



HILTI ANCHOR SYSTEMS.

พุกกลัก



Anchor Selection

Anchor Selection / 131

Adhesive Anchor

UES Uniform Evaluation Service	/ 135
Hilti PROFIS Software	/ 137
Hilti SAFESET Technology	/ 139
Hilti Adhesive Injection System	/ 141
HIT-RE 500 V3 Injection System with HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 142
HIT-HY 200-R injection System with HIT-Z, HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 146
HIT-RE 100 Injection System with HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 153
HIT-HY 170 injection System with HIT-C Threaded Rod and Rebar	/ 155
HIT-RE 10 Injection System with Round Bar	/ 158
Anchor Rod to use with Hilti Adhesive Injection System	/ 159
HVU Adhesive Capsule with HAS-E and HIS-N Threaded Rod	/ 162
HDE 500-A22 Electric Dispenser	/ 171
HDM Dispenser	/ 172
Adhesive Anchor Accessories / Profi Set	/ 173



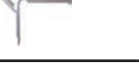
Mechanical Anchor

Special Material Anchor	/ 175
HDA-P/T Design Anchor	/ 176
HSL-3 Heavy Duty Anchor	/ 180
HSC Self-Undercutting Safety Anchor	/ 183
HUS3 Standard Screw Anchor	/ 186
HST3 Safety Stud Anchor	/ 192
HSA Standard Stud Anchor	/ 195
HSV Standard Stud Anchor	/ 203
Accessories Installation for Screw & Stud	/ 206
HKD Drop-in Anchor	/ 207
HKV Drop-in Anchor	/ 209
HLC Sleeve Anchor	/ 210
HLV Sleeve Anchor	/ 212
HHD-S Metal Cavity Anchor	/ 213
HPS-1 Impact Anchor	/ 214
HUD-1 / HUD-L Universal Plastic Anchor	/ 216
HLD Light Duty Anchor	/ 218



Anchor Selection

● Suitable ○ May be suitable per application

Working principle	Anchor type	Application	Base Material					
			Cracked concrete	Concrete	Aerated concrete	Solid brick masonry	Hollow brick masonry	Drywall panel
Adhesive Anchor	HIT-RE 500 V3 with anchor rod / rebar	 HIT-C HAS-E Rebar	Ultimate performance slow cure adhesive anchor for concrete	●	●			
	HIT-RE 100 with anchor rod / rebar	 HIT-C HAS-E Rebar	Premium performance slow cure adhesive anchor for concrete	●	●			
	HIT-HY 200-R with anchor rod / rebar	 HIT-Z HIT-C Rebar	Ultimate performance fast cure adhesive anchor for concrete	●	●			
	HIT-HY 170 with anchor rod / rebar	 HIT-C HAS-E Rebar	Premium performance fast cure adhesive anchor for concrete		●	●	●	
	HIT-RE 10 with round bar	 Round bar	Standard performance slow cure 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 screw anchor		Ultimate performance reusability screw anchor	●	●	●	●	
	HST3/-R ultimate stud anchor		Fastening through in place parts e.g. angles, tracks, channels etc.	●	●			
	HSA/-F/-R premium stud anchor		Fastening through in place parts e.g. wood beams, metal sections, columns, brackets etc.		●			
	HSV standard stud anchor		Fastening through in place parts e.g. wood beams, metal sections, columns, brackets etc.		●			
	HKD/-SR ultimate drop-in anchor		Fastening with threaded rods for pipe suspensions, air ducts, suspended ceilings		●			
	HKV standard drop-in anchor		Fastening with threaded rods for pipe suspensions, air ducts, suspended ceilings		●			
	HLC premium sleeve anchor		Fastening in concrete e.g. formwork, fastening in solid brick		●		●	
	HLV standard 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 CouncilETA
European
Technical ApprovalNSF
Approval for use
in contact with
drinking waterGreen
BuildingNuclear
power plant
approvalDIBT
AdjustabilityDIBT
Reusability

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

THE BIGGEST EVOLUTION IN ANCHOR DESIGN SOFTWARE.

Hilti BIM + PROFIS Engineering



PROFIS Engineering

NEW

ช่วยให้คุณทำการออกแบบ Baseplate, พุก, รอยเชื่อม, stiffeners รวมไปถึงการวิเคราะห์คอนกรีต และนำเสนอรายการคำนวณที่ครบจบในโปรแกรมเดียว ลดการโปรแกรมซ้ำซ้อน ลดระยะเวลาในการทำงาน และมั่นใจได้มากขึ้นกับความถูกต้องแม่นยำด้วย:

- ระบบ The streamlined load engine ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดจากการส่งถ่ายข้อมูลแบบเดิม
- ลดเวลาออกแบบและตัดข้อผิดพลาดจากการเขียนแบบด้วยการสร้าง BIM/CAD models อัตโนมัติ
- สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบรายงานการออกแบบที่ตรงความต้องการ และครอบคลุมเฉพาะโครงการคุณ
- ออกแบบจุดต่อโครงสร้างเหล็กไปยังคอนกรีต ครบ-จบ-ในโปรแกรมเดียว

PROFIS Anchor

ซอฟต์แวร์ PROFIS Anchor ทำให้การออกแบบเร็วขึ้น ง่ายขึ้น ช่วยให้วิศวกรผู้ออกแบบสามารถระบุประเภทของผลิตภัณฑ์ และสามารถทำการคำนวณ รวมถึงเลือกพุกฝังคอนกรีตที่จำเป็น และเหมาะสมสำหรับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฐานข้อมูลเทคนิคสำหรับซอฟต์แวร์ PROFIS Anchor อ้างอิงวิธีการออกแบบล่าสุดจาก ACI 318 Appendix D และ ETAG โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้รับการรับรองจากสถาบันทดสอบ ICC และ ETA คุณจึงมั่นใจได้ว่าผลงานออกแบบระบบพุกฝังคอนกรีตทันสมัย และเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบ (Design Code) ทั้งหมด

นอกจากนี้ ซอฟต์แวร์ยังส่งมอบข้อดีจากการรวบรวมประสบการณ์การทำงานภาคสนามในระบบพุกฝังคอนกรีต ทั้งในเชิงลึกและเชิงกว้างของฮิลติ เนื่องจากซอฟต์แวร์ PROFIS Anchor ครอบคลุมผลิตภัณฑ์และระบบของฮิลติ ที่คุณสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด วิธีนี้ไม่เพียงทำให้การเลือกพุกฝังคอนกรีตเป็นไปอย่างง่ายดายเหมาะสม และรวดเร็ว แต่ยังให้ผลลัพธ์ที่คุณมั่นใจ

PROFIS Rebar

ซอฟต์แวร์ PROFIS Rebar ใช้สำหรับการออกแบบเจาะเสียบเหล็กโครงสร้าง และการคำนวณระยะฝังลึกในงานมาตรฐานที่ผนัง แผ่นพื้น คาน ฐานราก เสา และโครงสร้างคอนกรีตอื่นๆ การใส่เหล็กเสริมโครงสร้างโดยใช้ผลิตภัณฑ์ระบบ HIT จากฮิลติ ถือว่าเทียบได้กับโครงสร้างที่ใส่เหล็กเสริมด้วยวิธี Cast-In ซึ่งหมายถึงวิศวกรออกแบบไม่จำเป็นต้องออกแบบเพิ่มเติม

งานของคุณจะสอดคล้องกับกฎหมายควบคุมอาคารเสมอ แม้ภายใต้สภาวะที่พิเศษที่ความลึกของเหล็กเสริมไม่เป็นไปตามระเบียบการอนุมัติ (เนื่องจากความหนาของคอนกรีต) เช่น ความแข็งแรงในการยึดเกาะที่สูงของเคมีเสียบเหล็กจากฮิลติ ช่วยให้เหล็กเสริมโครงสร้างนี้สามารถยึดเกาะได้แม้ที่ความลึกลดลง เนื่องจากการออกแบบง่ายขึ้นด้วยซอฟต์แวร์ PROFIS Rebar

A SMALL STEP FOR ENGINEERS.

And a giant leap forward for your next design.

สุดยอดนวัตกรรมน้ำยาเจาะสียบเหล็ก



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ยึดกับคอนกรีตเพื่อติดตั้งคานเหล็ก เสาเหล็ก ฐานบันได พื้นยกระดับ รวากันตก งานติดตั้งท่อ และงานรับน้ำหนักสูง
- ใช้ต่อเติมโครงสร้าง เช่น ต่อเติมอาคาร งานโครงสร้างส่วนขยาย งานเสริมความแข็งแรงโครงสร้าง

คุณสมบัติและจุดเด่น

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

แท่งเกลียวที่ใช้คู่กับน้ำยาเคมี

ซึ่งจะมีให้เลือก 3 แบบ



HIT-C: Galvanized (เคลือบหนา 5 µm)



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



HIT-Z: Stainless Steel (A4-316)



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

หมายเหตุ: ✓✓ มีความเหมาะสมอย่างมาก ✓ มีความเหมาะสม ✗ ไม่สามารถใช้งานได้

มาตรฐานการรับรอง



UNIFORM EVALUATION SERVICE.

มาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์
ความปลอดภัยสูงสุด

ผลิตภัณฑ์ใดๆ ก็ตามที่ได้เอกสารรับรอง
และมีสัญลักษณ์ UES จากสถาบัน IAPMO UES
จะมีความน่าเชื่อถือ และปลอดภัยสูงสุด

Cracked vs Uncracked Concrete

การระบุตำแหน่งที่เกิด Cracked concrete

คือ การหาตำแหน่งของคอนกรีตที่รับแรงดึง ซึ่งตำแหน่งคอนกรีตที่รับแรงดึงนั้น
จะเป็น Cracked concrete อย่างชัดเจนดังที่แสดงต่อไปนี้

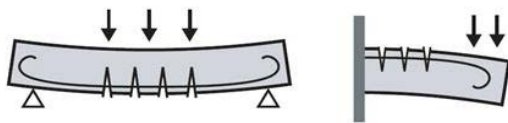


Fig 1. ลักษณะการเกิด Tension crack

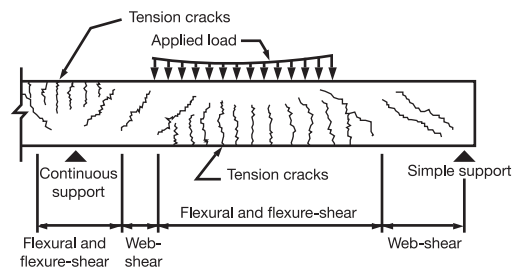
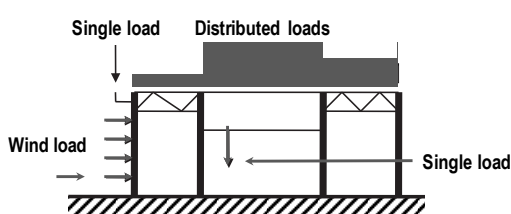
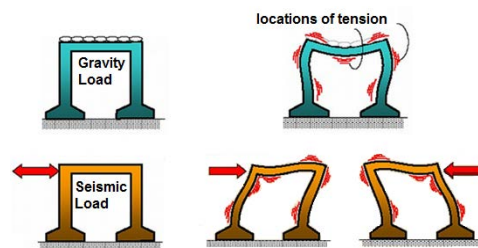


Fig 2. บริเวณการเกิด Tension crack

“อย่างไรก็ตาม ในโครงสร้างที่มีความซับซ้อน การพิจารณา Cracked หรือ Uncracked concrete จะสามารถทราบผลได้จากการวิเคราะห์โครงสร้างของผู้ออกแบบเป็นหลัก”



ACI 318 และ IBC แนะนำ cracked concrete
เป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบ cast-in
และ post-installed anchor



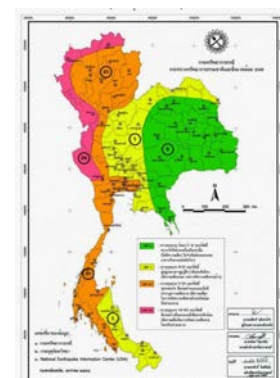
กรณีของ Seismic design คอนกรีตต้องพิจารณาเป็น Cracked เสมอ เนื่องจากการโยกของ
โครงสร้างจากแรงแผ่นดินไหว ส่งผลให้แรงดึงและแรงอัดเปลี่ยนไปเมื่อเทียบกับกรณีของ
Static load ที่กระทำกับโครงสร้างดังที่แสดงในรูป ดังนั้นในกรณีการพิจารณาพฤติกรรมใน
คอนกรีตสำหรับ Seismic design ต้องพิจารณาเป็น Cracked concrete เท่านั้น

Cracked concrete zone (Follow SEISMIC Zone)

กฎกระทรวงฉบับที่ 49 (พ.ศ. 2540) ได้กำหนดให้พื้นที่ดังกล่าว ต้องออกแบบป้องกันแผ่นดินไหว
ในมาตรฐาน วสท. ฉบับใหม่ได้กำหนดว่า การออกแบบทุกที่อยู่ในพื้นที่ที่ต้องออกแบบป้องกันแผ่นดินไหว
ต้องออกแบบด้วยพฤติกรรมของ คอนกรีตแบบรับแรงดึง (Cracked concrete)

ประกอบด้วย 22 จังหวัด ซึ่งเป็นบริเวณที่ค่อนข้างมาก หรือใกล้เคียงรอยเลื่อน เช่น กรุงเทพฯ ปริมณฑล
เชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง จากรูปคือพื้นที่ สีส้ม และ สีชมพู

อ้างอิงจาก: กรมโยธาธิการ และผังเมือง (www.dpt.go.th)





เพิ่มความมั่นใจ และความปลอดภัยสูงสุด



การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หรืออาคาร โครงสร้างเหล็กในประเทศไทยนั้น ตั้งแต่อดีตจนถึง ปัจจุบัน คือ มาตรฐานสำหรับอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลัง (มาตรฐาน วสท. 1008-38) วิชาการสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรม สถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และได้มีการใช้อย่าง แพร่หลาย ซึ่งอ้างอิงมาจากมาตรฐานอเมริกา ACI 318 ดังนั้นการออกแบบทุกระบบติดตั้งภายหลัง (Post-Installed Anchoring Systems) ซึ่งหาก ออกแบบมาตรฐานอเมริกา ACI 318 การออกแบบ ทุกระบบติดตั้งภายหลัง Anchoring to concrete จะ อยู่ในมาตรฐาน ACI 318-11 Appendix D

การออกแบบกำลังต้านทานของทุกระบบติดตั้ง ภายหลัง ตามมาตรฐาน ACI 318-11 Appendix D จำเป็นที่จะต้องมีการรับรองผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะ นำค่าตัวแปรต่างๆ ที่ได้จากทดสอบทุกระบบนั้นๆ ที่ ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เชื่อถือตาม มาตรฐานสากลในประเทศอเมริกา ค่าตัวแปรต่างๆ ถูกนำไปใช้แทนค่าในสมการจากมาตรฐานการ ออกแบบ เพื่อดำเนินการกำลังต้านทานของทุกระบบ ให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

เป็นที่ทราบกันแล้วว่าการออกแบบกำลังต้านทาน ของทุกระบบติดตั้งภายหลังนั้น ซึ่ง ACI 318-11 Appendix D มีการอ้างอิงถึง ACI 355.2 Qualification of Post-Installed Mechanical Anchors in Concrete (ACI 355.2-07) สำหรับทุกระบบ เหล็ก ค่าตัวแปรที่ใช้ในการออกแบบจำเป็นต้อง มาจากสถาบันทดสอบที่น่าเชื่อถือได้เช่นกัน IAPMO UES คือ สถาบันทดสอบที่ American National Standards Institute (ANSI) ได้รับรองให้ว่ามี ศักยภาพในการวิเคราะห์ และทดสอบค่าตัวแปร ที่ใช้ในการคำนวณออกแบบกำลังต้านทานของทุกระบบ เหล็ก ตาม ACI 355.2 / AC193

UES (Uniform Evaluation Service) คือ เอกสาร รับรองผลิตภัณฑ์ที่ได้ระบุรายละเอียดต่างๆ ของ ผลิตภัณฑ์นั้นๆ รวมถึงตัวแปรที่ครบถ้วน สอดคล้องกับการออกแบบตามมาตรฐาน ACI 318 ซึ่งเอกสารรับรอง UES นั้น โดย ANSI ก็ได้รับการ รับรอง ความถูกต้องสอดคล้องตาม ISO/IEC Guide 17065, General Requirements for Bodies Operating Product Certification Systems

สุดท้ายหากต้องการการออกแบบจุดต่อที่ใช้ทุกระบบติดตั้ง ภายหลังในการยึดรั้ง ขอให้ทางเจ้าของโครงการผู้ ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้าง และผู้ตรวจสอบ ต่างๆ เชื่อมโยงได้ว่า ผลิตภัณฑ์ใดๆ ก็ตามที่ได้เอกสาร รับรอง และมีสัญลักษณ์ UES จากสถาบัน IAPMO UES จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีค่าตัวแปรต่างๆ ซึ่งมีความ น่าเชื่อถือ มีวิธีการทดสอบที่สอดคล้องกับมาตรฐาน และมีความปลอดภัยสูงสุดเมื่อนำไปใช้ในการยึดจุด ต่อโครงสร้างที่สำคัญ และจำเป็นต้องมีการคำนวณ ออกแบบกำลังต้านทาน ซึ่งสอดคล้องตามการ อ้างอิงของทาง ACI 318-11 Appendix D, Anchoring to Concrete

HILTI PROFIS SOFTWARE.

โปรแกรมออกแบบ
ที่คุณมั่นใจ

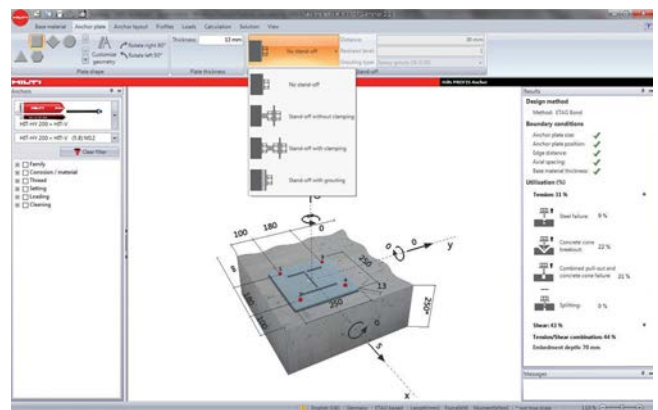
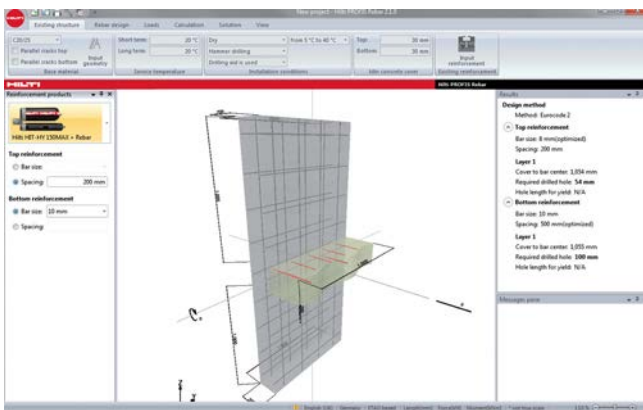


Hilti PROFIS software.

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 โปรแกรมช่วยในการคำนวณออกแบบงานยึดติดตึงทุก และการออกแบบงานยึดติดตึงเหล็กเสริมโครงสร้างชนิดต่างๆ สะดวก และรวดเร็วตรงตามมาตรฐานสากล



การอบรมและสัมมนา

ฮิลติมีโปรแกรมจัดอบรมให้ความรู้สำหรับการออกแบบงานติดตั้ง รวมถึงวิธีทดสอบคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลแก่ผู้สนใจ



บริการให้คำปรึกษา

ฮิลติมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคแก่ท่านยังหน่วยงานก่อสร้าง



การตรวจสอบคุณภาพการติดตั้ง

ฮิลติมีบริการทดสอบการรับน้ำหนักหลังการติดตั้งที่หน่วยงานของท่าน พร้อมจัดทำเอกสารการทดสอบให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง



บางเรื่องที่มีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการเจาะเสียบเหล็กเส้น...

บางเรื่องที่ยังไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการเจาะเสียบเหล็กเส้น...

ความเข้าใจที่ถูกต้องกับการเจาะเสียบเหล็กเส้นด้วยน้ำยาเคมี...

Pull Out Test

การทดสอบคุณภาพการติดตั้งหน้างาน

วัตถุประสงค์หลักของการทดสอบแรงดึงที่หน้างาน คือ การทดสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพการติดตั้งของผู้ติดตั้ง มิได้เป็นการทดสอบเพื่อ...

- เปรียบเทียบประสิทธิภาพของน้ำยา
- ทดสอบคุณภาพของคอนกรีตหรือเหล็กเส้น



ระยะฟุ้งที่ลึกเท่ากับ 10D

ความลึกระยะฟุ้ง 10 เท่าของขนาดเหล็กเส้น

- ระยะฟุ้ง 10D ไม่ได้เป็นระยะฟุ้งเดียวเท่านั้นสำหรับการเจาะเสียบเหล็กเส้นกับน้ำยาเคมีเทียบกับเหล็กเส้นที่หล่อพร้อมคอนกรีต เนื่องจากคอนกรีต และแรงยึดเหนี่ยวของน้ำยาเคมี มีผลต่อการรับแรงดึงด้วย ต้องมีการคำนวณที่ชัดเจนว่าแรงต้านทานไหนที่รับได้น้อยสุดเป็นค่าแรงต้านทานแรงดึงที่ควบคุม
- ระยะฟุ้ง 10D เหล็กเส้นไม่สามารถรับแรงดึงได้เต็มกำลังหน้าตัดเหล็ก การฝังเหล็กเส้นกับน้ำยาเคมีด้วยความลึก 10D สามารถรับแรงดึงได้เท่ากับระยะฟุ้งที่ 10D เท่านั้น ซึ่งไม่สามารถที่จะรับแรงดึงเต็มตัวของหน้าตัดเหล็กนั้น ๆ



PROFI Set

กับรูเจาะลึก

หากต้องการเจาะเสียบเหล็กเส้นขนาดใหญ่ให้รับกำลังได้เต็มหน้าตัด มีโอกาสที่จะต้องเจาะฝังด้วยระยะที่ลึกมากๆ

- PROFI Set ทำให้การเจาะเสียบน้ำยาเคมีกับเหล็กเส้นที่ระยะฟุ้งลึกเป็นเมตรเกิดขึ้นได้จริง
- PROFI Set สร้างความเชื่อมั่นให้กับทุกๆ ขั้นตอนในการติดตั้งน้ำยาเคมีกับรูเจาะที่ลึกมากๆ โดยเริ่มจากขั้นตอนการเป่าฝุ่น การขุดรูเจาะ และการฉีดน้ำยาเคมีให้ต่อเนื่อง ไม่มีโพรงอากาศในรูเจาะ เพื่อให้เหล็กเส้นรับกำลังได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



SPECIAL MATERIAL ANCHOR.

Extend lifetime,
more safety for
your building.

Corrosion Resistant



กำจัดปัญหากัดกร่อนคอนกรีต

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 การเคลือบผิวแท่งเกลียวหรือตัวพุกด้วยสังกะสี ด้วยวิธีการจุ่มร้อน ที่มีความหนาของชั้นเคลือบสังกะสีประมาณ 45 μm – 60 μm เหมาะสำหรับการใช้งานพุกภายนอกอาคาร ที่ต้องการการต้านทานต่อสภาพความชื้นหรือน้ำ

Stainless steels (-R)

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

เพิ่มความมั่นใจ และประสิทธิภาพพุกด้วยวัสดุที่พิเศษกว่า

Anchor rod HIT-V-R

Material: Stainless steel A4, SS316

Anchor rod HIT-V-F

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

Anchor rod HIT-V

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



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
- สามารถใช้กับโครงสร้างที่รับน้ำหนักแบบ dynamic load เช่น โครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือน และแรงลม

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ใช้ได้กับโครงสร้างคอนกรีตบริเวณ tensile zone (cracked concrete)
- สามารถเจาะคอนกรีตให้เป็นกระเปาะ
- ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักใกล้เคียงกับการฝังพุกไว้ก่อนเทคอนกรีต
- ติดตั้งได้แม้ระยะห่างระหว่างพุกและระยะขอบมีจำกัด
- ใช้ได้กับวัสดุที่มีความหนาแน่นน้อย (ตามรายละเอียดการติดตั้ง)
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี
- สามารถรื้อออกได้โดยใช้อุปกรณ์พิเศษ

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked & Cracked concrete

Material

- HDA-P/-T
- HDA-PF/-TF
- HDA-PR/-TR

Carbon steel grade 8.8, galv. min. 5 μm
Carbon steel grade 8.8, sheradized galv. min. 60 μm
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



Nuclear power plant approval



PROFIS Anchor design software



Working life

Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแบบดึง กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

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

Anchor size	Uncracked concrete				Cracked concrete			
	M10	M12	M16	M20	M10	M12	M16	M20
HDA-P/-PF	Tensile, N_{rec} [kN]				Tensile, N_{rec} [kN]			
	24.9	36.2	67.2	103.0	20.0	25.0	50.0	75.0
HDA-T/-TF	Shear, V_{rec} [kN]				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]				Tensile, N_{rec} [kN]			
	24.9	36.2	67.2	103.0	20.0	25.0	50.0	75.0
HDA-T/-TF	Shear, V_{rec} [kN]				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)	ความหนา ชั้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชั้นงาน Clearance hole (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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)	ความหนา ชั้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชั้นงาน Clearance hole (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

HDA-TF for through fastening



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

Order Description	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

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

1. เตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการติดตั้ง (ระบุอยู่ที่ฝากล่องด้านใน)
2. เจาะรูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก
3. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
- 3.1
4. ใส่ทุบก้อนเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า
5. ติดตั้งทุบก้อนด้วย setting tool ซึ่งคู่กับสว่าน โดยใช้ระบบเจาะกระแทกในการติดตั้ง (ห้ามถอดฝากล่องพลาสติกบริเวณหัวเกลียวออกขณะติดตั้ง)
- 6
- 7
- 7.1
- 7.2
- 8 & 9. การติดตั้งจะให้มาตรฐานเมื่อขอบล่างของเส้นสีแดงบน setting tool สัมผัสกับผิวคอนกรีต และตำแหน่งของแถบสีแดงบนเกลียวทุกอยู่ในระดับที่สูงกว่าปลอกทุก 0.5-1.0 มม.
- 8 & 9. ติดตั้งชิ้นงาน พร้อมขันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

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

1. เตรียมเครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการติดตั้ง (ระบุอยู่ที่ฝากล่องด้านใน)
2. จัดวางชิ้นงานให้ตรงกับตำแหน่งที่ต้องการติดตั้ง
3. เจาะรูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทกผ่านรูเจาะชิ้นงาน
- 3.1
4. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ
- 4.1
5. ใส่ทุบก้อนเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า
- 6
6. ติดตั้งทุบก้อนด้วย setting tool ซึ่งคู่กับสว่าน โดยใช้ระบบเจาะกระแทกในการติดตั้ง (ห้ามถอดฝากล่องพลาสติกบริเวณหัวเกลียวออกขณะติดตั้ง)
- 7
- 8
- 8.1
- 8.2
- 9
- 7 & 8. การติดตั้งจะให้มาตรฐานเมื่อขอบล่างของเส้นสีแดงบน setting tool สัมผัสกับผิวคอนกรีต และตำแหน่งของแถบสีแดงบนเกลียวทุกอยู่ในระดับที่สูงกว่าปลอกทุก 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 โครงสร้างเหล็กเครื่องจักร
- ใช้กับโครงสร้างที่รับน้ำหนักแบบ Dynamic เช่น โครงสร้างรับแรงสั่นสะเทือนและแรงลม

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ใช้ได้กับโครงสร้างคอนกรีตบริเวณ tensile zone (cracked concrete)
- ส่วนพลาสติกถูกออกแบบให้ยุบตัวขณะขันยึดขึ้นงาน ทำให้ขึ้นงานแนบกับคอนกรีตได้ดีและป้องกันทุกหมุนตามขณะขันตั้ง
- หัวพุกมีให้เลือกใช้งานถึง 3 แบบ โดยเฉพาะรุ่น HSL-3-B เป็นรุ่นที่มีการออกแบบเป็นพิเศษ สามารถติดตั้งด้วยประแจธรรมดาได้โดยหัวพุกเปลี่ยนสีแดงจะหลุดออกมาเอง 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



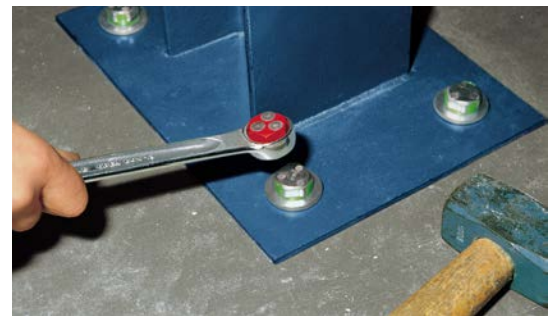
CE conformity



PROFIS Anchor design software



Working life



Hexagon bolt head version HSL-3

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h ₁ (mm)	ความลึกประสิทธิภาพ Anchorage depth, h _{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ก Tighten torque T _{inst} (N-m)	ความหนาชิ้นงานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t _{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ Clearance hole, d ₁ (mm)	ความหนาฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h _{min} (mm)	จำนวนบรรจุ 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Order Description	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึก รูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึก รูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึก รูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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*

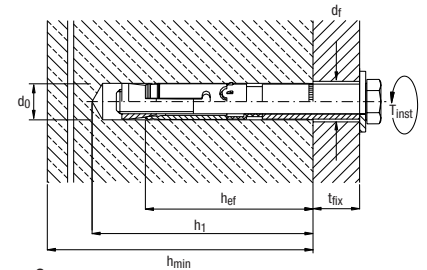
Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Order Description	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึก รูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ: ชิ้นงาน Clearance hole, d_f (mm)	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักและน้ำ การติดตั้งพุกตัวเดียว**

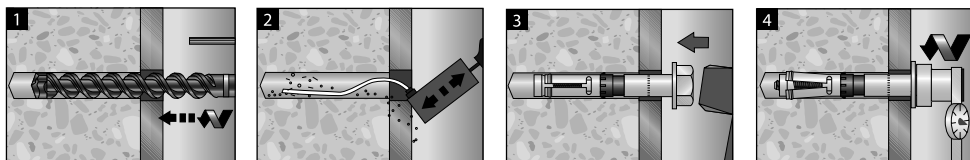


Recommended loads: F_{rec} (kN): Uncracked & Cracked concrete C 20/25, $f_{ck, cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

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 สามารถติดตั้งทุกก่อนใช้งานได้)
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)
- สามารถเจาะคอนกรีตให้เป็นกระเปาะด้วยตัวตัวเอง
- ประสิทธิภาพการรับน้ำหนักเชื่อถือได้ แม้มีระยะฝังสั้น
- ติดตั้งได้แม้ระยะห่างทุกและขอบคอนกรีตน้อย
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked & Crack concrete

Material

- HSC-A/-I
- HSC-AR/-IR

Carbon steel grade 8.8, galvanized min. 5 μ m
Stainless steel A4, SS316



ETA



Concrete



Tensile zone



Small edge distance and spacing



Fire resistance



Shock



Corrosion resistance



CE conformity


PROFIS
Anchor
design
software


Working life



Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งทุกตัวเดียว**

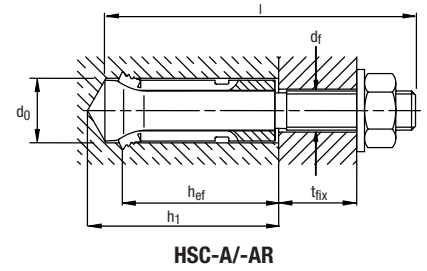
Recommended loads: Uncracked & Cracked concrete C 20/25, $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

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	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึก รูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความหนาขึ้น งานสูงสุด Max. thickness fasten thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ ขึ้นงาน Clearance hole, d_1 (mm)	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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*

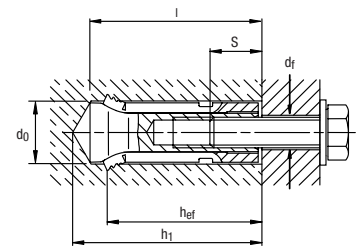
HSC-AR

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	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ความลึก รูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ความยาว เกลียวน้อย สุด- มากสุด Screw depth S_{min} - S_{max} (mm)	ขนาดรูเจาะ ขึ้นงาน Clearance hole, d_1 (mm)	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Required tools

อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HSC



Stop drill bit

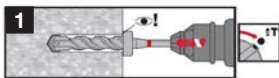


Setting tool

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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

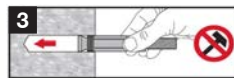
วิธีการติดตั้งพุก HSC-A, HSC-AR



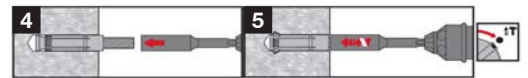
1. เจาะรูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ



3. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า (ห้ามใช้ค้อนตอก)



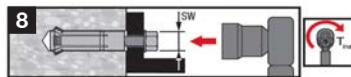
4 & 5. ติดตั้งพุกด้วย setting tool ซึ่งต่อกับสว่าน โดยใช้ระบบเจาะกระแทกในการติดตั้ง



6. การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อขอบบนของปลอกพุก อยู่ในระดับต่ำกว่าผิววัสดุฐานที่ติดตั้ง 1.0 มม.

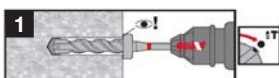


7. ติดตั้งชิ้นงาน



8. ชิ้นด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

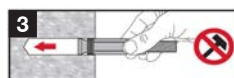
วิธีการติดตั้งพุก HSC-I, HSC-IR



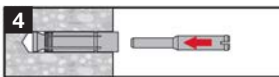
1. เจาะรูด้วย stop drill bit โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



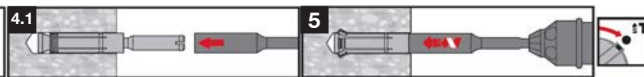
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะ



3. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะได้ง่ายโดยใช้เพียงมือเปล่า (ห้ามใช้ค้อนตอก)



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



4.1

5



6. ถอด setting tool และ insert tool ออกตามลำดับ



7. การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อขอบบนของปลอกพุกและแท่งเกลียวอยู่ในระดับเดียวกัน และต่ำกว่าผิววัสดุฐานที่ติดตั้ง 1.0 มม.

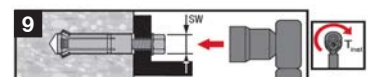


8. ติดตั้งชิ้นงานโดยใช้โบลท์ตามขนาดที่ระบุ (ยึดติไม่มีโบลท์จำหน่าย)



8.1

HSC-I/AR	L
M6	6 ... 16 mm
M8	8 ... 22 mm
M10	10 ... 28 mm
M12	12 ... 30 mm



9. ชิ้นด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

Standard Screw Anchor HUS3

The screw anchor for applications in Uncracked & Cracked concrete.



Cutting edge design

ถูกออกแบบมาเพื่อการติดตั้งที่สมบูรณ์ แม้ในกรณีที่มีเหล็กเส้นในคอนกรีต และสัมผัสกับเหล็กเส้นในคอนกรีต

ลักษณะงานติดตั้ง

- เหมาะสำหรับโครงสร้างงานถาวร และรับน้ำหนักปานกลาง เช่น งานโครงสร้างลิฟต์ ราวกันตก บันไดเหล็ก ชั้นวางสินค้า
- เหมาะสำหรับงานติดตั้งชั่วคราวที่ต้องการความปลอดภัย เช่น งานนั่งร้าน งานทางเดินชั่วคราว งานแบบเหล็ก งานโครงสร้างเหล็กชั่วคราวสำหรับติดตั้งแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป

คุณสมบัติและจุดเด่น

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

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked & Cracked concrete

Material

- HUS3-H / HUS3-C
- HUS-HF

Carbon steel grade 8.8, galvanized min. 5 µm
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



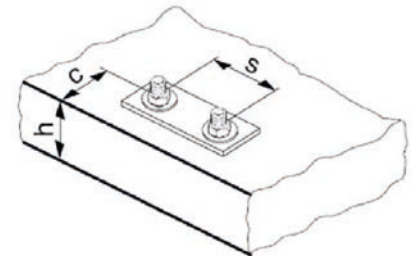
PROFIS
Anchor
design
software



Fire
resistance



Sprinkler
approved



Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

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

Anchor size		HUS3-H6	HUS3-H, HF, C 8				HUS3-H, HF, C 10			HUS3-H, HF 14		
Uncracked Concrete	Nominal embedment depth, [mm]	55	50	60	70		55	75	85	65	85	115
	Tensile, N_{rec} [kN]	3.6	4.3	5.7	7.6		5.7	9.5	13.2	8.3	13.0	21.2
	Shear, V_{rec} [kN]	6.0	6.1	8.1	8.1		6.5	13.3	13.3	16.6	21.4	21.4
Cracked Concrete	Tensile, N_{rec} [kN]	2.4	2.9	4.3	5.7		4.6	7.7	9.4	5.9	9.3	15.1
	Shear, V_{rec} [kN]	6.0	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]	55	60	70	80	65	85	95	75	95	125
Minimum base material thickness, h_{min} [mm]	100	100	100	120	100	130	140	120	160	200
Minimum spacing, S_{min} [mm]	35	40	50	50	50	50	60	60	75	75
Minimum edge distance, C_{min} [mm]	35	50	50	50	50	50	60	60	75	75

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

HUS3-H

Material: Hexagon head, Carbon steel grade 8.8, galvanized $\geq 5\mu\text{m}$

Order Description	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d _f (mm)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง หัวเคเปอร์ dia. of countersunk head, d _f (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อก หกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1		
							ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁ (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, h _{nom 1} (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1} (mm)
HUS3-H 6x40/5	6	40	9	-	25	13	55	35	5
HUS3-H 6x60/5/25	6	60	9	-	25	13	55	55	5
HUS3-H 6x80/25/45	6	80	9	-	25	13	55	55	25
HUS3-H 6x100/45/65	6	100	9	-	25	13	55	55	45
HUS3-H 6x120/65/85	6	120	9	-	25	13	55	55	65
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



ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2			ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3			จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)		
55	-	-	-	-	-	100	416735*
55	35	25	-	-	-	100	416736*
55	35	45	-	-	-	100	416737*
55	35	65	-	-	-	100	416738*
55	35	85	-	-	-	100	416739*
-	-	-	-	-	-	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*

HUS3-HF

Material: Hexagon head, Carbon steel grade $\approx$ 8.8, F-Coating $\geq$ 14 μ m

Order Description	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d _f (mm)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง หัวทอเปอร์ dia. of countersunk head, d _f (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกลูก หกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1		
							ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁ (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, h _{nom 1} (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1} (mm)
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 $\approx$ 8.8, galvanized $\geq$ 5 μ m

Order Description	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d _f (mm)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง หัวทอเปอร์ dia. of countersunk head, d _f (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกลูก หกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1		
							ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁ (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, h _{nom 1} (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1} (mm)
HUS3-C 6x60 /5/25	6	60	10	10	25	-	65	55	5
HUS3-C 6x70 /15/35	6	70	10	10	25	-	65	55	15
HUS3-C 8x65 15/5/-	8	65	12	12	45	-	60	50	15
HUS3-C 8x75 25/15/-	8	75	12	12	45	-	60	50	25
HUS3-C 8x85 35/25/15	8	85	12	12	45	-	60	50	35
HUS3-C 10x70 15/-/-	10	70	14	14	50	-	65	55	15
HUS3-C 10x90 35/15/-	10	90	14	14	50	-	65	55	35
HUS3-C 10x100 45/25/15	10	100	14	14	50	-	65	55	45



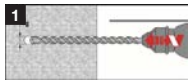
ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2			ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3			จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)		
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*



ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2			ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3			จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)		
45	35	25	-	-	-	100	2119775*
45	35	35	-	-	-	100	2119776*
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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

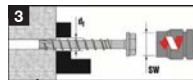
วิธีการติดตั้งพุก HUS3



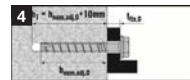
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด

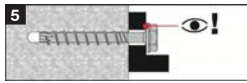


3. ติดตั้ง HUS3 ด้วยเครื่องขันทอร์คไฟฟ้าแบบไร้สาย (SIW 22T-A)

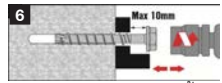


4. ฝึง HUS3 ตามระยะที่กำหนด

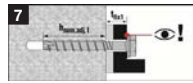
ในกรณีปรับแก้ให้ทำตามขั้นตอนเพิ่มเติมที่ 5-9



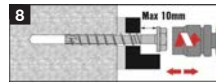
5. หากต้องการปรับแก้



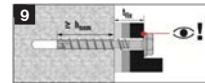
6. ให้ทำการ ถอน HUS3 ขึ้นมา (ระยะถอนห้ามเกิน 10 mm)



7. ให้ทำการใส่ระดับปรับแก้ แล้วขันให้แน่นด้วย SIW 22T-A



8. หากต้องการปรับแก้อีก ให้ทำขั้นตอนที่ 6 ซ้ำ (ถอนขึ้นมาไม่เกิน 2 ครั้งเท่านั้น)



9. ให้ทำการใส่ระดับปรับแก้ แล้วขันให้แน่นด้วย SIW 22T-A

อุปกรณ์ตรวจสอบการใช้ซ้ำของ HUS3 HRG

เทคนิคการใช้ซ้ำของ HUS3 มี 3 ขนาด HRG 8,10,14

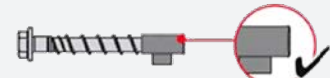


วิธีการตรวจสอบ

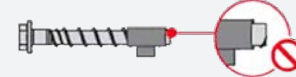
- นำ HUS3 เปรียบเทียบกับอุปกรณ์ HRG



- สามารถใช้ซ้ำต่อได้ หากปลาย HUS3 ไม่โผล่ออกมา



- ไม่สามารถใช้ซ้ำต่อได้ หากปลาย HUS3 โผล่ออกมา



Order Description

Item Number

HRG 8 / 10 / 14
HUS3-H, HF, C 8/10/14

2192594

Setting tools for HUS3 with SIW 22T-A

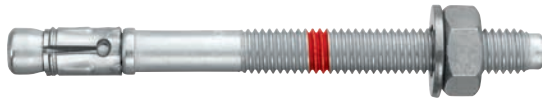
อุปกรณ์สำหรับติดตั้ง HUS3 ร่วมกับเครื่องขันทอร์คไฟฟ้าแบบไร้สาย SIW 22T-A



Anchor	Accessories	Item Number	Setting tool	Item Number
A HUS3-H6	SI-S 1/2"-13 S	2070371	Cordless Impact Wrench SIW 22-A A B C F	2072946
B HUS3-C6	S-B TX30T SI-BH 1/2"-1/4"	2039062 / 2077170		
C HUS3-H / HF 8	SI-S 1/2"-13 S	2070371	Cordless Impact Wrench SIW 22T-A C D E F G	409459
D HUS3-H / HF 10	SI-S 1/2"-13 L	2070389		
	SI-S 1/2"-15 S	2070372		
	SI-S 1/2"-15 L	2070390		
E HUS3-H / HF 14	SI-S 1/2"-21 S	2070377	Battery Pack B 22/5.2 Li-Ion B 22/2.6 Li-Ion	2136396 2136393
F HUS3-C 8	S-SY TX45	2094673		
G HUS3-C 10	SI-SA 1/2"-7/16"	2094451	Battery Charger C 4/36 Li-Ion 230V	2015761
	S-SY TX50	2094675		

High Performance Stud Anchor HST3

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



NEW

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked & Cracked concrete

Material

- HST3
- HST3-R

Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm
Stainless steel A4, SS316



High corrosion resistance

CE conformity

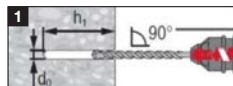
PROFIS Anchor design software

Working life

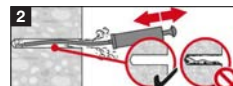
Small edge distance and spacing

Vary Embedment depth

วิธีการติดตั้งทุก HST3, HST3-R



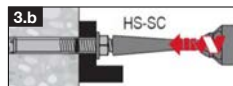
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



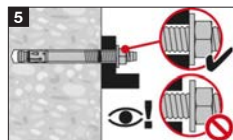
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



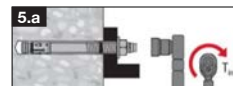
3.a ติดตั้งทุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวทุกจนกว่าขอบบนของซีดสีแดงเสมอกับผิวคอนกรีต



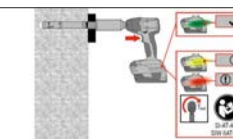
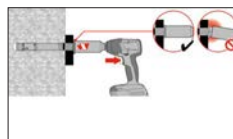
3.b ติดตั้งสลับอุปกรณ์ HS-SC พร้อมกับสว่านระบบเจาะกระแทก



4. ตรวจสอบว่าได้ตอกทุกจนสุดชิ้นงานแล้ว



5.a ขึ้นด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขึ้นทอร์คที่กำหนด



5.b ขึ้นด้วยประแจทอร์ค Adaptive torque module



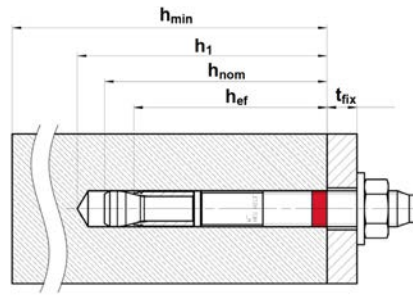
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งทุกตัวเดียว**

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

Anchor size		Uncracked concrete						Cracked concrete					
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M8	M10	M12	M16	M20	M24
HST3	Min. spacing [mm]	35	40	50	65	90	125	35	40	50	65	90	125
	Min. edge distance [mm]	40	50	55	65	80	170	40	45	55	65	80	125
	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	Min. spacing [mm]	35	40	50	65	90	125	35	40	50	65	90	125
	Min. edge distance [mm]	40	50	55	65	80	150	40	45	55	65	80	125
	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



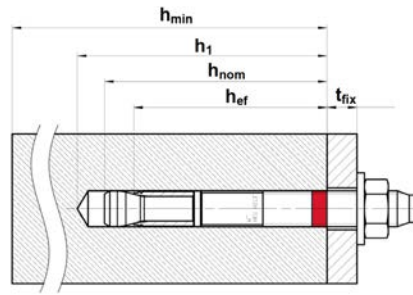
HST3

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



Order Description	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ขนาดพุก Anchor size	ความยาว พุก Anchor length, l (mm)	ตัวอักษร บนหัวพุก Head Mark	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N·m)	ขนาดรูเจาะ Base plate clearance hole (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment Depth 1, h _{nom 1} (mm)		ระยะฝังที่ 2 Embedment Depth 2, h _{nom 2} (mm)		จำนวน บรรจุต่อ กล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
							ความลึก รูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. fixture thickness, (mm)	ความลึก รูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชั้น งานสูงสุด 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ



HST3-R

Material: Stainless steel A4, SS316



Order Description	ขนาด ดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ขนาดพุก Anchor size	ความยาว พุก Anchor length, l (mm)	ตัวอักษร บนหัวพุก Head Mark	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N·m)	ขนาดรูเจาะ Base plate clearance hole (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment Depth 1, h _{nom 1} (mm)		ระยะฝังที่ 2 Embedment Depth 2, h _{nom 2} (mm)		จำนวน บรรจุต่อ กล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
							ความลึก รูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. fixture thickness, (mm)	ความลึก รูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชั้น งานสูงสุด 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Standard Stud Anchor HSA

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



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked concrete

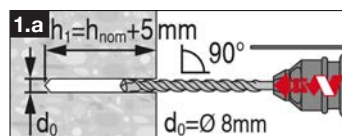
Material

- HSA
- HSA-F
- HSA-R

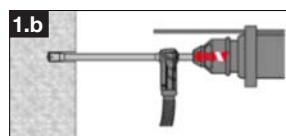
Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm
Carbon steel grade 5.8, hot dipped galv. min. 35 µm
Stainless steel A4, SS316



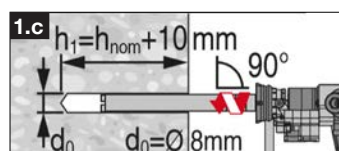
วิธีการติดตั้งทุก HSA, HSA-F, HSA-R



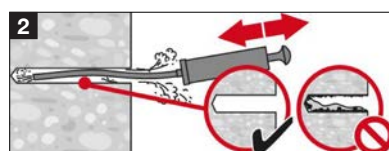
1.a เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



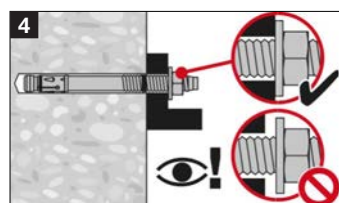
1.b เจาะด้วยสว่านแบบดูดฝุ่น



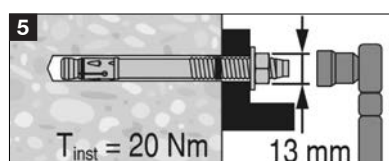
1.c เจาะด้วยเครื่องเจาะหัวเพชร



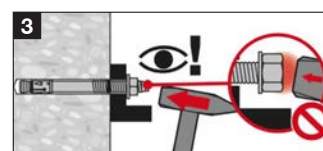
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



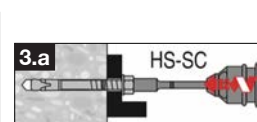
4. ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งทุกเสาจนงานพอดี



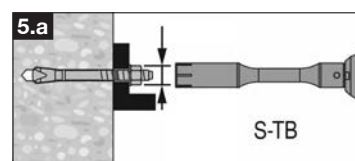
5. ชันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด



3. ติดตั้งทุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวทุกจนกว่าขอบบนของขีดยึดแน่นกับผิวคอนกรีต



3.a ติดตั้งทุกด้วยอุปกรณ์ HS-SC กับใช้เครื่องสว่านระบบกระแทกคอนกรีต



5.a ชันด้วย Torque bar เพียง 4 วินาที

ลักษณะงานติดตั้ง

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

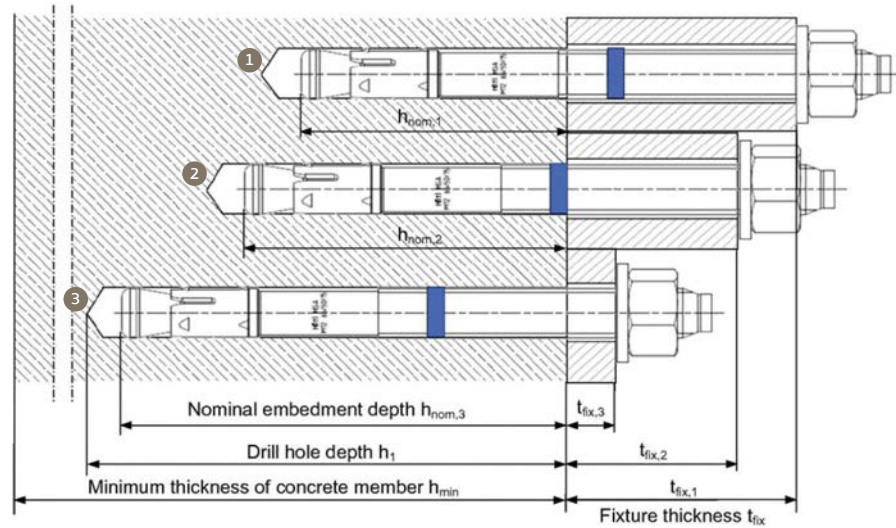
คุณสมบัติและจุดเด่น

- ผ่านมาตรฐานการรับรองจากยุโรป ETA
- ระยะขอบและระยะห่างต่ำสุด สามารถติดตั้งในพื้นที่จำกัดได้ ช่วยเพิ่มพื้นที่ใช้สอยและครอบคลุมการใช้งานมากขึ้น
- สามารถติดตั้งระยะฝังได้สูงสุดถึง 3 ระยะ เพื่อการจับขึ้นงานที่หนาขึ้น
- มีรายละเอียดค่าการรับน้ำหนักที่ชัดเจนของระยะฝังทั้ง 3 ระยะ จึงมั่นใจเรื่องความปลอดภัยหลังการติดตั้ง
- มีรายการคำนวณรองรับที่เชื่อถือและมั่นใจได้
- มีเส้นขีดสีน้ำเงินบนเกลียวทุกแสดงระยะฝังมาตรฐาน ทำให้ง่ายต่อการติดตั้ง
- มีรหัสระบุบนหัวทุกทำให้ทราบความยาว และช่วยให้ง่ายต่อการตรวจสอบหลังการติดตั้ง
- ผลิตภัณฑ์รูปเย็น ทำให้ทุกมีความเหนียวไม่แตกหักง่าย



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, $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

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
Minimum spacing [mm]	35	35	50	70	90	195	35	35	50	70	90	175	35	35	-	-	-	-
Minimum edge distance [mm]	35	40	50	70	80	130	35	35	40	60	75	120	35	35	-	-	-	-
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
Minimum spacing [mm]	35	35	50	70	90	195	35	35	50	70	90	175	35	35	-	-	-	-
Minimum edge distance [mm]	35	40	50	70	80	130	35	35	40	60	75	120	35	35	-	-	-	-
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
Minimum spacing [mm]	35	35	50	70	90	195	35	35	50	70	90	175	35	35	-	-	-	-
Minimum edge distance [mm]	35	40	50	70	80	130	35	35	40	60	75	120	35	35	-	-	-	-
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	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	รหัสบน หัวพุก Head marking	แรงขันน็อต Tighten torque T _{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อก ทุกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1			
						ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁ (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, h _{nom 1} (mm)	ความหนา ชั้นฐานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1} (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด 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
ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 2}$ (mm)	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Standard stud anchor HSA-F

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

Order Description	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	รหัสบน หัวพุก Head marking	แรงขันน็อต Tighten torque T _{inst} (N-m)	ขนาดลูกบล็อก กนกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1			
						ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁ (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, h _{nom 1} (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1} (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด 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

Standard stud anchor with big washer HSA-BW

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

Order Description	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Minimum of clearance hole in the fixture, (mm)	แรงขันน็อต Tighten torque T _{inst} (N-m)	ขนาดลูกบล็อก กนกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1			
						ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁ (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, h _{nom 1} (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1} (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h _{min 1} (mm)
HSA M8x55 5/-/- BW	8	57	9	15	13	44	39	5	100
HSA M8x70 20/10/- BW	8	75	9	15	13	44	39	23	100
HSA M10x68 5/-/- BW	10	68	12	25	17	55	50	5	100
HSA M10x83 20/10/- BW	10	83	12	25	17	55	50	25	100
HSA M12x85 5/-/- BW	12	65	14	50	19	72	64	5	100
HSA M12x100 20/5/- BW	12	100	14	50	19	72	64	20	100
HSA M16x102 5/-/- BW	16	102	18	80	24	85	77	5	140
HSA M16x117 20/5/- BW	16	117	18	80	24	85	77	20	140
HSA M16x137 40/25/- BW	16	137	18	80	24	85	77	40	140



ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2				ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3				จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom 2}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 2}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min 2}$ (mm)	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom 3}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 3}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด 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



ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2				ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3				จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom 2}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 2}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min 2}$ (mm)	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom 3}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 3}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min 3}$ (mm)		
-	-	-	-	-	-	-	-	80	2004223*
54	49	10	100	-	-	-	-	80	2004224*
-	-	-	-	-	-	-	-	50	2004225*
65	60	20	120	-	-	-	-	50	2004226*
-	-	-	-	-	-	-	-	25	2004227*
87	79	105	140	-	-	-	-	25	2004228*
-	-	-	-	-	-	-	-	16	2004229*
100	92	5	160	-	-	-	-	16	2004230*
100	92	25	160	-	-	-	-	16	2004231*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Standard stud anchor HSA-R

Material: Stainless steel grade A4 SS316

Order Description	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	รหัสบน หัวพุก Head marking	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อก ทุกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	ระยะฝังที่ 1 Embedment depth 1			
						ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁ (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, h _{nom 1} (mm)	ความหนา ชั้นฐานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1} (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด 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

Standard stud anchor HSA-R2

Material: Stainless steel grade A2 SS304

HSA-R2 M8x70 20/10/-	8	70	w	15	13	44	39	20	100
HSA-R2 M10x83 20/10/-	10	83	w	25	17	55	50	20	100
HSA-R2 M12x100 20/5/-	12	100	w	50	19	72	64	20	100
HSA-R2 M12x115 35/20/-	12	115	t	50	19	72	64	35	100
HSA-R2 M16x137 40/25/-	16	137	s	80	24	85	77	40	100



ระยะฝังที่ 2 Embedment depth 2				ระยะฝังที่ 3 Embedment depth 3				จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 2}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 2}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min\ 2}$ (mm)	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_3 (mm)	ระยะฝัง Emb. Depth, $h_{nom\ 3}$ (mm)	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix\ 3}$ (mm)	ความหนา วัสดุฐานต่ำสุด 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*



54	49	10	100	-	-	-	-	100	2004218*
65	60	10	120	-	-	-	-	50	2004219*
87	79	5	140	-	-	-	-	25	2004220*
87	79	20	140	-	-	-	-	25	2004221*
100	92	25	160	-	-	-	-	16	2004222*

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Economic Stud Anchor HSV

The stud anchor for applications Uncracked concrete.



Technical Data

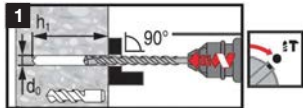
วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked concrete

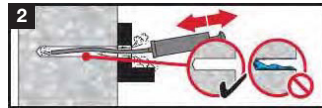
Material
• HSV

Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm

วิธีการติดตั้งพุก HSV



1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะทะลุ



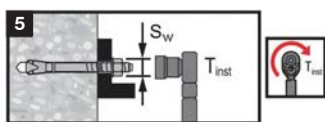
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



3. ติดตั้งพุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวพุกจนกว่าขอบบนของซีดส์
ด้านนอกกับผิวคอนกรีต (ไม่แนะนำให้ตอกลงบนน็อต)



4. ตรวจสอบว่าได้ตอกพุกจนสุดชิ้นงานแล้ว



5. ชันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด



ลักษณะงานติดตั้ง

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

คุณสมบัติและจุดเด่น

- สามารถติดตั้งระยะฝังได้ถึง 2 ระยะ เพื่อการจับขึ้นงานที่หนาขึ้น
- มีรายละเอียดการรับน้ำหนักที่ชัดเจนของระยะฝัง ทั้ง 2 ระยะ จึงมั่นใจเรื่องความปลอดภัยหลังการติดตั้ง
- มีรายการคำนวณรองรับที่เชื่อถือและมั่นใจได้
- หัวพุกหนาขึ้นช่วยป้องกันไม่ให้เกลียวลึกลงมาติดตั้ง
- มีเส้นขีดสีด้านบนเกลียวพุกแสดงระยะฝังมาตรฐาน ทำให้ง่ายต่อการติดตั้ง
- ผลิตแบบขึ้นรูปเย็น ทำให้พุกมีความเหนียวไม่แตกหักง่าย
- รูนหัวพุกใหญ่พิเศษ (BW) มาพร้อมหัวพุกสปริง เหมาะสำหรับขึ้นงานที่มีลักษณะรูแบบ slot
- น็อตและแหวน (รวมถึงแหวนสปริงสำหรับรูน BW) ถูกประกอบเข้ากับตัวพุกเรียบร้อยแล้ว ง่ายต่อการขนย้าย

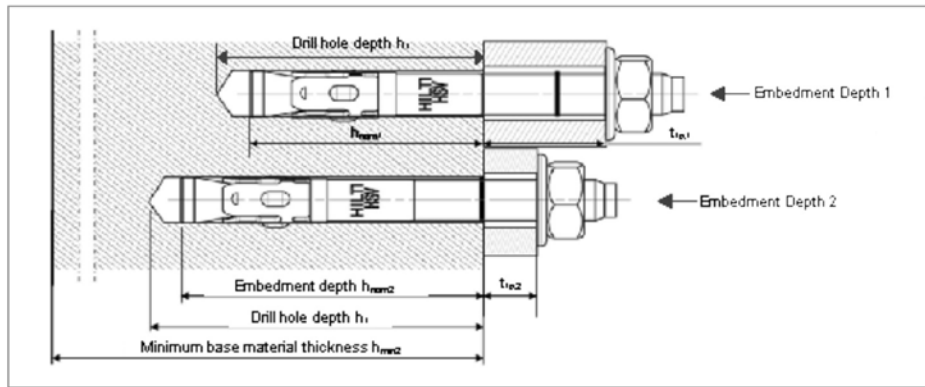
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

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

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

Material: Galvanized min. 5 µm



Order Description	ขนาดดอก สว่าน (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)				แรงขันน็อต Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อก กว้าง Width across flats, S_w (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
			ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom 1}$	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 1}$	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min 1}$	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom 2}$	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 2}$	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด 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

Material: Galvanized min. 5 µm



Order Description	ขนาดดอก สว่าน (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)				แรงขันน็อต Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อก กว้าง Width across flats, S_w (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
			ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_1	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom 1}$	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 1}$	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min. base mat. thk., $h_{min 1}$	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h_2	ระยะฝัง Emb. depth, $h_{nom 2}$	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. fasten thk., $t_{fix 2}$	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด 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*

Economic stud anchor HSV-F

Material: Hot dipped galvanized min. 45 µm



Order Description	ขนาดดอก สว่าน (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)	ขนาดลูกบล็อกลูก กนกเหลี่ยม Width across flats, S _w (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
			ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₁	ระยะฝัง Emb. depth, h _{nom 1}	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 1}	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min. base mat. thk., h _{min 1}	ความลึก รูเจาะต่ำสุด Min. hole depth, h ₂	ระยะฝัง Emb. depth, h _{nom 2}	ความหนา ชิ้นงานสูงสุด Max. fasten thk., t _{fix 2}	ความหนาวัสดุ ฐานต่ำสุด Min. base mat. thk., h _{min 2}				
HSV-F M10x90	10	90	45	39	20	120	55	49	10	120	15	13	100	2120411*
HSV-F M10x120	10	120	60	51	20	120	70	61	10	120	30	17	50	2120412*
HSV-F M12x90	12	90	70	62	15	140	-	-	-	-	50	19	25	2120413*
HSV-F M12x100	12	100	70	62	25	140	85	77	10	140	50	19	25	2120414*
HSV-F M12x120	12	120	70	62	35	140	85	77	20	140	50	19	25	2120415*
HSV-F M12x140	12	140	70	62	65	140	85	77	50	140	50	19	25	2120416*
HSV-F M16x110	16	110	90	81	10	170	-	-	-	-	50	24	10	2120417*
HSV-F M16x120	16	120	90	81	20	170	105	96	5	170	100	24	10	2120418*
HSV-F M16x140	16	140	90	81	30	170	105	96	15	170	100	24	10	2120419*

Accessories

อุปกรณ์สำหรับติดตั้งพุกเหล็กได้อย่างมืออาชีพ

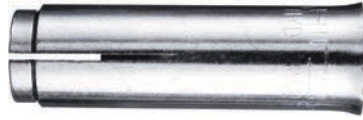
ขั้นตอนการทำงาน	ขนาด	ผลิตภัณฑ์			
		 HUS3	 HST3	 HSA	 HSV
เป่าฝุ่นรูเจาะ	ทุกขนาด	 Blow out pump: Item number 60579	 Blow out pump: Item number 60579	 Blow out pump: Item number 60579	 Blow out pump: Item number 60579
ติดตั้งพุกเหล็ก	ทุกขนาด	 SIW 22T-A: Item number 3549015	 Rotary hammer, TE 3-CL: Item number 228058 HS-SC: Item number 2051443	 Rotary hammer, TE 3-CL: Item number 228058 HS-SC: Item number 2051443	 Rotary hammer, TE 3-CL: Item number 228058 HS-SC: Item number 2051443
	ทุกขนาด		ค้อนดอก	ค้อนดอก	ค้อนดอก
ขันทอร์ค	M8-M16	 SIW 22T-A: Item number 3549015		 SIWW 22-A: Item number 228058 Torque bar M8/M10/M12/M16: Item number 423774/ 423775/ 423776/ 423777	
				ประแจทอร์คแบบมือ	ประแจทอร์คแบบมือ

อุปกรณ์เสริมอื่นๆ

Order Description	Item Number	Order Description	Item Number
Safety glasses	2065449	Hammer drill bit TE-CX 12/22 MP8	2022013
Rotary hammer TE 3-CL	2122603	Hammer drill bit TE-CX 16/22 MP8	2022020
Rotary hammer TE 7-C	228058	Hand-held diamond coring tool DD 30-W	2043868
Rotary hammer TE 30-AVR	2160042	Diamond core bit DD-C 8/150 SPX-T abrasive	2139004
Hammer drill bit TE-CX 6/12 MP8	2021997	Diamond core bit DD-C 10/150 SPX-T abrasive	2139005
Hammer drill bit TE-CX 8/17 MP8	2022003	Diamond core bit DD-C 12/150 SPX-T abrasive	2139006
Hammer drill bit TE-CX 10/17 MP8	2022008	Diamond core bit DD-C 16/300 SPX-T abrasive	2076467

High Standard Drop-In Anchor HKD

Versatile and reliable internally threaded anchor.



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked concrete

Material

- HKD
- HKD-SR

Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm
Stainless steel A4, SS316



ETA



Concrete



Corrosion
resistance



CE
conformity



PROFIS
Anchor
design
software



Working life

Basic loading data for a single anchor

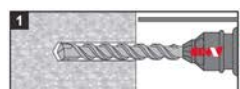
ค่าการรับน้ำหนักแบบดึง กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

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

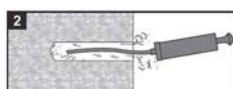
Anchor size		M6x25	M8x30	M10x40	M12x50	M16/65 5/8"x65	M20/80 3/4"x80
HKD	Tensile, N_{rec} [kN]	3.0	3.9	6.1	8.5	12.6	17.2
	Shear, V_{rec} [kN]	2.9	4.9	6.3	10.5	19.3	28.3
HKD-SR	Tensile, N_{rec} [kN]	2.1	3.3	5.1	7.1	12.6	17.2
	Shear, V_{rec} [kN]	2.9	3.9	4.9	8.8	15.1	24.0

Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ

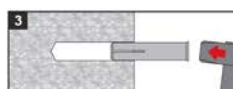
วิธีการติดตั้งพุก HKD, HKD-SR, HKV



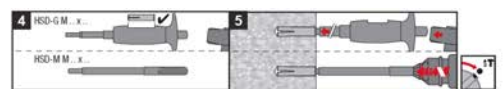
1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



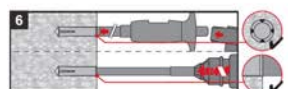
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



3. ใส่พุกเข้าไปในรูเจาะโดยใช้ค้อนจนสุด

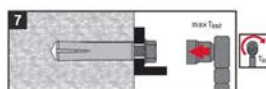


4+5 : ติดตั้งพุกด้วย setting tool HSD-G โดยใช้ค้อนตอก หรือติดตั้งด้วย setting tool HSD-M โดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก

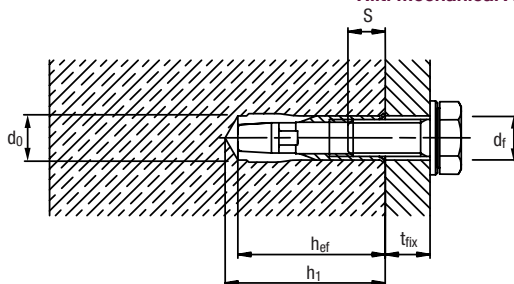


6.1 ในกรณีที่ใช้ HSD-G (รูปบน) การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อเห็นรอยบากเป็นรูปสามเหลี่ยมอยู่บนทุกทั้ง 4 จุด

6.2 ในกรณีที่ใช้ HSD-M (รูปล่าง) การติดตั้งจะได้มาตรฐานเมื่อขอบปากของ HSD-M เข้าไปเสมอกับขอบพุก ซึ่งเป็นขนาดเดียวกับพื้นผิววัสดุฐาน



7. ติดตั้งขึ้นงานโดยใช้โบลต์ตามขนาดที่ระบุ (ยึดติ่งไม่มีโบลต์จำหน่าย) และขึ้นด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด



HKD

Material: Galvanized min. 5 µm

Order Description	ขนาดดอก สว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h ₁ (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h _{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N-m)	ความยาวเกลียว น้อยสุด – มากสุด Screw depth S _{min} - S _{max} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d _f (mm)	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min.base mat. thk., h _{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ดอกล่อง 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	ขนาดดอก ส่วน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h ₁ (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h _{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N-m)	ความยาวเกลียว น้อยสุด – มากสุด Screw depth S _{min} - S _{max} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d _f (mm)	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min.base mat. thk., h _{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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	Manual setting tool	Item Number	Machine setting tool	Item Number
Anchor Description	Order Description		Order Description	
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 3/4"x80	HSD-G M20 (3/4"x80)	243745*	HSD-M M20 (3/4"x80)	243754

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

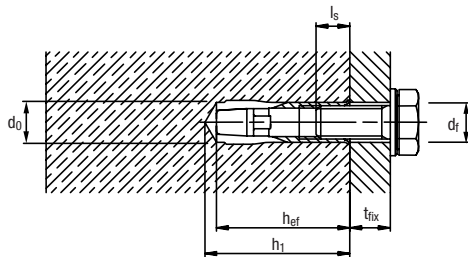
Drop-In Anchor HKV

Versatile and reliable internally threaded anchor.



Technical Data

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



Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนวนอน กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

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

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 207

HKV

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

Order Description	ขนาดดอก สว่าน nom. Dia., (mm)	ความลึกรูเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ความลึก ประสิทธิภาพ Anchorage depth, h_{ef} (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ก Tighten torque T_{inst} (N-m)	ความยาวเกลียว น้อยสุด - มากสุด Screw depth $S_{min} - S_{max}$ (mm)	ขนาดรูเจาะ Clearance hole, d_f (mm)	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ดอกล่อง 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

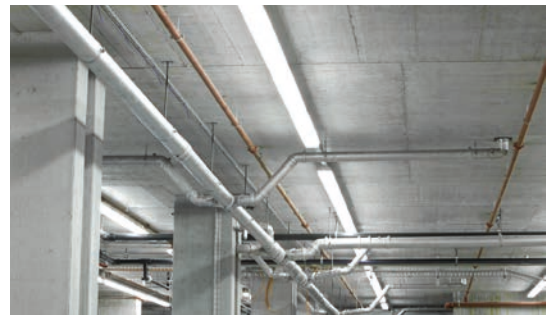
Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักปานกลาง เช่น ระบบระบายอากาศ ระบบท่อ
- ใช้ติดตั้งราง โครงสร้างเพดาน

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ตัวพุกขยายจากการตอกลิ้ม
- สามารถติดตั้งได้ง่าย
- ตรวจสอบคุณภาพของการติดตั้ง โดยสังเกตจากรอยบากบนพุกเมื่อใช้แท่งตอก



Performance Sleeve Anchor HLC

General medium-duty anchor.



ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักเบาถึงปานกลาง
- ใช้ติดตั้งตู้แขวน ระบบสุขภัณฑ์และงานชั่วคราว

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ติดตั้งพร้อมทั้งขันตึงได้ง่าย
- พุกไม่หมุนตามขณะขันยึด
- มีหลายขนาดให้เลือกใช้

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต, อิฐมวลเบา

Uncracked concrete

Material
• HLC

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



Fire resistance

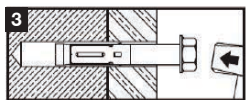
วิธีการติดตั้งพุก HLC



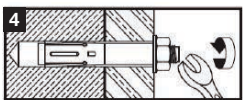
1. เจาะรูด้วยสว่าน



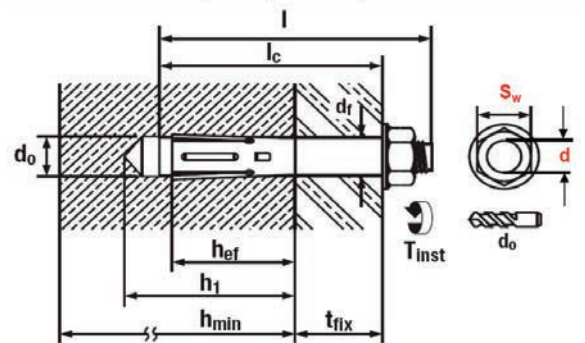
2. ใส่พุก



3. ตอกพุกด้วยค้อน



4. ขันพุกให้แน่น



Basic loading data for a single anchor

ผลการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

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

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 และหากต้องการทราบค่าการรับกำลังพุกกับอิฐมวลเบา กรุณาติดต่อวิศวกรฮิลติ

HLC

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

Order Description	ขนาดดอก ส่วน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความลึก รูเจาะ Min. hole depth, h ₁ (mm)	ขนาดลูก บล็อกเหล็ก เหลี่ยม Width across flat, s _w (mm)	ความยาว ทุก Anchor length, l (mm)	ขนาด เกลียว Thread dia. (mm)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T _{inst} (N-m)		ความหนาชั้น งานสูงสุด (มม.) Max. fasten. thk., t _{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ ชิ้นงาน Clearance hole, d _f (mm)	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min. base mat. thk., h _{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
						คอนกรีต Concrete	อิฐมวล 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

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

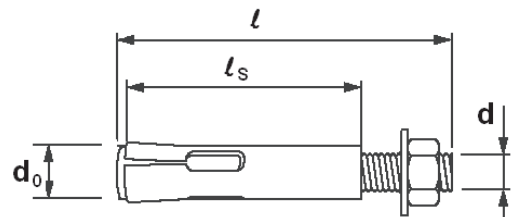
ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads:

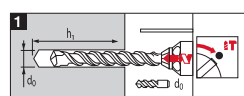
F_{rec} (kN): Uncracked concrete C 20/25 – $f_{ck, cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

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

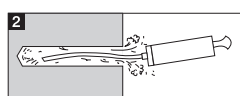
Note: (**) ไม่พิจารณาผลกระทบจากระยะขอบ



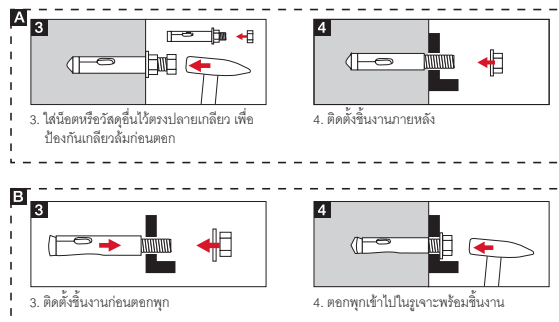
วิธีการติดตั้งพุก HLV



1. เจาะรูในคอนกรีต

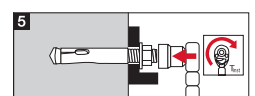


2. ใส่ Sleeve



3. ใส่ Nut และ Washer แล้วขันให้แน่นพอที่จะป้องกันการดึงออก

4. ติดตั้งชิ้นงานตามต้องการ



5. ชิ้นงานยึดติดแน่น

HLV

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

Order Description	ขนาดดอก สว่าน nom. Dia., (mm)	ความลึกเจาะ Min. hole depth, h_1 (mm)	ขนาดลูก บล็อก เหลี่ยม Width across flat, s_w (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาด เกลียว Thread dia. (mm)	แรงขัน ทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N-m)	ความยาว ปลอก Anchor length, l (mm)	ความหนาชั้น งานสูงสุด Max. fasten. thk., t_{fix} (mm)	ขนาดรูเจาะ Clearance hole, d_f (mm)	ความหนา วัสดุฐาน ต่ำสุด Min. base mat. thk., h_{min} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HLV 6.5x22/7	6.5 (1/4")	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.



Technical Data

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

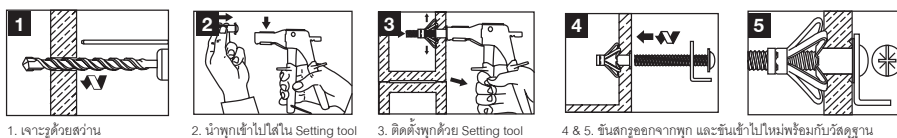
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแบบนํ้า 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

วิธีการติดตั้งพุก HHD-S



HHD-S / Setting tool

Material: Galvanized steel min. 5 µm

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	ความยาว คอพุก Anchor neck length, (mm)	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ขนาดเกลียว Thread dia. (mm)	ความหนาผนัง น้อยสุด - มากสุด Min-Max. panel thk., h (mm)	ความหนา ชั้นงานสูงสุด (มม.) Max. fasten. thk., tfix (mm)	ชนิดหัวพุก Head type	จำนวนบรรจุ ดอกล็อก 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

ลักษณะงานติดตั้ง

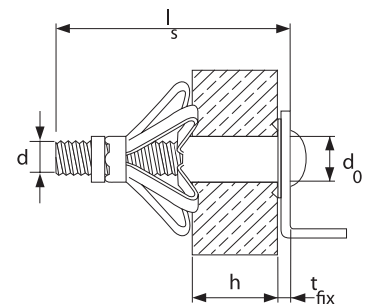
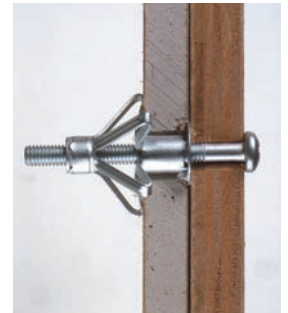
- ใช้ติดตั้งงานรับน้ำหนักเบา เช่น งานตกแต่ง

คุณสมบัติและจุดเด่น

- สะดวกในการทำงาน ด้วยเครื่องมือติดตั้ง
- พร้อมด้วยสกรูสำหรับใช้งาน

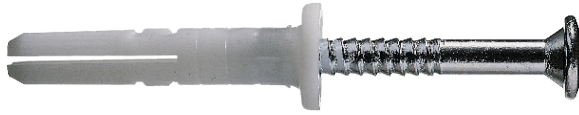


Setting tool
HHD-SZ2



Impact Anchor HPS-1

Hammer-in anchor for through fastening.



ลักษณะงานติดตั้ง

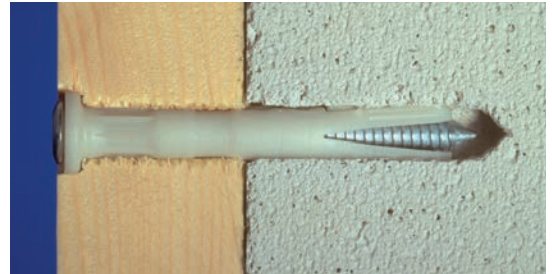
- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักน้อย เช่น งานท่อ งานตู้ไฟฟ้า

คุณสมบัติและจุดเด่น

- เหมาะกับวัสดุที่ใช้อยู่ได้หลากหลายชนิด
- ติดตั้งง่ายด้วยค้อน ไขควง ทำให้ปลายพุกบานออกในวัสดุที่กลวง
- สามารถถอดออก และปรับแต่งได้
- ใช้พลาสติกที่มีคุณภาพสูง

Technical Data

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



Basic loading data for a single anchor

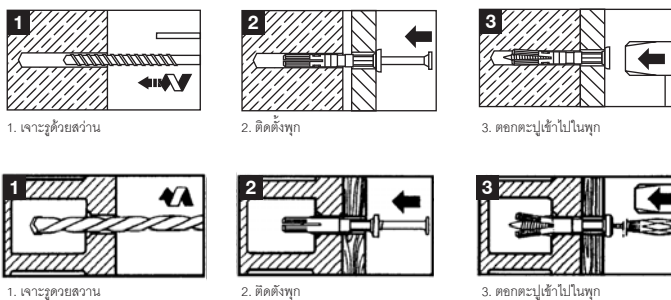
ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN)

Anchor size	Uncracked concrete $f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$							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



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)	เส้นผ่าศูนย์กลาง หัวพุก Head dia., d _n (mm)	ความหนา ชั้นงานสูงสุด Max. fasten. thk., t _{fix} (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง 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 สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ

Universal Plastic Anchor HUD-1 / HUD-L

Noticeably easier handling.



HUD-1



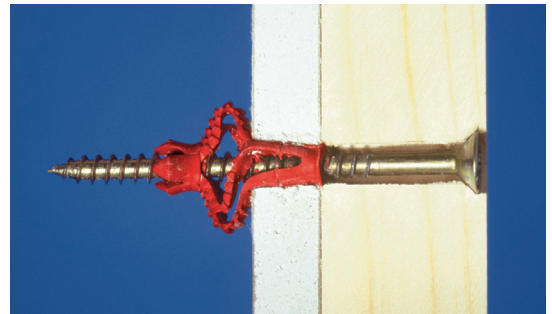
Extra long HUD-L

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักเบา ร่วมกับสกรู

คุณสมบัติและจุดเด่น

- เหมาะกับวัสดุที่ใช้อยู่ได้หลากหลายชนิด
- เนื้อพลาสติกมีคุณภาพสูง
- ตัวพุกมีปีก เพื่อป้องกันพุกไม่ให้หมุนตามขณะติดตั้ง
- ใช้แรงขันตึงน้อย ทำให้ติดตั้งได้รวดเร็ว



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด :

คอนกรีต และผนังยิปซัม
อิฐต่าง ๆ เช่น อิฐมวลเบา อิฐบล็อก อิฐมวลเบา

Material

• HUD-1 / HUD-L

High-quality polyamide PA 6 (cadmium free)

Basic loading data for a single anchor

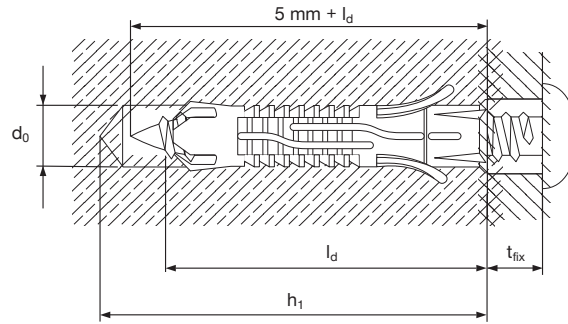
ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN)

Anchor size (Wood Screw)	Uncracked concrete $f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$						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]						Tensile, N_{rec} [kN]						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
HUD-1	Shear, V_{rec} [kN]						Shear, V_{rec} [kN]						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)	
	Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]		Tensile, N_{rec} [kN]	
HUD-L*	0.23		0.28		1.80		0.05		0.11		0.40		-		-		-	
	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)	เส้นผ่าศูนย์กลาง หัวพุก Head dia., d_n (mm)	ความยาวสกรู Screw length (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HUD-1 5x25	5	35	25	3.5-4	$l_d + t_{fix} + 5 \text{ mm}$	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*

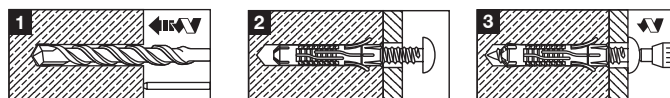
HUD-L

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)	เส้นผ่าศูนย์กลาง หัวพุก Head dia., d_n (mm)	ความยาวสกรู Screw length (mm)	จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
HUD-L 6x50	6	70	50	4.5-5	$l_d + t_{fix} + 5 \text{ mm}$	400	315938
HUD-L 8x60	8	80	60	5-6		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.

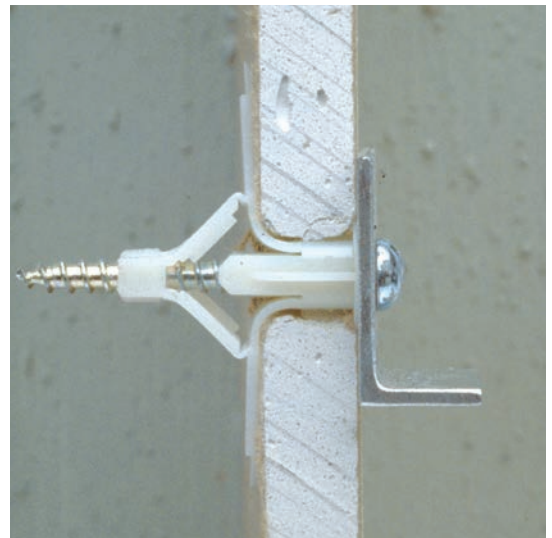


ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงานที่รับน้ำหนักเบา ร่วมกับสกรู

คุณสมบัติและจุดเด่น

- เป็นพลาสติกคุณภาพสูงเมื่อเทียบกับพลาสติกทั่วไป



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด :

ผนังเบา / ผนังยิปซัม / กระเบื้องแผ่นเรียบ
อิฐบล็อก / อิฐกลวง

Material

• HLD

High-quality polyamide PA 6 (cadmium free)

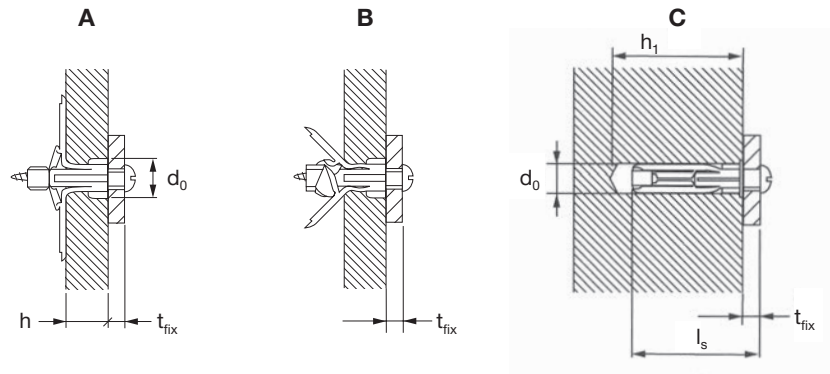
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

Recommended loads: F_{rec} (kN)

	Working Principle	Concrete $f_{cc} \geq 20 \text{ N/mm}^2$	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

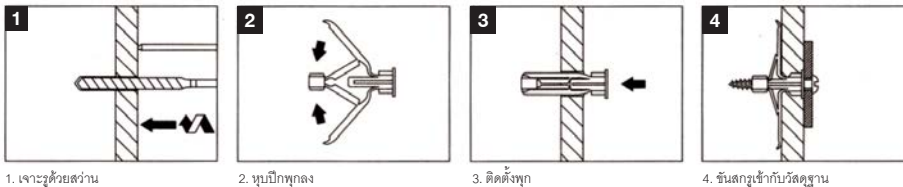


HLD

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

Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit nom. Dia., (mm)	A			B			C				จำนวนบรรจุ ต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
		ความยาว สกรู Screw length, l (mm)	ขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลาง สกรู Screw dia., (mm)	ความหนา ผนัง Wall panel thk., h (mm)	ความยาว สกรู Screw length, l (mm)	ขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลาง สกรู Screw dia., (mm)	ความหนา ผนัง Wall panel thk., h (mm)	ความลึก รูเจาะ Hole depth, h ₁ (mm)	ความยาว สกรู Screw length, l (mm)	ขนาดเส้นผ่า ศูนย์กลาง สกรู Screw dia., (mm)	ความหนา ผนัง 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. ทุบปึกพุกลง

3. ติดตั้งพุก

4. ชันสกรูเข้ากับวัสดุฐาน

