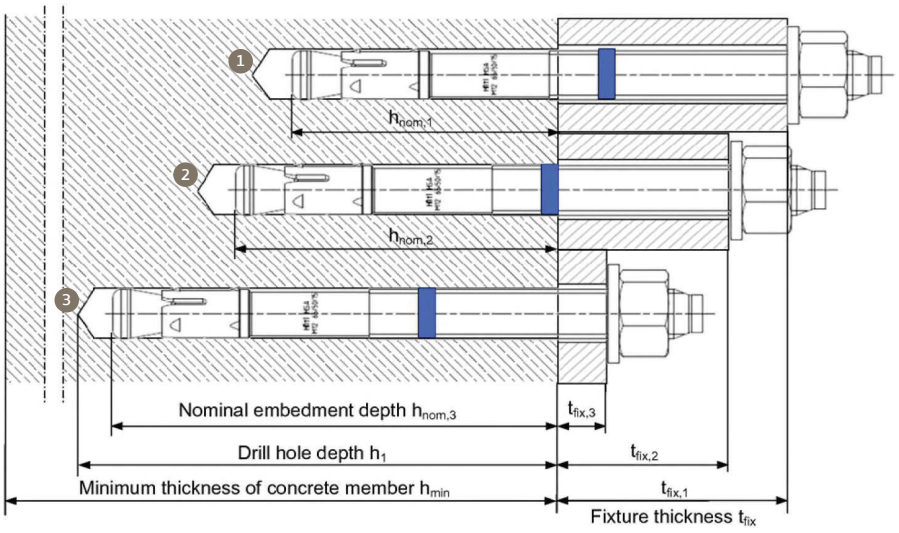
3.1 ตรวจสูอบว่าได้ตอกพุกจนสุดชิ้นงานแล้ว



4. ขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

ภาพจำลองแสดงรายละเอียดการติดตั้งพุก HSA ที่ระยะฝัง 3 ระยะ เพื่อการจับชิ้นงานที่มีความหมายแตกต่างกัน

One anchor length for different fixture thickness t_{fix} and the corresponding setting positions



1. **ระยะฝังที่ 1 ($h_{nom\ 1}$)** : จุดสังเกต คือ จุดเริ่มต้นของเกลียวแรกฝังอยู่ในพื้นผิววัสดุฐาน (ภาพจำลองที่ 1)
2. **ระยะฝังที่ 2 ($h_{nom\ 2}$)** : จุดสังเกต คือ ขอบบนของเส้นสีน้ำเงินฝังอยู่ในพื้นผิววัสดุฐาน (ภาพจำลองที่ 2)
3. **ระยะฝังที่ 3 ($h_{nom\ 3}$)** : ให้ติดตั้งตามค่าที่แนะนำในตาราง

Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked concrete C 20/25, $f_{ck,cube}$= 25 N/mm²

	Anchor size	ระยะฝังที่ 1 Embedment Depth 1, $h_{nom\ 1}$ (mm)						ระยะฝังที่ 2 Embedment Depth 2, $h_{nom\ 2}$ (mm)						ระยะฝังที่ 3 Embedment Depth 3, $h_{nom\ 3}$ (mm)					
		M6	M8	M10	M12	M16	M20	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M6	M8	M10	M12	M16	M20
	ระยะฝัง [mm]	37	39	50	64	77	90	47	49	60	79	92	115	67	79	90	114	132	130
HSA	Tensile, N_{rec} [kN]	2.9	4.0	6.1	8.5	12.6	15.6	3.6	6.1	8.5	12.6	17.2	24.0	4.3	7.6	11.9	16.7	23.8	29.7
	Shear, V_{rec} [kN]	3.7	4.0	10.8	16.9	29.1	31.2	3.7	6.1	10.8	16.9	29.1	49.0	3.7	6.1	10.8	16.9	29.1	49.0
HSA-F	Tensile, N_{rec} [kN]	2.9	4.0	6.1	8.5	9.5	15.6	3.6	6.1	7.6	11.9	14.3	24.0	-	7.6	9.5	11.9	19.0	29.7
	Shear, V_{rec} [kN]	3.7	4.0	10.8	16.9	29.1	31.2	3.7	6.1	10.8	16.9	29.1	49.0	-	6.1	10.8	16.9	29.1	49.0
HSA-R	Tensile, N_{rec} [kN]	2.9	4.0	6.1	8.5	12.6	15.6	3.6	6.1	8.5	12.6	17.2	24.0	4.3	7.6	11.9	16.7	23.8	29.7
	Shear, V_{rec} [kN]	4.0	4.0	12.9	16.7	32.3	31.2	4.1	7.0	12.9	16.7	32.3	52.5	4.1	7.0	12.9	16.7	32.3	52.5

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

Standard stud anchor
HSA

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

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	รหัสบนหัวพุก Head marking	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกหกเหลี่ยม Width across flats, S_W (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1			
						ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 1}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 1}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 1}$ (mm)
HSA M6x50 5/-/-	6	50	z	5	10	42	37	5	100
HSA M6x65 20/10/-	6	65	w	5	10	42	37	20	100
HSA M6x85 40/30/10	6	85	s	5	10	42	37	40	100
HSA M6x100 55/45/25	6	100	p	5	10	42	37	55	100
HSA M8x55 5/-/-	8	55	z	15	13	44	39	5	100
HSA M8x70 20/10/-	8	70	w	15	13	44	39	20	100
HSA M8x85 35/25/-	8	85	t	15	13	44	39	35	100
HSA M8x105 55/45/15	8	105	p	15	13	44	39	55	100
HSA M8x130 80/70/40	8	130	k	15	13	44	39	80	100
HSA M10x68 5/-/-	10	68	z	25	17	55	50	5	100
HSA M10x83 20/10/-	10	83	w	25	17	55	50	20	100
HSA M10x98 35/25/-	10	98	t	25	17	55	50	35	100
HSA M10x113 50/40/10	10	113	q	25	17	55	50	50	100
HSA M10x133 70/60/30	10	133	m	25	17	55	50	70	100
HSA M10x153 90/80/50	10	153	i	25	17	55	50	90	100
HSA M10x168 105/95/65	10	168	f	25	17	55	50	105	100
HSA M12x85 5/-/-	12	85	z	50	19	72	64	5	100
HSA M12x100 20/5/-	12	100	w	50	19	72	64	20	100
HSA M12x115 35/20/-	12	115	t	50	19	72	64	35	100
HSA M12x145 65/50/15	12	145	n	50	19	72	64	65	100
HSA M12x175 95/80/45	12	175	h	50	19	72	64	95	100
HSA M12x205 125/110/75	12	205	c	50	19	72	64	125	100
HSA M12x225 145/130/95	12	225	a	50	19	72	64	145	100
HSA M16x102 5/-/-	16	102	z	80	24	85	77	5	140
HSA M16x117 20/5/-	16	117	w	80	24	85	77	20	140
HSA M16x137 40/25/-	16	137	s	80	24	85	77	40	140
HSA M16x182 85/70/30	16	182	j	80	24	85	77	85	140
HSA M16x232 135/120/80	16	232	a	80	24	85	77	135	140
HSA M20x125 10/-/-	20	125	y	200	30	98	90	10	160
HSA M20x170 55/30/15	20	170	p	200	30	98	90	55	160

ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2				ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3				จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 2}$ (mm)	ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 3}$ (mm)		
-	-	-	-	-	-	-	-	200	2036084*
52	47	10	100	-	-	-	-	200	2036085*
52	47	30	100	72	67	10	120	100	2036086
52	47	45	100	72	67	25	120	100	2036087*
-	-	-	-	-	-	-	-	100	2004122*
54	49	10	100	-	-	-	-	100	2004123
54	49	25	100	-	-	-	-	80	2004124
54	49	45	100	84	79	15	120	50	2004125
54	49	70	100	84	79	40	120	50	2004126*
-	-	-	-	-	-	-	-	50	2004127
65	60	10	120	-	-	-	-	50	2004128
65	60	25	120	-	-	-	-	40	2004129
65	60	40	120	95	90	10	160	40	2004150
65	60	60	120	95	90	30	160	25	2004151
65	60	80	120	95	90	50	160	25	2004152*
65	60	95	120	95	90	65	160	25	2004153*
-	-	-	-	-	-	-	-	25	2004154
87	79	5	140	-	-	-	-	25	2004155
87	79	20	140	-	-	-	-	25	2004156
87	79	50	140	122	114	15	180	25	2004157
87	79	80	140	122	114	45	180	25	2004158
87	79	110	140	122	114	75	180	25	2004159*
87	79	130	140	122	114	95	180	25	2004160*
-	-	-	-	-	-	-	-	16	2004161
100	92	5	160	-	-	-	-	16	2004162
100	92	25	160	-	-	-	-	16	2004163
100	92	70	160	140	132	30	180	16	2004164*
100	92	120	160	140	132	80	180	16	2004165*
-	-	-	-	-	-	-	-	10	2036088
123	115	30	220	138	130	15	220	10	2036089

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Standard stud anchor
HSA-F

Material: Carbon steel grade 5.8, hot dipped galvanized min. 35 µm

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	รหัสบนหัวพุก Head marking	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกหกเหลี่ยม Width across flats, S_W (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1			
						ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 1}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 1}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 1}$ (mm)
HSA-F M6x50 5/-/-	6	50	z	5	10	42	37	5	100
HSA-F M6x65 20/10/-	6	65	w	5	10	42	37	20	100
HSA-F M8x55 5/-/-	8	55	z	15	13	44	39	5	100
HSA-F M8x70 20/10/-	8	70	w	15	13	44	39	20	100
HSA-F M8x85 35/25/-	8	85	t	15	13	44	39	35	100
HSA-F M8x105 55/45/15	8	105	p	15	13	44	39	55	100
HSA-F M8x130 80/70/40	8	130	k	15	13	44	39	80	100
HSA-F M10x68 5/-/-	10	68	z	25	17	55	50	5	100
HSA-F M10x83 20/10/-	10	83	w	25	17	55	50	20	100
HSA-F M10x98 35/25/-	10	98	t	25	17	55	50	35	100
HSA-F M10x113 50/40/10	10	113	q	25	17	55	50	50	100
HSA-F M12x85 5/-/-	12	85	z	50	19	72	64	5	100
HSA-F M12x100 20/5/-	12	100	w	50	19	72	64	20	100
HSA-F M12x115 35/20/-	12	115	t	50	19	72	64	35	100
HSA-F M12x145 65/50/15	12	145	n	50	19	72	64	65	100
HSA-F M12x175 145/130/95	12	175	a	50	19	72	64	145	100
HSA-F M16x102 5/-/-	16	102	z	80	24	85	77	5	140
HSA-F M16x137 40/25/-	16	137	s	80	24	85	77	40	140
HSA-F M16x182 85/70/30	16	182	j	80	24	85	77	85	140
HSA-F M20x125 10/-/-	20	125	y	200	30	98	90	10	160
HSA-F M20x170 55/30/15	20	170	p	200	30	98	90	55	160

ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2				ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3				จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 2}$ (mm)	ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 3}$ (mm)		
-	-	-	-	-	-	-	-	200	2036310*
52	47	10	100	-	-	-	-	200	2036311*
-	-	-	-	-	-	-	-	100	2004113
54	49	10	100	-	-	-	-	100	2004114*
54	49	25	100	-	-	-	-	80	2004115*
54	49	45	100	84	79	15	120	50	2004116*
54	49	70	100	84	79	40	120	50	2004117*
-	-	-	-	-	-	-	-	50	2004118
65	60	10	120	-	-	-	-	50	2004119*
65	60	25	120	-	-	-	-	40	2004170*
65	60	40	120	95	90	10	160	40	2004171*
-	-	-	-	-	-	-	-	25	2004172*
87	79	5	140	-	-	-	-	25	2004173
87	79	20	140	-	-	-	-	25	2004174
87	79	50	140	122	114	15	180	25	2004175*
87	79	130	140	122	114	95	180	25	2004176*
-	-	-	-	-	-	-	-	16	2004177*
100	92	25	160	-	-	-	-	16	2004178
100	92	70	160	140	132	30	180	16	2004179
-	-	-	-	-	-	-	-	10	2036312
123	115	30	220	138	130	15	220	10	2036313

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Standard stud anchor
HSA-R

Material: Stainless steel grade A4 SS316

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	รหัสบนหัวพุก Head marking	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกหกเหลี่ยม Width across flats, S_W (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1			
						ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 1}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 1}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 1}$ (mm)
HSA-R M6x50 5/-/-	6	50	z	5	10	42	37	5	100
HSA-R M6x65 20/10/-	6	65	w	5	10	42	37	20	100
HSA-R M6x85 40/30/10	6	85	s	5	10	42	37	40	100
HSA-R M8x55 5/-/-	8	55	z	15	13	44	39	5	100
HSA-R M8x70 20/10/-	8	70	w	15	13	44	39	20	100
HSA-R M8x85 35/25/-	8	85	t	15	13	44	39	35	100
HSA-R M8x105 55/45/15	8	105	p	15	13	44	39	55	100
HSA-R M10x68 5/-/-	10	68	z	25	17	55	50	5	100
HSA-R M10x83 20/10/-	10	83	w	25	17	55	50	20	100
HSA-R M10x98 35/25/-	10	98	t	25	17	55	50	35	100
HSA-R M10x113 50/40/10	10	113	q	25	17	55	50	50	100
HSA-R M10x133 70/60/30	10	133	m	25	17	55	50	70	100
HSA-R M10x153 90/80/50	10	153	i	25	17	55	50	90	100
HSA-R M12x85 5/-/-	12	85	z	50	19	72	64	5	100
HSA-R M12x100 20/5/-	12	100	w	50	19	72	64	20	100
HSA-R M12x115 35/20/-	12	115	t	50	19	72	64	35	100
HSA-R M12x145 65/50/15	12	145	n	50	19	72	64	65	100
HSA-R M12x175 95/80/45	12	175	h	50	19	72	64	95	100
HSA-R M12 x205 125/110/75	12	205	c	50	19	72	64	125	100
HSA-R M12x225 145/130/95	12	225	a	50	19	72	64	145	100
HSA-R M16x102 5/-/-	16	102	z	80	24	85	77	5	140
HSA-R M16x117 20/5/-	16	117	w	80	24	85	77	20	140
HSA-R M16x137 40/25/-	16	137	s	80	24	85	77	40	140
HSA-R M16x182 85/70/30	16	182	j	80	24	85	77	85	140
HSA-R M20x125 10/-/-	20	125	y	200	30	98	90	10	160
HSA-R M20x170 55/30/15	20	170	p	200	30	98	90	55	160

ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2				ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3				จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 2}$ (mm)	ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 3}$ (mm)		
-	-	-	-	-	-	-	-	200	2036314*
52	47	10	100	-	-	-	-	200	2036315*
52	47	30	100	72	67	10	120	100	2036316*
-	-	-	-	-	-	-	-	100	2004197*
54	49	10	100	-	-	-	-	100	2004198
54	49	25	100	-	-	-	-	80	2004199*
54	49	45	100	84	79	15	120	50	2004200*
-	-	-	-	-	-	-	-	50	2004201*
65	60	10	120	-	-	-	-	50	2004202*
65	60	25	120	-	-	-	-	40	2004203
65	60	40	120	95	90	10	160	40	2004204*
65	60	60	120	95	90	30	160	25	2004205*
65	60	80	120	95	90	50	160	25	2004206*
-	-	-	-	-	-	-	-	25	2004207*
87	79	5	140	-	-	-	-	25	2004208*
87	79	20	140	-	-	-	-	25	2004209*
87	79	50	140	122	114	15	180	25	2004210*
87	79	80	140	122	114	45	180	25	2004211*
87	79	110	140	122	114	75	180	25	2004212*
87	79	130	140	122	114	95	180	25	2004213*
-	-	-	-	-	-	-	-	16	2004214*
100	92	5	160	-	-	-	-	16	2004215*
100	92	25	160	-	-	-	-	16	2004216*
100	92	70	160	140	132	30	180	16	2004217*
-	-	-	-	-	-	-	-	10	2036317*
123	115	30	220	138	130	15	220	10	2036318*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Economic Stud Anchor HSV

The stud anchor for applications Uncracked concrete.

ลักษณะงานติดตั้ง

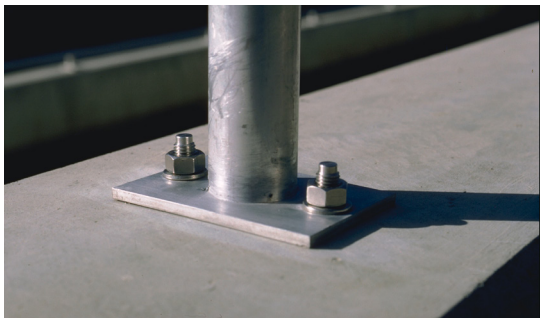
- เหมาะสำหรับโครงสร้างงานรับน้ำหนักปานกลาง เช่น งานโครงสร้างลิฟต์ ราวกันตก บันไดเหล็ก ชั้นวางสินค้า งานติดตั้งท่อขนาดใหญ่
- เหมาะสำหรับงานติดตั้งชั่วคราวที่ต้องการความปลอดภัย เช่น งานนั่งร้าน งานทางเดินชั่วคราว งานแบบเหล็ก งานโครงเหล็กชั่วคราวสำหรับติดตั้งแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

คุณสมบัติและจุดเด่น

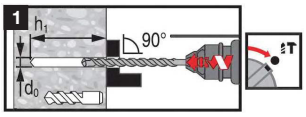
- สามารถติดตั้งระยะฝังได้ถึง 2 ระยะ เพื่อการจับชิ้นงานที่หนาขึ้น
- มีรายละเอียดค่าการรับน้ำหนักที่ชัดเจนของระยะฝังทั้ง 2 ระยะ จึงมั่นใจเรื่องความปลอดภัยหลังการติดตั้ง
- มีรายการคำนวณรองรับที่เชื่อถือและมั่นใจได้
- หัวพุกหนาขึ้นช่วยป้องกันไม่ให้เกลียวล่มขณะติดตั้ง
- มีเส้นขีดสีดำบนเกลียวพุกแสดงระยะฝังมาตรฐาน ทำให้ง่ายต่อการติดตั้ง
- ผลิตแบบขึ้นรูปเย็น ทำให้พุกมีความเหนียวไม่แตกหักง่าย
- รุ่นแหวนรองใหญ่พิเศษ (BW) มาพร้อมแหวนสปริง เหมาะสำหรับชิ้นงานที่มีลักษณะรูแบบ slot
- น็อตและแหวน (รวมถึงแหวนสปริงสำหรับรุ่น BW) ถูกประกอบเข้ากับตัวพุกเรียบร้อยแล้ว ง่ายต่อการขนย้าย

Technical Data

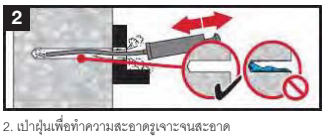
วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked concrete
Material	
• **HSV**	Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm



วิธีการติดตั้งพุก HSV



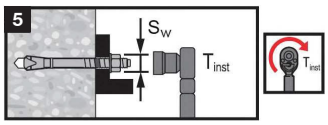
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด

3. ติดตั้งพุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวพุกจนกว่าขอบบนของขีดสีดำเสมอกับผิวคอนกรีต (ไม่แนะนำให้ตอกลงบนน็อต)

4. ตรวจสอบว่าได้ตอกพุกจนสุดชิ้นงานแล้ว



5. ขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

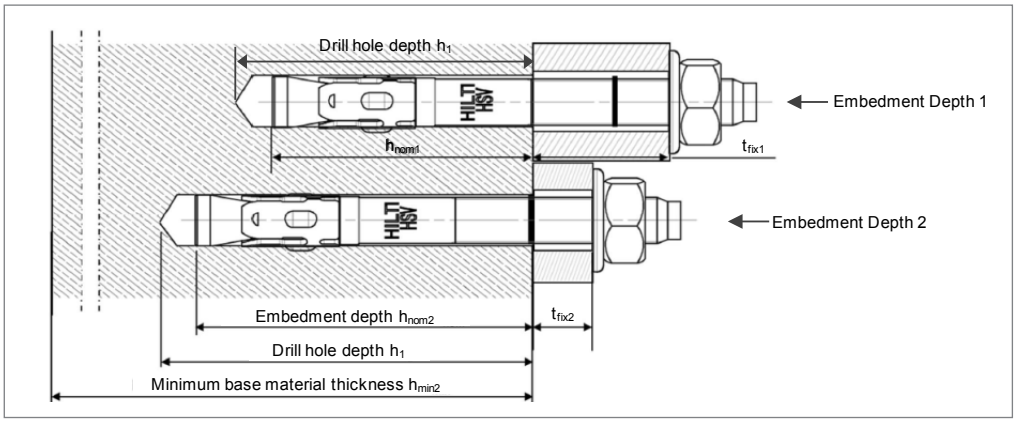
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck, cube}$ = 25 N/mm²

Anchor size	M8		M10		M12		M16	
Embedment Depth [mm]	39	49	51	61	62	77	81	96
Tensile, N_{rec} [kN]	3.3	4.8	5.7	6.7	6.9	9.5	10.5	14.3
Shear, V_{rec} [kN]	4.0	4.9	6.1	8.2	8.5	12.9	24.2	24.2

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ



Economic stud anchor HSV

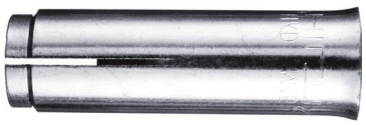
Order Description	ขนาดดอกสว่าน (มม.) Drill bit dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1 (mm)				ระยะฝังที่ 2 Standard Embedment depth or Embedment depth 2 (mm)				แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกหกเหลี่ยม Width across flats, S_W (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
			ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom\,1}$	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\,1}$	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\,1}$	ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom\,2}$	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\,2}$	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\,2}$				
HSV M8x75	8	75	45	39	20	100	55	49	10	100	15	13	100	2041604
HSV M10x90	10	90	60	51	25	100	70	61	15	120	30	17	50	2041605
HSV M10x100	10	100	60	51	35	100	70	61	25	120	30	17	50	2041606
HSV M12x100	12	100	70	62	20	140	85	77	5	140	50	19	30	2041607
HSV M12x110	12	110	70	62	30	140	85	77	15	140	50	19	30	2041608*
HSV M12x120	12	120	70	62	40	140	85	77	25	140	50	19	30	2041609
HSV M12x150	12	150	70	62	70	140	85	77	55	140	50	19	25	2041610
HSV M16x120	16	120	90	81	15	130	-	-	-	-	100	24	16	2041611
HSV M16x140	16	140	90	81	35	130	105	96	20	170	100	24	16	2041612

Economic stud anchor (Big washer) HSV-BW

Order Description	ขนาดดอกสว่าน (มม.) Drill bit dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1 (mm)				ระยะฝังที่ 2 Standard Embedment depth or Embedment depth 2 (mm)				แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกหกเหลี่ยม Width across flats, S_W (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
			ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom\,1}$	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\,1}$	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\,1}$	ความลึกรูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom\,2}$	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\,2}$	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\,2}$				
HSV-BW M8x75	8	75	45	39	20	100	55	49	10	100	15	13	100	2041256*
HSV-BW M10x90	10	90	60	51	20	100	70	61	10	120	30	17	50	2041257*
HSV-BW M12x100	12	100	70	62	15	140	-	-	-	-	-	19	25	2041258*
HSV-BW M12x110	12	110	70	62	25	140	85	77	10	140	50	19	25	2041259*
HSV-BW M12x120	12	120	70	62	35	140	85	77	20	140	50	19	25	2041600*
HSV-BW M12x150	12	150	70	62	65	140	85	77	50	140	50	19	25	2041601*
HSV-BW M16x120	16	120	90	81	10	130	-	-	-	-	-	24	10	2041602*
HSV-BW M16x140	16	140	90	81	30	130	105	96	15	170	100	24	10	2041603*

High Standard Drop-In Anchor HKD

Versatile and reliable internally threaded anchor.



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักปานกลาง เช่นระบบระบายอากาศ ระบบท่อ
- ใช้ติดตั้งราง โครงคร่าวเพดาน

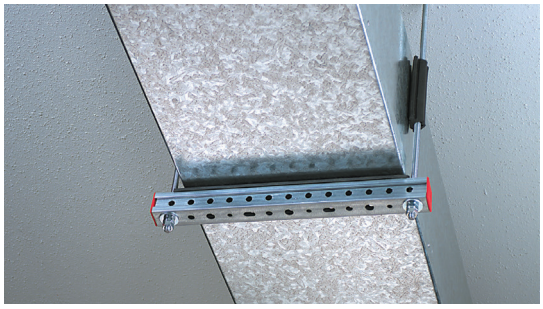
คุณสมบัติและจุดเด่น

- ขอบพุกหลังติดตั้งอยู่ระดับเดียวกับผิวคอนกรีตทำให้พุกไม่จมลงในรูเจาะ แม้เจาะลึกเกินไป
- ตรวจสอบคุณภาพของการติดตั้ง โดยสังเกตจากรอยบากบนขอบพุกหลังการติดตั้งโดยใช้แท่งตอก
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked concrete
Material	
• **HKD**	Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm
• **HKD-SR**	Stainless steel A4, SS316

ETA | Concrete | A4 316 Corrosion resistance | CE conformity | PROFIS Anchor design software | 50 years Working life



Basic loading data for a single anchor

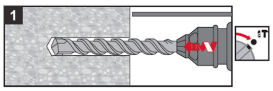
ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck,\ cube}$ = 25 N/mm^2

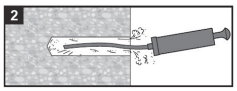
	Anchor size	M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16/65 5/8"x65	M20/80 3/4"x80
HKD	Tensile, N_{rec} [kN]	3.0	3.9	6.1	8.5	12.6	17.2
	Shear, V_{rec} [kN]	2.9	4.9	6.3	10.5	19.3	28.3
HKD-SR	Tensile, N_{rec} [kN]	2.1	3.3	5.1	7.1	12.6	17.2
	Shear, V_{rec} [kN]	2.9	3.9	4.9	8.8	15.1	24.0

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

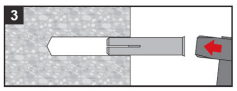
วิธีการติดตั้งพุก HKD, HKD-SR, HKV



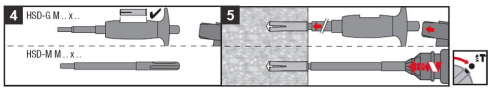
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



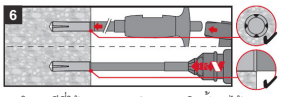
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



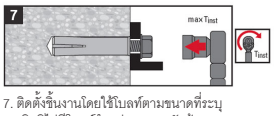
3. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะโดยใช้ค้อนตอกจนสุด



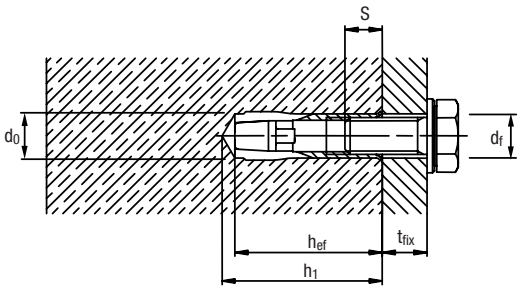
4+5 : ติดตั้งพุกด้วย setting tool HSD-G โดยใช้ค้อนตอก หรือติดตั้งด้วย setting tool HSD-M โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



6.1 ในกรณีที่ใช้ HSD-G (รูปบน) การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อเห็นรอยบากเป็นรูปสามเหลี่ยมอยู่บนพุกทั้ง 4 จุด
6.2 ในกรณีที่ใช้ HSD-M (รูปล่าง) การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อขอบบ่าของ HSD-M เข้าไปเสมอกับขอบพุก ซึ่งเป็นระนาบเดียวกับพื้นผิววัสดุฐาน



7. ติดตั้งชิ้นงานโดยใช้โบลท์ตามขนาดที่ระบุ (อิลติไม่มีโบลท์จำหน่าย) และขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด



HKD

Material: Galvanized min. 5 µm

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความยาวเกลียวน้อยสุด – มากสุด Screw depth S_{min} - S_{max}(mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HKD M6x25	8	27	25	25	M6	4	6-12	7	100	100	376894
HKD M8x30	10	33	30	30	M8	8	8-14.5	9	100	100	376959*
HKD M10x30	12	33	30	30	M10	15	10-12.7	12	100	50	376965*
HKD M10x40	12	43	40	40	M10	15	10-18	12	100	50	376967
HKD M12x50	15	54	50	50	M12	35	12-23.5	14	100	50	378544
HKD M16x65	20	70	65	65	M16	60	16-30.5	18	130	25	382941
HKD M20x80	25	85	80	80	M20	120	20-42	22	160	25	382955*
HKD 5/8"x65	20	70	65	65	5/8"	60	16-30.5	18	130	25	384023*
HKD 3/4"x80	25	85	80	80	3/4"	120	20-42	22	160	25	384024*

HKD-SR

Material: Stainless steel A4, SS316

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความยาวเกลียวน้อยสุด – มากสุด Screw depth S_{min} - S_{max}(mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HKD-SR M6x25	8	27	25	25	M6	4	6-12	7	100	100	247951*
HKD-SR M8x30	10	33	30	30	M8	8	8-14.5	9	100	100	247952*
HKD-SR M10x40	12	43	40	40	M10	15	10-18	12	100	50	247953*
HKD-SR M12x50	15	54	50	50	M12	35	12-23.5	14	100	50	247954*
HKD-SR M16x65	20	70	65	65	M16	60	16-30.5	18	130	25	247955*
HKD-SR M20x80	25	85	80	80	M20	120	20-42	22	160	25	247956*

Required tools

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HKD, HKV

Manual Setting tool

Machine setting tool

Anchor Anchor Description	Manual setting tool Order Description	Item Number	Machine setting tool Order Description	Item Number
HKD M6x25, HKV 1/4"x25	**HSD-G M6 (1/4"x25)**	243738*	**HSD-M M6 (1/4"x25)**	243746*
HKD M8x30, HKV 5/16"x30	**HSD-G M8 (5/16"x30)**	243740*	**HSD-M M8 (5/16"x30)**	243748*
HKD M10x30, HKV 3/8"x30	**HSD-G M10 (3/8"x30)**	230935*	**HSD-M M8 (5/16"x30)**	243748*
HKD M10x40, HKV 3/8"x40	**HSD-G M10 (3/8"x40)**	243742	**HSD-M M10 (3/8"x40)**	243751*
HKD M12x50, HKV 1/2"x50	**HSD-G M12 (1/2"x50)**	243743	**HSD-M M12 (1/2"x50)**	243752*
HKD M16x65, HKD 5/8"x65	**HSD-G M16 (5/8"x65)**	243744	**HSD-M M16 (5/8"x65)**	243753*
HKD M20x80, HKD 3/14"x80	**HSD-G M20 (3/4"x80)**	243745*	**HSD-M M20 (3/4"x80)**	243754*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Drop-In Anchor
HKV

Versatile and reliable internally threaded anchor.

ลักษณะงานติดตั้ง

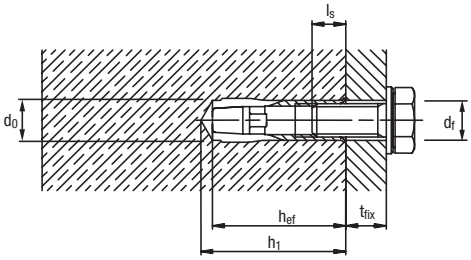
- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักปานกลาง เช่น ระบบระบายอากาศ ระบบท่อ
- ใช้ติดตั้งราง โครงคร่าวเพดาน

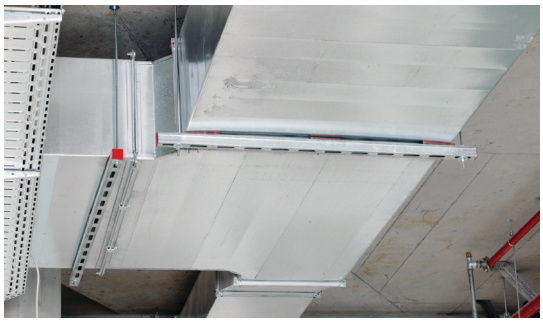
คุณสมบัติและจุดเด่น

- ตัวพุกขยายจากการตอกลิ่ม
- สามารถติดตั้งได้ง่าย
- ตรวจสอบคุณภาพของการติดตั้ง โดยสังเกตจากรอยบากบนพุกเมื่อใช้แท่งตอก

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked concrete
Material	
• **HKV**	Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm





Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck, cube}$ = 25 N/mm²

	Anchor size	1/4"x25	5/16"x30	3/8"x30	3/8"x40	1/2"x50
HKV	**Tensile, N_{rec} [kN]**	2.0	2.8	2.8	4.3	6.0
	Shear, V_{rec} [kN]	2.9	4.9	5.7	6.3	10.5

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ
ดูวิธีการติดตั้งได้จากหน้า 187

HKV

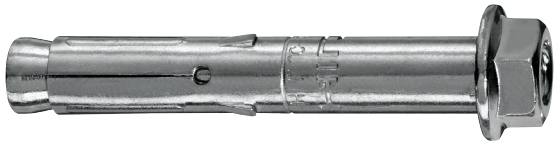
Material: Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึกประสิทธิผล Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความยาวเกลียวน้อยสุด – มากสุด Screw depth S_{min} - S_{max}(mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HKV 1/4"x25	8	27	25	25	1/4"	4	6-12	7	100	100	384975*
HKV 5/16"x30	10	33	30	30	5/16"	8	8-14.5	9	100	100	384977*
HKV 3/8"x30	12	33	30	30	3/8"	15	10-13	12	100	50	384979
HKV 3/8"x40	12	43	40	40	3/8"	15	10-18	12	100	50	384981
HKV 1/2"x50	16	54	50	50	1/2"	35	12-22	14	100	25	385456

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Performance Sleeve Anchor HLC

General medium-duty anchor.



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักเบาถึงปานกลาง
- ใช้ติดตั้งตู้แขวน ระบบสุขภัณฑ์และงานชั่วคราว

คุณสมบัติและจุดเด่น

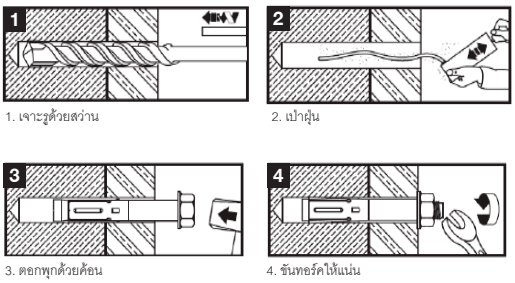
- ติดตั้งพร้อมทั้งขันตึงได้ง่าย
- พุกไม่หมุนตามขณะขันยึด
- มีหลายขนาดให้เลือกใช้

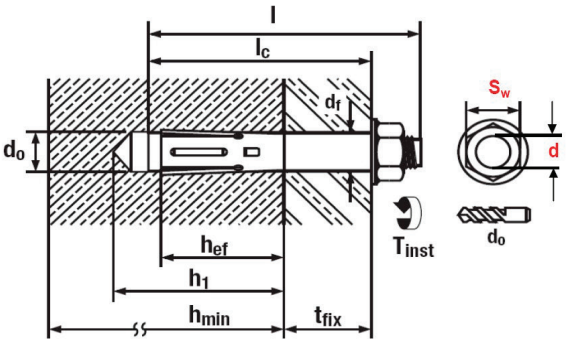
Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต, อิฐมอญ	Uncracked concrete
Material	
• **HLC**	Carbon steel minimum tensile strength 500 MPa, galvanized min. 5 µm

Fire resistance

วิธีการติดตั้งพุก HLC





Basic loading data for a single anchor

ศาการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck, cube}$ = 25 N/mm²

	Anchor size	M5 Ø 6.5	M6 Ø 8	M8 Ø 10	M10 Ø 12	M12 Ø 16	M16 Ø 20
HLC	Tensile, N_{rec} [kN]	0.8	1.4	1.8	2.9	4.0	5.3
	Shear, V_{rec} [kN]	1.3	2.8	3.5	5.7	7.9	7.9

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ และหากต้องการทราบค่าการรับกำลังพุกกับอิฐมอญ กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติ

HLC

Material: Carbon steel minimum tensile strength 500 MPa, galvanized min. 5 µm

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ขนาดลูกบล็อคหกเหลี่ยม Width across flat, s_w (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)		ความหนาชิ้นงานสูงสุด (มม.) Max. fasten. thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
						คอนกรีต Concrete	อิฐมอญ Masonry					
HLC 6.5x25/5	6.5 (¼")	30	8	30	M5	5	2.5	5	7	60	100	385811*
HLC 6.5x40/20	6.5 (¼")	30	8	45	M5	5	2.5	20	7	60	100	385812*
HLC 6.5x60/40	6.5 (¼")	30	8	65	M5	5	2.5	40	7	60	100	385813*
HLC 8x40/10	8	40	10	46	M6	8	4	10	10	70	100	385814*
HLC 8x55/25	8	40	10	61	M6	8	4	25	10	70	100	385816*
HLC 8x70/40	8	40	10	76	M6	8	4	40	10	70	100	385817*
HLC 8x85/55	8	40	10	91	M6	8	4	55	10	70	100	385818*
HLC 10x40/5	10	50	13	48	M8	25	13	5	12	80	50	385819*
HLC 10x50/15	10	50	13	58	M8	25	13	15	12	80	50	385820*
HLC 10x60/25	10	50	13	68	M8	25	13	25	12	80	50	385822*
HLC 10x80/45	10	50	13	88	M8	25	13	45	12	80	50	385823*
HLC 10x100/65	10	50	13	108	M8	25	13	65	12	80	50	385824*
HLC 12x55/15	12	65	15	65	M10	40	20	15	14	100	50	385825
HLC 12x75/35	12	65	15	85	M10	40	20	35	14	100	50	385827
HLC 12x100/60	12	65	15	110	M10	40	20	60	14	100	25	385829
HLC 16x60/10	16	75	19	72	M12	50	25	10	18	100	25	385830
HLC 16x100/50	16	75	19	112	M12	50	25	50	18	100	10	385831*
HLC 16x140/90	16	75	19	152	M12	50	25	90	18	100	10	385832*
HLC 20x80/25	20	85	24	95	M16	80	-	25	21	120	10	385833*
HLC 20x115/60	20	85	24	130	M16	80	-	60	21	120	10	385834*
HLC 20x150/95	20	85	24	165	M16	80	-	95	21	120	10	385835*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Standard Sleeve Anchor
HLV

General light to medium-duty anchor.

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักเบาถึงปานกลาง เช่น งานระบบประปา, งานระบบไฟฟ้า, งานฝ้าเพดาน, งานติดตั้งตู้แขวน
- ใช้ติดตั้งยึดงานชั่วคราวต่าง ๆ เช่น งานนั่งร้าน, งานไม้แบบเหล็ก

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ผลิตจากเหล็กคาร์บอนคุณภาพดี
- ติดตั้งง่าย เหมาะกับงานติดตั้งหลากหลายประเภท

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต	Uncracked concrete
Material • **HLV**	Carbon steel min. tensile strength 400 MPa, galv. min. 5 µm

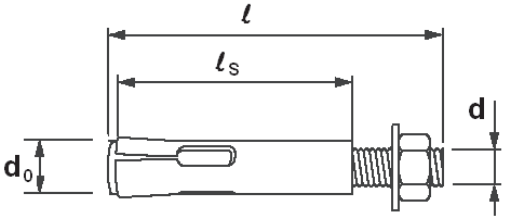
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads:

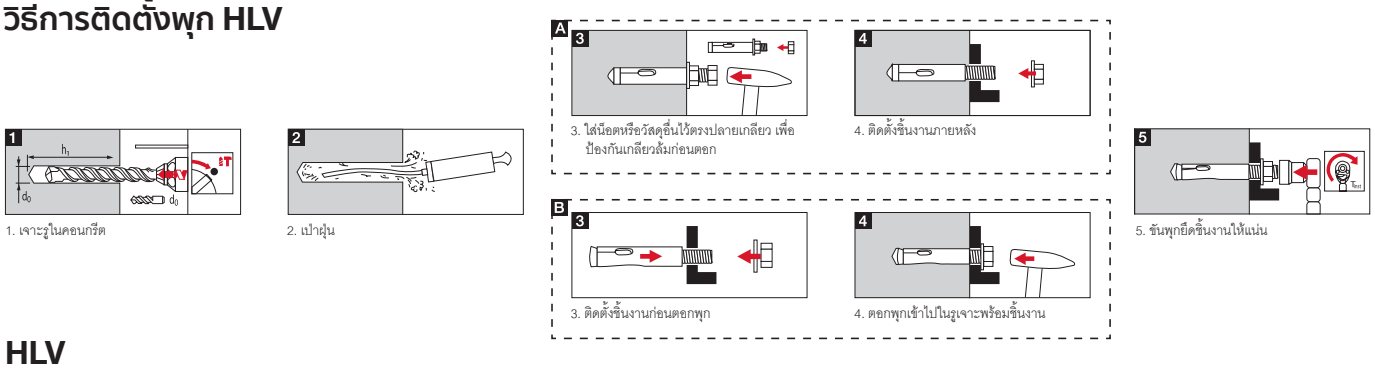
F_{rec} (kN): Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck, cube}$ = 25 N/mm²

	Anchor size	M5 6.5x22	M6 8x35	M8 10x45	M10 12x48	M10 12x60
HLV	Tensile, N_{rec} [kN]	1.7	2.4	4.3	5.3	7.4
	Shear, V_{rec} [kN]	1.0	1.8	3.8	4.3	4.3



Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

วิธีการติดตั้งพุก HLV



1. เจาะรูในคอนกรีต
2. เป่าฝุ่น
3. ใส่น็อตหรือวัสดุอื่นไว้ตรงปลายเกลียว เพื่อป้องกันเกลียวล้มก่อนตอก
4. ติดตั้งชิ้นงานภายหลัง
3. ติดตั้งชิ้นงานก่อนตอกพุก
4. ตอกพุกเข้าไปในรูเจาะพร้อมชิ้นงาน
5. ขันพุกยึดชิ้นงานให้แน่น

HLV

Material: Carbon steel min. tensile strength 400 MPa, galv. min. 5 µm

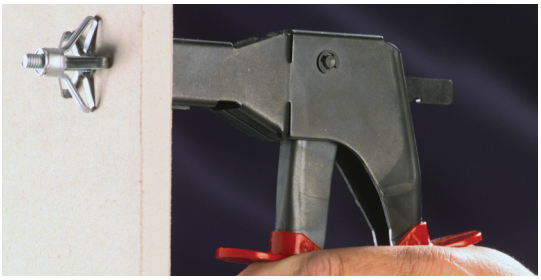
Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ขนาดลูกบล็อคหักเหลี่ยม Width across flat, s_w (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความยาวปลอก Anchor length, l (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten. thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุฐานต่ำสุด Min.base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HLV 6.5x22/7	6.5 (¼")	40	8	39	M5	2	22	7	6	80	100	432961
HLV 8x35/4	8	50	10	51	M6	4	35	4	7	80	100	432962
HLV 10x45/10	10	65	13	68	M8	25	45	10	9	90	50	432964
HLV 12x48/10	12	70	17	76	M10	40	48	10	11	100	50	432966
HLV 12x60/17	12	80	17	95	M10	40	60	17	11	120	50	432967

Metal Cavity Anchor
HHD-S

Fast and easy anchor for installations on gypsum wallboard or hollow brick.

ลักษณะงานติดตั้ง
- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักเบา เช่น งานตกแต่ง

คุณสมบัติและจุดเด่น
- สะดวกในการทำงาน ด้วยเครื่องมือติดตั้ง
- พร้อมด้วยสกรูสำหรับใช้งาน



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด :	ผนังเบา / ผนังยิปซัม / กระเบื้องแผ่นเรียบ / ไม้อัด / อิฐบล็อค
Material	
• **HHD-S**	Galvanized steel min. 5 µm

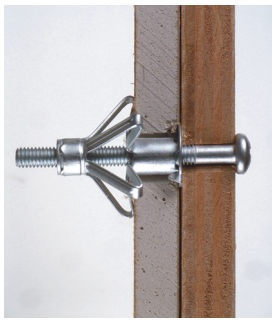
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

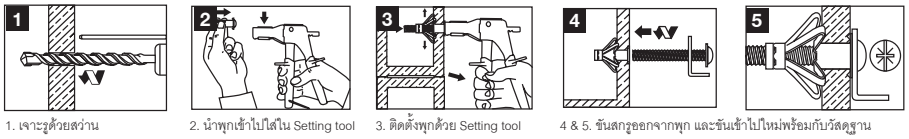
Recommended loads: F_{rec} (kN)

	Anchor size	M4	M5	M6	M8
Gypsum board 10 mm/12.5 mm	**Tensile, N_{rec} [kN]**	0.2	0.2	0.2	0.2
	Shear, V_{rec} [kN]	0.5	0.5	0.5	0.5
Gypsum board 2 x 12.5 mm	**Tensile, N_{rec} [kN]**	-	0.4	0.3	0.4
	Shear, V_{rec} [kN]	-	1.0	0.9	1.0

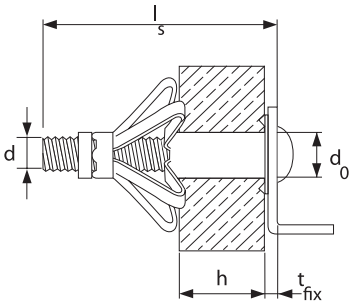
Setting tool HHD-SZ2



วิธีการติดตั้งพุก HHD-S



1. เจาะรูด้วยสว่าน
2. นำพุกเข้าไปใส่ใน Setting tool
3. ติดตั้งพุกด้วย Setting tool
4 & 5. ขันสกรูออกจากพุก และขันเข้าไปใหม่พร้อมกับวัสดุฐาน



HHD-S / Setting tool

Material: Galvanized steel min. 5 µm

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวคอพุก Anchor neck length, (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	ความหนาผนังน้อยสุด – มากสุด Min-Max. panel thk., h (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด (มม.) Max. fasten. thk., tfix (mm)	ชนิดหัวพุก Head type	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HHD-S M4/6x32	8	6	32	M4	6-7	25	Pan	100	332061*
HHD-S M5/8x38	10	8	38	M5	6-8	25	Pan	100	332065*
HHD-S M5/12x52	10	12.5	52	M5	11-13	30	Pan	50	332066*
HHD-S M5/25 x65	10	25	65	M5	23-25	30	Pan	50	332067*
HHD-S M6/9x38	12	9	38	M6	7-9	20	Pan	100	332069*
HHD-S M6/12x52	12	12.5	52	M6	11-13	30	Pan	50	332070*
HHD-S M6/24x65	12	25	65	M6	23-25	30	Pan	50	332071*
HHD-S M8/12x54	12	12.5	54	M8	11-13	30	Hexagon	50	332073*
HHD-S M8/24x66	12	25	66	M8	23-25	30	Hexagon	50	332074*
Setting tool HHD-SZ2									332076*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Impact Anchor
HPS-1

Hammer-in anchor for through fastening.

ลักษณะงานติดตั้ง

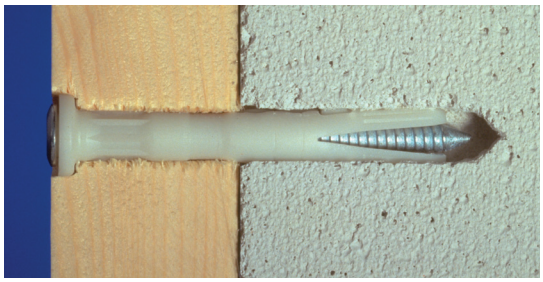
- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักน้อย เช่น งานท่อ งานตู้ไฟฟ้า

คุณสมบัติและจุดเด่น

- เหมาะกับวัสดุที่ใช้ยึดได้หลากหลายชนิด
- ติดตั้งง่ายด้วยค้อน ไขควง ทำให้ปลายพุกบานออกในวัสดุที่กลวง
- สามารถถอดออก และปรับแต่งได้
- ใช้พลาสติกที่มีคุณภาพสูง

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด :	คอนกรีต อิฐต่าง ๆ เช่น อิฐมอญ อิฐบล็อก อิฐมวลเบา
Material • **HPS-1**	High-quality polyamide 6.6, Screw made of carbon steel, Galvanized min. 5 µm



Basic loading data for a single anchor

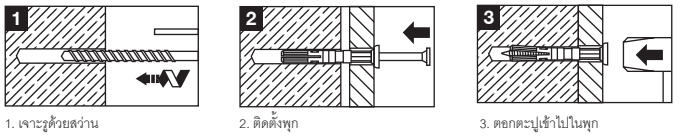
ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN)

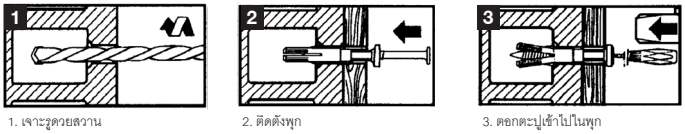
Anchor size	Uncracked concrete $f_{cc} \geq 20$ N/mm²							Autoclaved aerated concrete AAC4, AAC6						
	5/0	5/5-5/15	6/0-6/25	6/30-6/40	8/0	8/10-8/40	8/60-8/100	5/0	5/5-5/15	6/0-6/25	6/30-6/40	8/0	8/10-8/40	8/60-8/100
Tensile, N_{rec} [kN]	0.10	0.15	0.25	0.25	0.30	0.40	0.40	-	0.08	0.10	0.10	-	0.15	0.15
Shear, V_{rec} [kN]	0.30	0.35	0.55	0.35	0.50	0.90	0.50	-	0.10	0.12	0.10	-	0.30	0.20

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

วิธีการติดตั้งพุก HPS-1



1. เจาะรูด้วยสว่าน 2. ติดตั้งพุก 3. ตอกตะปูเข้าไปในพุก



1. เจาะรูดวยสวาน 2. ติดตั้งพุก 3. ตอกตะปูเข้าไปในพุก

HPS-1

Material: High-quality polyamide 6.6, Screw made of carbon steel, galvanized min. 5 µm

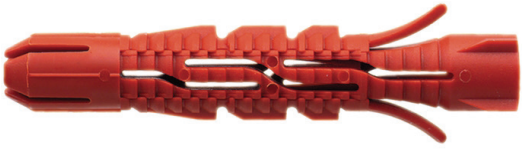
Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., D_0 (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพุก Head dia., d_n (mm)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. fasten. thk., t_{fix} (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HPS-1 5/0x20	5	30	22.0	7.5	2	250	260395*
HPS-1 5/5x25	5	30	27.0	9.5	5	200	260347*
HPS-1 5/10x30	5	30	32.0	9.5	10	200	230515*
HPS-1 5/15x35	5	30	37.0	9.5	15	200	260348*
HPS-1 6/0x25	6	40	27.0	11.0	2	150	238159*
HPS-1 6/5x30	6	40	32.0	11.0	5	150	260349*
HPS-1 6/10x35	6	40	37.0	11.0	10	150	230516*
HPS-1 6/15x40	6	40	42.0	11.0	15	150	260350*
HPS-1 6/25x50	6	40	52.0	11.0	25	100	230351*
HPS-1 6/30x55	6	40	57.0	11.0	30	100	230517*
HPS-1 6/40x65	6	40	67.0	11.0	40	100	260352*
HPS-1 8/0x25	8	50	28.5	13.0	2	100	238160*
HPS-1 8/10x40	8	50	42.5	13.0	10	100	260353*
HPS-1 8/20x50	8	50	52.5	13.0	20	50	230518*
HPS-1 8/30x60	8	50	62.5	13.0	30	50	260354*
HPS-1 8/40x70	8	50	72.5	13.0	40	50	230519*
HPS-1 8/60x90	8	50	92.5	13.0	60	50	260355*
HPS-1 8/80x110	8	50	112.5	13.0	80	50	260356*
HPS-1 8/100x130	**8**	50	132.5	13.0	100	100	260367*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต๊อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งขั้นต่ำ

Universal Plastic Anchor
HUD-1 / HUD-L

Noticeably easier handling.

HUD-1



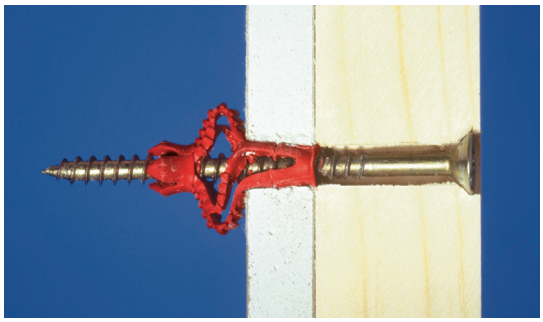
Extra long HUD-L

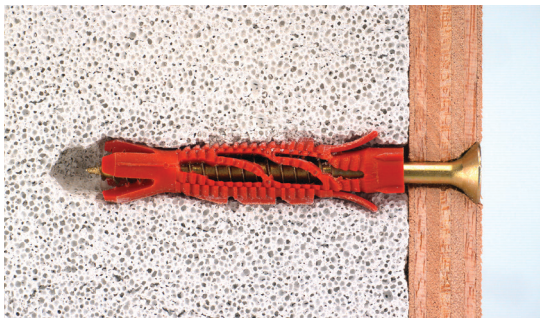
ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักเบาร่วมกับสกรู

คุณสมบัติและจุดเด่น

- เหมาะกับวัสดุที่ใช้ยึดได้หลากหลายชนิด
- เนื้อพลาสติกมีคุณภาพสูง
- ตัวพุกมีปีก เพื่อป้องกันพุกไม่ให้หมุนตามขณะติดตั้ง
- ใช้แรงขันตึงน้อย ทำให้ติดตั้งได้รวดเร็ว





Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด :	คอนกรีต และผนังยิปซั่ม อิฐต่าง ๆ เช่น อิฐมอญ อิฐบล็อก อิฐมวลเบา
Material	
• **HUD-1 / HUD-L**	High-quality polyamide PA 6 (cadmium free)

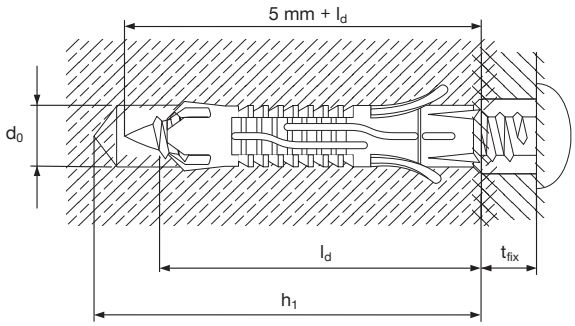
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN)

	Anchor size (Wood Screw)	Uncracked concrete f_{cc} ≥20 N/mm²						Autoclaved aerated concrete AAC2						Autoclaved aerated concrete AAC4					
		5x25 (4mm)	6x30 (5mm)	8x40 (6mm)	10x50 (8mm)	12x60 (10mm)	14x70 (12mm)	5x25 (4mm)	6x30 (5mm)	8x40 (6mm)	10x50 (8mm)	12x60 (10mm)	14x70 (12mm)	5x25 (4mm)	6x30 (5mm)	8x40 (6mm)	10x50 (8mm)	12x60 (10mm)	14x70 (12mm)
HUD-1	Tensile, N_{rec} [kN]	0.30	0.55	0.85	1.40	2.00	3.00	0.06	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.10	0.15	0.30	0.40	0.50	0.60
	Shear, V_{rec} [kN]	0.40	0.90	1.25	2.20	3.00	5.60	0.04	0.05	0.08	-	-	-	0.13	0.18	0.30	-	-	-
	Anchor size (Wood Screw)	**6x50 (4.5 mm)**		**8x60 (5 mm)**		**10x70 (8 mm)**		**6x50 (4.5 mm)**		**8x60 (5 mm)**		**10x70 (8 mm)**		**6x50 (4.5 mm)**		**8x60 (5 mm)**		**10x70 (8 mm)**	
HUD-L*	Tensile, N_{rec} [kN]	0.23		0.28		1.80		0.05		0.11		0.40		-		-		-	
	Shear, V_{rec} [kN]	0.23		0.28		1.80		0.05		0.11		0.40		-		-		-	

Note: (*) แรงที่แสดงในตารางไม่ขึ้นอยู่กับทิศทางของแรง
(**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ



HUD-1

Material: High-quality polyamide PA 6 (cadmium free)

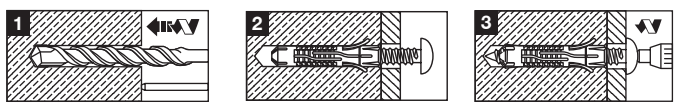
Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l_d (mm)	เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพุก Head dia., d_n (mm)	ความยาวสกรู Screw length (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HUD-1 5x25	5	35	25	3.5-4	l_d + t_{fix} + 5 mm	500	331615*
HUD-1 6x30	6	40	30	4.5-5		500	331616
HUD-1 8x40	8	55	40	5-6		400	331617
HUD-1 10x50	10	65	50	7-8		200	331618
HUD-1 12x60	12	80	60	8-10		100	331619*
HUD-1 14x70	14	90	70	10-12		50	331620*

HUD-L

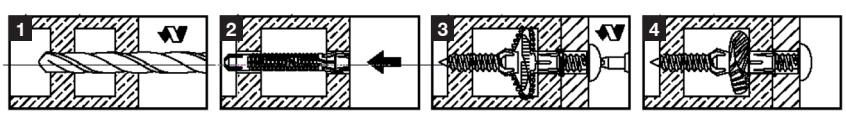
Material: High-quality polyamide PA 6 (cadmium free)

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l_d (mm)	เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพุก Head dia., d_n (mm)	ความยาวสกรู Screw length (mm)	จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HUD-L 6x50	6	70	50	4.5-5		400	315938
HUD-L 8x60	8	80	60	5-6	l_d + t_{fix} + 5 mm	200	315939
HUD-L 10x70	10	90	70	7-8		100	315940

วิธีการติดตั้งพุก HUD-1 / HUD-L



1. เจาะรูด้วยสว่าน
2. ติดตั้งพุก
3. ตอกตะปูเข้าไปในพุก



1. เจาะรูด้วยสว่าน
2. ติดตั้งพุก
3. ขันสกรูเข้าไปในพุก
4. เสร็จสิ้นการติดตั้ง

Light Duty Anchor
HLD

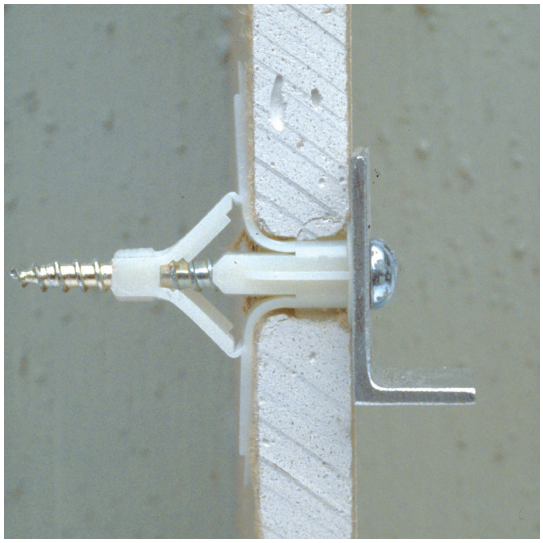
For all light duty fastenings, in drywall and hollow materials.

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักเบาร่วมกับสกรู

คุณสมบัติและจุดเด่น

- เป็นพุกพลาสติกคุณภาพสูงเมื่อเทียบกับพุกพลาสติกทั่วไป



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด :	ผนังเบา / ผนังยิปซัม / กระเบื้องแผ่นเรียบ อิฐมอญ / อิฐกลวง
Material • **HLD**	High-quality polyamide PA 6 (cadmium free)

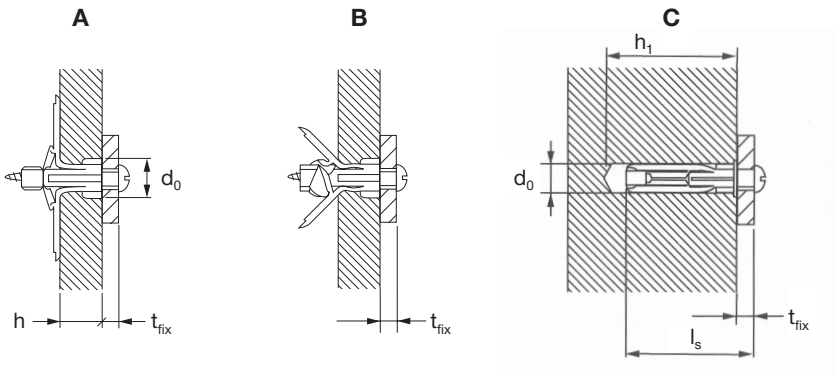
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN)

	Working Principle	Concrete $f_{cc} \geq 20$ N/mm²	Gypsum board Thk., 12.5 mm	Hollow brick
		C	B	A/B
HLD 2	**Tensile, N_{rec} [kN]**	0.25	0.08	0.15
	Shear, V_{rec} [kN]			
HLD 3	**Tensile, N_{rec} [kN]**	0.40	0.08	0.15
	Shear, V_{rec} [kN]			
HLD 4	**Tensile, N_{rec} [kN]**	0.50	0.08	-
	Shear, V_{rec} [kN]			

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

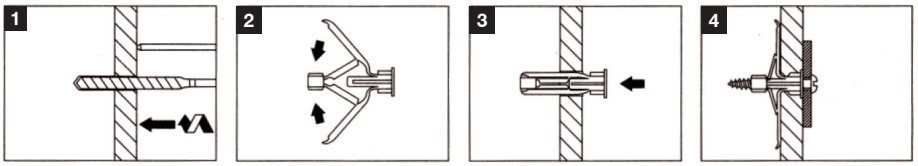


HLD

Material: High-quality polyamide PA 6 (cadmium free)

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	A			B			C				จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
		ความยาวสกรู Screw length, l (mm)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสกรู Screw dia., (mm)	ความหนาผนัง Wall panel thk., h (mm)	ความยาวสกรู Screw length, l (mm)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสกรู Screw dia., (mm)	ความหนาผนัง Wall panel thk., h (mm)	ความลึกรูเจาะ Hole depth, h_1 (mm)	ความยาวสกรู Screw length, l (mm)	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสกรู Screw dia., (mm)	ความหนาผนัง Wall panel thk., h (mm)		
HLD 2	10	33+ t_{fix}	4-5	4-12	33+ t_{fix}	4-5	12-16	50	40+ t_{fix}	5-6	from 35	150	335506
HLD 3	10	40+ t_{fix}	4-5	15-19	40+ t_{fix}	4-5	19-25	56	46+ t_{fix}	5-6	from 42	100	335507*
HLD 4	10	49+ t_{fix}	4-5	24-28	49+ t_{fix}	4-5	28-32	66	56+ t_{fix}	5-6	from 50	100	335508*

วิธีการติดตั้งพุก HLD



1. เจาะรูด้วยสว่าน
2. หุบปีกพุกลง
3. ติดตั้งพุก
4. ขันสกรูเข้ากับวัสดุฐาน