







STUD AND SCREW

Hilti Mechanical Anchors



Mechanic Anchor Selection

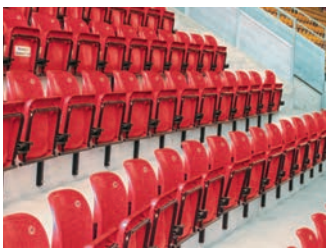
Working principle	Anchor type	Application	Base Material				
			Cracked concrete	Uncracked concrete	Aerated concrete	Hollow brick masonry	
	HUS3-H/-HF/-C screw anchor		Ultimate performance reusability screw anchor	●	●	●	●
	HST3/-R stud anchor		Fastening through in place parts e.g. angles, tracks, channels etc.	●	●		
	HSA/-F/-R stud anchor		Fastening through in place parts e.g. wood beams, metal sections, columns, brackets etc.		●		
	HSV stud anchor		Fastening through in place parts e.g. wood beams, metal sections, columns, brackets etc.		●		

มาตรฐานการรับรอง



Mechanic Anchor Selection from Application

งานยึดเก้าอี้สนามกีฬา



- HSA-R
- HSV-F

งานยึดรางคอนเวเยอร์



- HST3
- HUS3-H

กันชน (เสา)



- HSA
- HUS3-H

งานเปลือกอาคาร



- HST3-R
- HSA-R

งานทางเดินรอบอาคาร



- HSA
- HUS3-H

ราวกันชนชั่วคราว



- HUS3-H

งานชั้นวางสินค้าขนาดใหญ่



- HST3
- HUS3-H

งานค้ำยันชั่วคราว



- HUS3-H

Working principle	Product Approval				Coating/Big Washer					Features				
					Galvanized	Hot dip galvanized	A2 stainless steel SS304	A4 stainless steel SS316	Big washer/galvanized	Tension	Shear	PROFIS	Reusability / adjustability	Speed of installation
	ICC/IAPMO	ETA	Shock	Fire test										
		●		●	●	●		●		★★★★	★★★★	●	●	with SIW 22T-A
	●	●	●	●	●			●	●	★★★★★	★★★★★	●		
		●		●	●	●	●	●	●	★★★★	★★	●		with Torque bar
		●			●	●			●	★★	★★			

พุกเหล็กบริเวณที่ติดกรงสูง



- xxx

งานบันไดภายนอกอาคาร



- HSA-R
- HSV-F

หลังคายื่น



- HST3-R
- HUS3-HF

งานยึดท่องานระบบ



- HST3
- HUS3-H

งานยึดโครงเหล็กขนาดเล็ก



- HSA-F
- HSV-F

งานพรีคาสท์



- HSA
- HUS3

งานกรอบหน้าต่าง



- HUS3

HILTI PROFIS SOFTWARE.

Design safe, reliable anchor systems more efficiently than ever.

โปรแกรมออกแบบที่คุณมั่นใจ

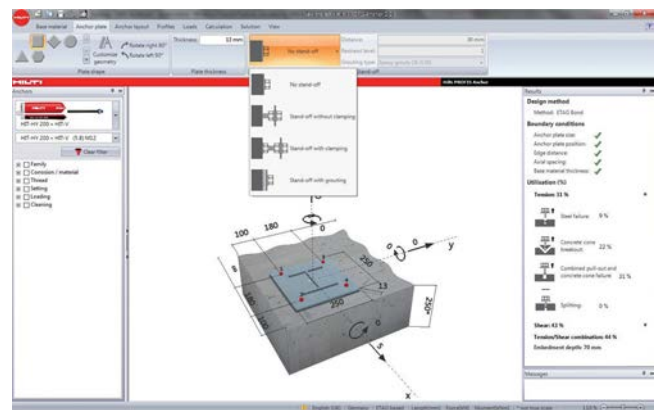
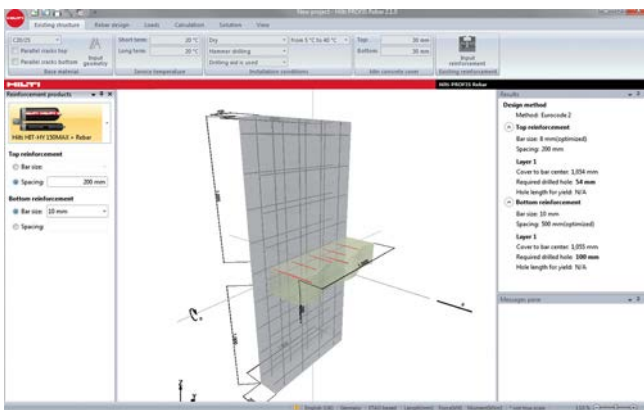


Hilti PROFIS software.

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบจุดต่อโครงสร้าง

สามารถช่วยให้คุณออกแบบจุดต่อโครงสร้างต่างๆ ได้อย่างง่ายดาย ไม่ว่าจะเป็จุดต่อโครงสร้างงานคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งใช้ PROFIS Rebar ในการออกแบบ รวมถึงการออกแบบจุดต่อโครงสร้างเหล็กกับคอนกรีตซึ่งใช้ PROFIS Anchor ในการออกแบบได้อีกด้วย

ฮิลติ คือ ชื่อที่สะท้อนถึงสินค้าคุณภาพ เราให้ความสำคัญในการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานง่าย เพื่อส่งเสริมให้เทคโนโลยีการก่อสร้างในปัจจุบันเป็นไปอย่างปลอดภัย และสะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของฮิลติ



บริการจากฮิลติ



โปรแกรมการออกแบบ

Hilti PROFIS Anchor/PROFIS Rebar โปรแกรมช่วยในการคำนวณออกแบบงานยึดติดตั้งทุก และการออกแบบงานยึดติดตั้งเหล็กเสริมโครงสร้างชนิดต่างๆ สะดวก และรวดเร็ว ตรงตามมาตรฐานสากล



การอบรมและสัมมนา

ฮิลติมีโปรแกรมจัดอบรมให้ความรู้สำหรับการออกแบบงานติดตั้ง รวมถึงวิธีทดสอบคุณภาพ ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลแก่ผู้สนใจ



บริการให้คำปรึกษา

ฮิลติมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคแก่ท่านยังหน่วยงานก่อสร้าง



การตรวจสอบคุณภาพการติดตั้ง

ฮิลติมีบริการทดสอบการรับน้ำหนักหลังการติดตั้งที่หน่วยงานของท่าน พร้อมจัดทำเอกสารการทดสอบให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง



Cracked vs Uncracked Concrete

การระบุตำแหน่งที่เกิด Cracked concrete

คือ การหาตำแหน่งของคอนกรีตที่รับแรงดึง ซึ่งตำแหน่งคอนกรีตที่รับแรงดึงนั้นจะเป็น Cracked concrete อย่างชัดเจนดังที่แสดงต่อไปนี้

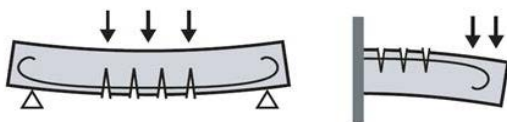


Fig 1. ลักษณะการเกิด Tension crack

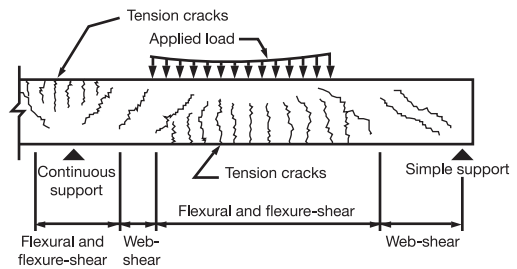
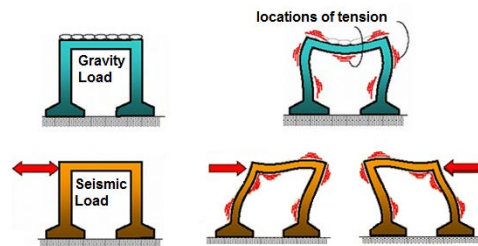
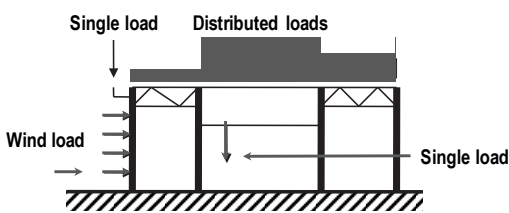


Fig 2. บริเวณการเกิด Tension crack

“อย่างไรก็ตาม ในโครงสร้างที่มีความซับซ้อน การพิจารณา Cracked หรือ Uncracked concrete จะสามารถทราบผลได้จากกรณีวิเคราะห์โครงสร้างของผู้ออกแบบเป็นหลัก”



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



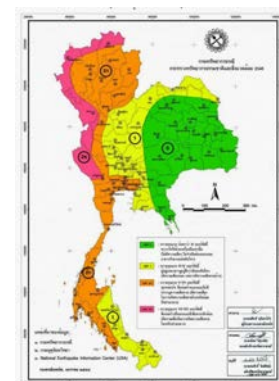
กรณีของ Seismic design คอนกรีตต้องพิจารณาเป็น Cracked เสมอ เนื่องจากการโยกของโครงสร้างจากแรงแผ่นดินไหว ส่งผลให้แรงดึงและแรงอัดเปลี่ยนไปเมื่อเทียบกับกรณีของ Static load ที่กระทำกับโครงสร้างตั้งที่แสดงในรูป ดังนั้นในกรณีการพิจารณาพฤติกรรมในคอนกรีตสำหรับ Seismic design ต้องพิจารณาเป็น Cracked concrete เท่านั้น

Cracked concrete zone (Follow SEISMIC Zone)

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

ประกอบด้วย 22 จังหวัด ซึ่งเป็นบริเวณที่ดินอ่อนมาก หรือใกล้บริเวณรอยเลื่อน เช่น กรุงเทพฯ ปริมณฑล เชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง จากรูปคือพื้นที่ สีส้ม และ สีชมพู

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



Stud and Screw Mechanical Anchor

Mechanical Anchor Selection / 1
Mechanical Anchor Selection from Application / 1

Screw Anchors

Standard Screw Anchors

HUS3-H / 6
HUS3-HF / 9
HUS3-C / 9
Accessories HUS3 / 11



Stud Anchors

High Performance Stud Anchors

HST3 / 12
HST3-R / 14



Standard Stud Anchors

HSA / 15
HSA-F / 19
HSA-BW / 19
HSA-R / 21
HSA-R2 / 21



Economic Stud Anchors

HSV / 23
HSV-BW / 24
HSV-F / 25



IAPMO

/ 26

Accessories

/ 27



Standard Screw Anchor HUS3

The screw anchor for applications in Uncracked & Cracked concrete.

NEW



Cutting edge design

ถูกออกแบบมาเพื่อการติดตั้งที่สมบูรณ์ แม้ในกรณีที่เกิดกับหินหยาบ และสัมผัสกับเหล็กเส้นในคอนกรีต

ลักษณะงานติดตั้ง

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

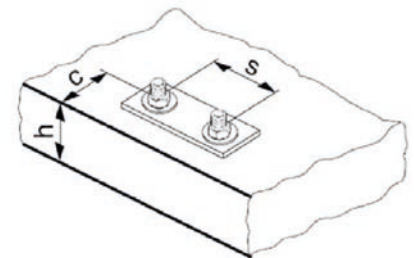
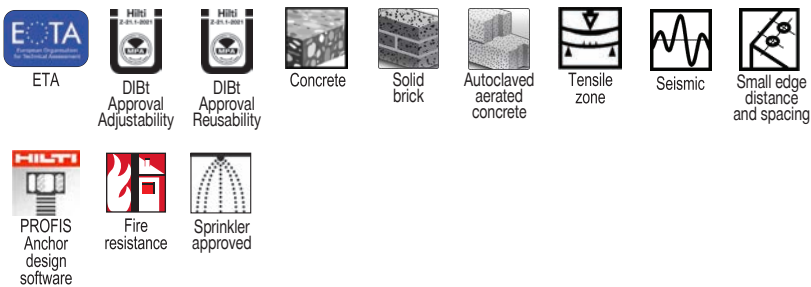
คุณสมบัติและจุดเด่น

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

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต Uncracked & Cracked concrete

Material
 • HUS3-H / HUS3-C Carbon steel grade 8.8, galvanized min. 5 µm
 • HUS-HF Carbon steel grade 8.8, F-Coating min. 14 µm



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

	HUS3-H6	HUS3-H, HF, C 8			HUS3-H, HF, C 10			HUS3-H, HF 14		
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 หัวทอเปอร์ 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 ≈ 8.8, F-Coating ≥ 14µm

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 ≈ 8.8, galvanized ≥ 5µm

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

วิธีการติดตั้งทุก HUS3

- เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก
- เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด
- ติดตั้ง HUS3 ด้วยเครื่องขันทอร์คไฟฟ้าแบบไร้สาย (SIW 22T-A)
- ฝัง HUS3 ตามระยะที่กำหนด
- หากต้องการปรับแก้
- ให้ทำการ ถอน HUS3 ขึ้นมา (ระยะถอนห้ามเกิน 10 mm)
- ให้ทำการใส่ระดับปรับแก้แล้วขันให้แน่นด้วย SIW 22T-A
- หากต้องการปรับแก้อีก ให้ทำขั้นตอนที่ 6 ขึ้น (ถอนขึ้นมาไม่เกิน 2 ครั้งเท่านั้น)
- ให้ทำการใส่ระดับปรับแก้แล้วขันให้แน่นด้วย SIW 22T-A

ในกรณีปรับแก้ให้ทำตามขั้นตอนเพิ่มเติมที่ 5-9

อุปกรณ์ตรวจสอบการใช้ซ้ำของ HUS3 HRG

เทคนิคการใช้ซ้ำของ HUS3 มี 3 ขนาด HRG 8,10,14



วิธีการตรวจสอบ

- นำ HUS3 เียบยเข้ากับอุปกรณ์ 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

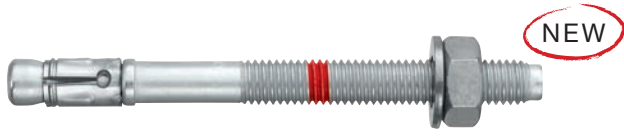
Setting tools for HUS3 with SIW 22T-A

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	Battery Charger C 4/36 Li-Ion 230V	2015761
G HUS3-C 10	S-SY TX50 SI-SA 1/2" - 7/16"	2094451		
		2094675		

High Performance Stud Anchor HST3

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



Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต Uncracked & Cracked concrete

Material
 • HST3 Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm
 • HST3-R Stainless steel A4, SS316

IAPMO ES	ETA	Concrete	Tensile zone	Fire resistance	Shock	Seismic	Corrosion resistance
High corrosion resistance	CE conformity	PROFIS Anchor design software	Working life	Small edge distance and spacing	Vary Embedment depth		

ลักษณะงานติดตั้ง

- ใช้ติดตั้งงาน Cladding, Façade, Balustrades, Window Wall และงานเหล็ก

คุณสมบัติและจุดเด่น

- ผ่านการรับรองใช้งานพื้นที่เสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหว โชน 0-4 สำหรับพุกขนาด M10, M12, M16
- มีการผลิตแบบขึ้นรูปเย็น ทำให้พุกมีความเหนียวและไม่แตกหักง่าย เหมาะกับรูเจาะที่ไม่ได้แนวตั้ง
- มีปลอกขยายที่ออกแบบพิเศษ เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถรับแรงได้ดีกับโครงสร้างคอนกรีตบริเวณ tensile zone (cracked concrete)
- มีรหัสบนหัวพุกทำให้ทราบความยาว และสามารถตรวจสอบหลังติดตั้งได้
- มีผลรับรองการใช้งานเป็นเวลานานถึง 50 ปี
- สามารถติดตั้งระยะฝังได้สูงสุด 2 ระยะ เพื่อการจับชิ้นงานที่หนาขึ้น

วิธีการติดตั้งพุก HST3, HST3-R

1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด
- 3.a ติดตั้งพุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวพุกจนกว่าขอบบนของซีดสีแดงเสมอกับผิวคอนกรีต
- 3.b ติดตั้งสอปกรณ HS-SC พร้อมกับสว่านระบบกระแทก
4. ตรวจสอบว่าได้ตอกพุกจนสุดชิ้นงานแล้ว
- 5.a ขึ้นด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขึ้นทอร์คที่กำหนด
- 5.b ขึ้นด้วยประแจทอร์ค Adaptive torque module



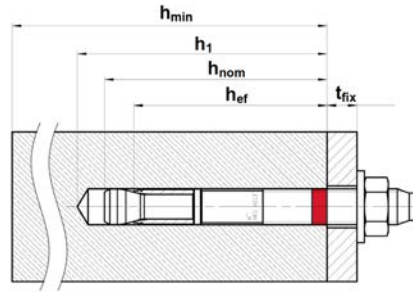
Basic loading data for a single anchor

ค่าการรับน้ำหนักแนะนำ กรณีติดตั้งพุกตัวเดียว**

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

Anchor size	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



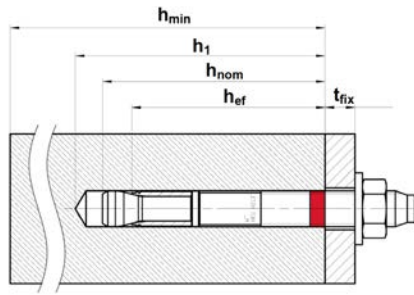
HST3

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



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

Note: (*) สินค้าพิเศษ สต็อกจำนวนจำกัด กำหนดปริมาณสั่งซื้อขั้นต่ำ



HST3-R

Material: Stainless steel A4, SS316



Order Description	ขนาดดอกสว่าน Drill bit diameter (mm)	ขนาดพุก Anchor size	ความยาวพุก Anchor length, l (mm)	ตัวอักษรบนหัวพุก Head Mark	แรงขันน็อต 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)		จำนวนบรรจุต่อกล่อง Package quantity (pcs)	Item Number
							ความลึกรูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชั้นงานสูงสุด Max. fixture thickness, (mm)	ความลึกรูเจาะ Drill hole depth (mm)	ความหนาชั้นงานสูงสุด 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 กำหนดปริมาณขั้นต่ำ

Standard Stud Anchor HSA

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



ลักษณะงานติดตั้ง

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

คุณสมบัติและจุดเด่น

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

Technical Data

วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked concrete

Material

- HSA
- HSA-F
- HSA-R

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



ETA

Concrete

Fire resistance

HCR highMo

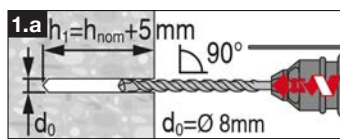
Diamond drilled holes

CE conformity

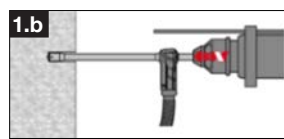
PROFIS Anchor design software

Working life

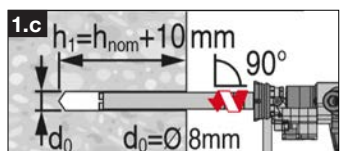
วิธีการติดตั้งพุก HSA, HSA-F, HSA-R



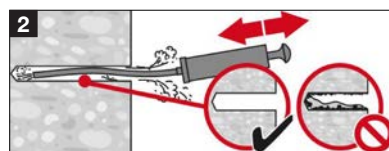
1.a เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



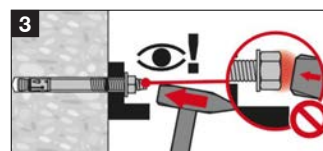
1.b เจาะด้วยสว่านแบบดูดฝุ่น



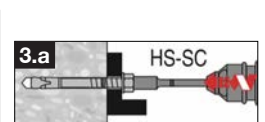
1.c เจาะด้วยเครื่องเจาะหัวเพชร



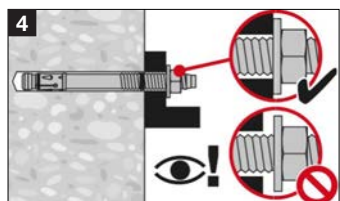
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



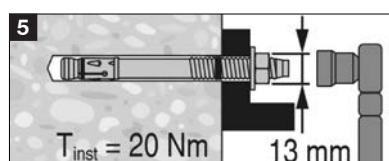
3. ติดตั้งพุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวพุก
จนกว่าขอบบนของขีดน้ำเงินเสมอกับผิวคอนกรีต



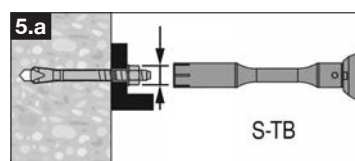
3.a ติดตั้งพุกด้วยอุปกรณ์ HS-SC กับใช้เครื่องสว่านระบบกระแทกคอนกรีต



4. ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งพุกเสมอกับงานพอดี



5. ชันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด

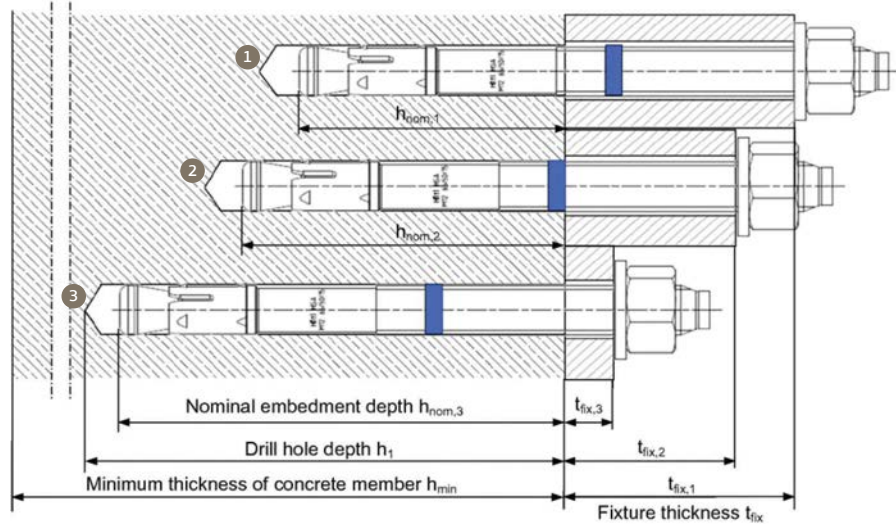


5.a ชันด้วย Torque bar เพียง 4 วินาที



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 กอกเหลี่ยม 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 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	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกร กคเหลี่ยม 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)	แรงขันทอร์ค Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกร กคเหลี่ยม 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	แรงขันนอต Tighten torque T_{inst} (N·m)	ขนาดลูกบล็อกรู ทกเหลี่ยม 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 ชั้นงานสูงสุด 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

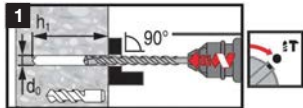
วัสดุฐานที่ใช้ยึด : คอนกรีต

Uncracked concrete

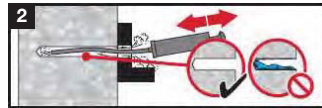
Material
• HSV

Carbon steel grade 5.8, galvanized min. 5 µm

วิธีการติดตั้งพุก HSV



1. เจาะรูโดยใช้สว่านระบบเจาะกระแทก



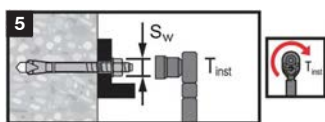
2. เป่าฝุ่นเพื่อทำความสะอาดรูเจาะจนสะอาด



3. ติดตั้งพุกโดยใช้ค้อนตอกบนหัวพุกจนกว่าขอบบนของซีดสี
ดำเสมอกับผิวคอนกรีต (ไม่แนะนำให้ตอกลงบนมือ)



4. ตรวจสอบว่าได้ตอกพุกจนสุดชิ้นงานแล้ว



5. ชันด้วยประแจทอร์คตามค่าแรงขันทอร์คที่กำหนด



ลักษณะงานติดตั้ง

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

คุณสมบัติและจุดเด่น

- สามารถติดตั้งระยะฝังได้ถึง 2 ระยะ เพื่อการจับขึ้นงานที่หนาขึ้น
- มีรายละเอียดค่าการรับน้ำหนักที่ชัดเจนของระยะฝัง ทั้ง 2 ระยะ จึงมั่นใจเรื่องความปลอดภัยหลังการติดตั้ง
- มีรายการคำนวณรองรับที่เชื่อถือและมั่นใจได้
- หัวพุกหนาขึ้นช่วยป้องกันไม่ให้เกิดยวล์ขณะติดตั้ง
- มีเส้นขีดสีด้าบนเกลียวพุกแสดงระยะฝังมาตรฐาน ทำให้ง่ายต่อการติดตั้ง
- ผลิตแบบขึ้นรูปเย็น ทำให้ทุกมีความเหนียวไม่แตกหักง่าย
- รุ่นแหวนรองใหญ่พิเศษ (BW) มาพร้อมแหวนสปริงเหมาะสำหรับขึ้นงานที่มีลักษณะรูแบบ slot
- น็อตและแหวน (รวมถึงแหวนสปริงสำหรับรุ่น BW) ถูกประกอบเข้ากับตัวพุกเรียบร้อยแล้ว ง่ายต่อการขนย้าย

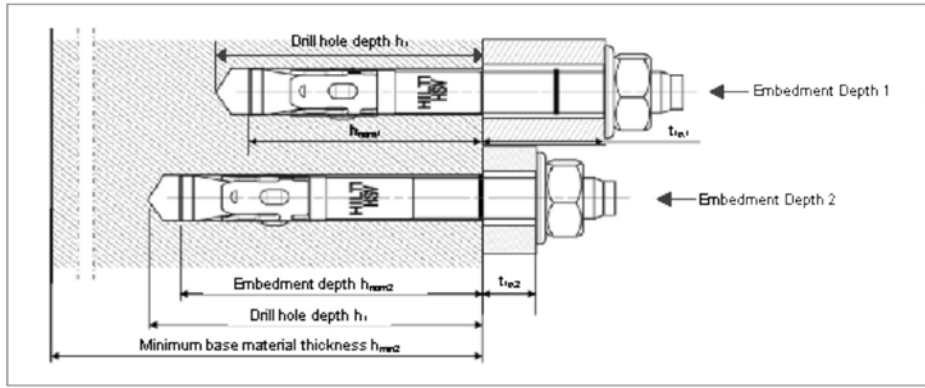
Basic loading data for a single anchor

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)				แรงขันนอต Tighten torque T_{inst} (N-m)	ขนาดลูกบล็อกรัด คัทลีส 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)				แรงขันนอต Tighten torque T_{inst} (N-m)	ขนาดลูกบล็อกรัด คัทลีส 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 กลมเลือก 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-F M10x90	10	90	45	39	20	120	55				
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*

UNIFORM EVALUATION SERVICE.

มาตรฐานรับรองผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยสูงสุด

ผลิตภัณฑ์ใดๆ ก็ตามที่ได้เอกสารรับรอง และมีสัญลักษณ์ UES จากสถาบัน IAPMO UES จะมีความน่าเชื่อถือ และปลอดภัยสูงสุด



เพิ่มความมั่นใจ และความปลอดภัยสูงสุด



การออกแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หรืออาคาร โครงสร้างเหล็กในประเทศไทยนั้น ตั้งแต่อดีตจนถึง ปัจจุบัน คือ มาตรฐานสำหรับอาคาร คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีกำลัง (มาตรฐาน วสท. 1008-38) วิชาการสาขาวิศวกรรมโยธา วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) และได้มีการใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งอ้างอิงมาจากมาตรฐานอเมริกา ACI 318 ดังนั้นการออกแบบทุกระบบติดตั้งภายหลัง (Post-Installed Anchoring Systems) ซึ่งหากออกแบบมาตรฐานอเมริกา ACI 318 การออกแบบ ทุกระบบติดตั้งภายหลัง Anchoring to concrete จะ อยู่ในมาตรฐาน ACI 318-11 Appendix D

การออกแบบกำลังต้านทานของทุกระบบติดตั้งภายหลัง ตามมาตรฐาน ACI 318-11 Appendix D จำเป็นที่จะต้องมีการรับรองผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะ นำค่าตัวแปรต่างๆ ที่ได้จากการทดสอบทุกระบบนั้นๆ ที่ ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เชื่อถือตาม มาตรฐานสากลในประเทศอเมริกา ค่าตัวแปรต่างๆ ถูกนำไปใช้แทนค่าในสมการจากมาตรฐานการ ออกแบบ เพื่อคำนวณหากำลังต้านทานของทุกระบบ 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) สำหรับทุก เหล็ก ค่าตัวแปรที่ใช้ในการออกแบบจำเป็นต้อง มาจากสถาบันทดสอบที่น่าเชื่อถือได้เช่นกัน IAPMO UES คือ สถาบันทดสอบที่ American National Standards Institute (ANSI) ได้รับรองให้ว่ามี ศักยภาพในการวิเคราะห์ และทดสอบหาค่าตัวแปร 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 ก็ได้รับรอง ความถูกต้องสอดคล้องตาม ISO/IEC Guide 17065, General Requirements for Bodies Operating Product Certification Systems

สุดท้ายหากต้องมีการออกแบบจุดต่อที่ใช้ทุกชนิดติด ตั้งภายหลังในการยึดรั้ง ขอให้ทางเจ้าของโครงการผู้ ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน ผู้รับจ้าง และผู้ตรวจสอบ ต่างๆ เชื่อมั่นได้ว่า 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

Accessories

อุปกรณ์สำหรับติดตั้งพุกเหล็กได้อย่างมืออาชีพ

ขั้นตอนการทำงาน	ขนาด	ผลิตภัณฑ์			
		HUS3	HST3	HSA	HSV
ขันตอกน๊อต	ทุกขนาด				
		SIW 22T-A: Item number 3549015	SIW 22T-A: Item number 3549015	SIW 22T-A: Item number 3549015	SIW 22T-A: Item number 3549015
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				
		Rotary hammer, TE 3-CL: Item number 228058	Rotary hammer, TE 3-CL: Item number 228058	Rotary hammer, TE 3-CL: Item number 228058	Rotary hammer, TE 3-CL: Item number 228058
ขันทอร์ค	ทุกขนาด				
		HS-SC: Item number 2051443	HS-SC: Item number 2051443	HS-SC: Item number 2051443	HS-SC: Item number 2051443
ขันทอร์ค	M8-M16				
		SIW 22T-A: Item number 3549015	SIW 22T-A: Item number 3549015	SIW 22T-A: Item number 3549015	SIW 22T-A: Item number 3549015
ขันทอร์ค	M8-M16				
		Torque bar M8/M10/M12/M16: Item number 423774/ 423775/ 423776/ 423777	Torque bar M8/M10/M12/M16: Item number 423774/ 423775/ 423776/ 423777	Torque bar M8/M10/M12/M16: Item number 423774/ 423775/ 423776/ 423777	Torque bar M8/M10/M12/M16: Item number 423774/ 423775/ 423776/ 423777

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

