



Safety Tapping Attachment TAPPER

แคตตาล็อกผลิตภัณฑ์ ของบริษัท KATO MFG จำกัด ปี 2014
KATO MFG. CO.,LTD. Production Catalogue 2014



ข้อมูลรายละเอียดของผลิตภัณฑ์อาจจะเปลี่ยนแปลงได้
โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเพื่อวัตถุประสงค์ทางด้านคุณภาพ
Specifications of products may be altered without
notification for quality management purposes.


No. 1407-T


ขอขอบคุณที่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของ KATO MFG
 เราพยายามอย่างดีที่สุดเพื่อปรับปรุงคุณภาพและการจัดการด้านความปลอดภัยสำหรับ
 ผลิตภัณฑ์ของเรา
 โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามข้อแนะนำข้างล่างนี้ในการจัดการกับผลิตภัณฑ์ของเรา

Thank you for purchasing KATO MFG products.
 We make the best efforts to improve the quality and safety
 management of our products.
 Please be sure to follow the guidelines below for the
 handling of our products.

ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย Safety precautions



อุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้หากใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกต้อง
 จะต้องอ่านข้อควรระวังภายใต้  ในคู่มือการใช้งาน และต้องใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ตาม
 ที่ได้ระบุไว้

Dangerous situations may occur if this product is not operated
 correctly. Be sure to read the precautions under  in the operation
 manual and operate the product accordingly.

■ ข้อควรระวังในการใช้งาน Operating precautions

- ⊙ ระวังอย่าให้ผลิตภัณฑ์ยื่นออกมาหรือหล่นลงมาในระหว่างการทำงานและขณะนำออกจากกล่อง
- ⊙ ใช้ความระมัดระวังในการบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนมากๆ และจับยึดให้แน่นสำหรับ
 ผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนักมากให้ใช้เครื่องลำเลียงหากจำเป็น
- ⊙ ดำเนินการซ่อมบำรุงสม่ำเสมอเป็นประจำ เช่น การหยอดน้ำมันหล่อลื่น

- ⊙ Be careful not to allow the product to protrude or fall out when
 carrying and taking out of cases.
- ⊙ Handle with care when packing a large volume of products and
 holders for heavy items. Use conveyers when necessary.
- ⊙ Perform maintenance once a week, such as lubrication.

■ ข้อควรระวังในการติดตั้งและถอดเครื่องมือตัด Precautions for attachment and removal of cutting tools

- ⊙ ใช้งานเครื่องมือตัดหลังจากที่ติดตั้งเข้ากับอุปกรณ์และขันยึดจนแน่นดีแล้ว
- ⊙ ห้ามสัมผัสคมตัดขณะติดตั้งเครื่องมือตัดเข้ากับแท่นยึด
- ⊙ ใช้ประแจขันล็อกทูลโดยที่ยึด holder เข้ากับจิ๊กแล้ว แล้วขันประแจนั้นให้แน่นอย่างช้าๆ เพื่อความ
 ปลอดภัย ห้ามขันยึดประแจโดยใช้แรงบังคับ เช่น การทุบด้วยค้อน

- ⊙ Operate cutting tools after fixing them completely with tightening
 tools or presetters.
- ⊙ Do not touch a cutting edge when attaching cutting tools to holders.
- ⊙ Attach a spanner for attaching cutting tools to a jig and slowly
 tighten it for safety reasons. Do not tighten it with force, such as
 hammering.

■ ข้อควรระวังในระหว่างการทำงาน Processing precautions

- ⊙ ห้ามจับ holder ในระหว่างที่กำลังหมุน
- ⊙ การทำเช่นนั้นอาจทำให้เกิดอันตรายได้
- ⊙ เศษชิ้นส่วนที่ร้อนจัดอาจกระเด็นในระหว่างการทำงาน
- ⊙ จะต้องสวมชุดนิรภัยและอุปกรณ์ปกป้องดวงตาเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดบาดแผลและรอยไหม้
 ในระหว่างการเตรียมงานโดยที่ต้องใช้ coolant ที่มีแรงดันสูง อย่าให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายคุณ
 สัมผัสกับส่วนปลายของเครื่องมือตัด หากผลิตภัณฑ์ทำงานไม่ถูกต้อง เครื่องมือตัดอาจจะยื่นออกมา
- ⊙ ห้ามดัดแปลง ถอด หรือใช้ holder เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด การทำเช่นนั้นอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

- ⊙ Do not touch the holder when it is spinning. Doing so may cause
 injury.
- ⊙ Extremely hot pieces may spatter during processing. Be sure to
 wear a safety cover and eye protectors to avoid cuts and burns.
- ⊙ During preparation of the highly-pressurized coolant processing, do
 not allow any part of your body to contact the tips of the cutting
 tools. If the product is operated incorrectly, the cutting tools may
 protrude.
- ⊙ Do not alter, dismount or use holders for any other purposes. Doing
 so may cause accidents.

ข้อควรระวังอื่นๆ Other precautions

■ ข้อควรระวังในการเก็บรักษาในระยะยาว Precautions for long-term storage

- ⊙ หากต้องการเก็บรักษา holder ไว้เป็นเวลานาน ให้ถอดเครื่องมือตัดออกจาก holder
- ⊙ ประสิทธิภาพในการจับยึดอาจจะลดลงหากไม่ถอดเครื่องมือตัดออกจาก holder
- ⊙ เมื่อเก็บรักษาไว้เป็นเวลานาน ให้คลายแตรยึดออกทันที แล้วขันกลับให้แน่นก่อนการใช้งาน
- ⊙ เช็ดเศษวัสดุที่ติดอยู่ออก ทาน้ำมันเคลือบเพื่อป้องกันการกัดกร่อน และหลีกเลี่ยงการเกิดรอยขีดข่วน
 และการเกิดสนิม

- ⊙ To store holders for a long time, detach cutting tools from holders.
 The retention effect may decrease if tools are not detached from
 holders. When stored for a long time, loosen a clamp once and
 retighten it before processing.
- ⊙ Wipe off chips, apply anticorrosive coating oil and avoid scratching
 and rusting.

■ หมายเหตุเกี่ยวกับการบ่งชี้ช่วงความสามารถในการตีปเกลียวในแคตตาล็อกของเรา

ช่วงความสามารถในการตีปเกลียวที่ระบุในแคตตาล็อกนี้จะเทียบใช้กับเหล็กกล้าคาร์บอน 0.45% (S45C)
 เหล็กกล้าที่ตีได้ยาก เช่น เหล็กกล้าไร้สนิม และเหล็กกล้าเฉพาะงานชนิดอื่นๆ จะต้องใช้ค่าแรง
 บิดที่สูงขึ้น

Notes regarding indications of the tapping capacity in our catalogue

The tapping capacity range indicated in this catalogue is based on
 0.45% carbon steel (S45C). Steels that are difficult to cut, such as
 stainless steels and specialty steels, require a higher torque value.

บริษัท KATO MFG จำกัด เรามุ่งมั่นที่จะนำผลิตภัณฑ์ของเราในลักษณะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ
 สนับสนุนการรีไซเคิล
**We, KATO MFG.CO., LTD., package our products in an
 environmentally friendly manner and encourage recycling.**



	<p>ตารางการเลือกเครื่องตีปเกลียว ช่วงความสามารถในการตีปเกลียว มาตรฐานก้านต่อ</p>	<p>page 02 Tapper Selection Table 02 Tapping Capacity Range 03 Shank Standards</p>	Selection guide
<p>CA Series ▶ P04</p>	<p>รุ่น SKB รุ่น ECP รุ่น CAS/CAS-OHC ปลอกจับดอกตีปซีรีส์ TCA ปลอกจับรุ่น TC/TCA เทียบกับปลอกจับรุ่น ER รุ่น TCA/TCA-HP-SB คำอธิบายเกี่ยวกับการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์รุ่น TCA/TCA-HP-SB ขนาดรูปทรงของปลอกจับดอกตีปรุ่น TCA/TCA-HP-SB</p>	<p>page 04 MODEL SKB 05 MODEL ECP 06 MODEL CAS/CAS-OHC 07 TCA series tap collets 07 MODEL TC/TCA collet vs. Model ER collet 08 MODEL TCA/TCA-HP-SB 08 Notation of ordering model TCA/TCA-HP-SB 09 MODEL TCA/TCA-HP-SB tap collet dimensions</p>	CA series
<p>SA Series ▶ P10</p>	<p>รุ่น RA-M รุ่น HA-M รุ่น HA-M-OHC รุ่น SA-III รุ่น SA-II รุ่น SA-VI รุ่น RA รุ่น TC รุ่น TC-M/TC-MO ขนาดรูปทรงของปลอกจับดอกตีปรุ่น TC/TC-L</p>	<p>page 10 MODEL RA-M 11 MODEL HA-M 12 MODEL HA-M-OHC 13 MODEL SA-III 14 MODEL SA-II 15 MODEL SA-VI 16 MODEL RA 17 MODEL TC 18 MODEL TC-M/TC-MO 19 MODEL TC/TC-L tap collet dimensions</p>	SA series
<p>RF Series ▶ P20</p>	<p>รุ่น RF รุ่น RF-OHC คู่มือพร้อมภาพประกอบสำหรับกลไกการทำงานแบบยึดหยุ่นได้ในแนวรัศมี รุ่น ER</p>	<p>page 20 MODEL RF 21 MODEL RF-OHC 21 Illustrated guide for radial floating mechanism 22 MODEL ER</p>	RF series
<p>ข้อมูลอ้างอิง ▶ P23</p>	<p>ตารางแสดงขนาดดอกตีปตามที่ใช้กับซีรีส์ TC/TCA มาตรฐานของดอกตีป ตาราง RPM ของการตีปเกลียว</p>	<p>page 23 Nominal tap size table of the TC/TCA series 24 Tap Standards 25 RPM Chart on Tapping</p>	Reference Information

ตารางการเลือกเครื่องตัดเกลียว (เทียบกับเครื่องตัดกลึง) Tapper Selection Table (vs. Machine Tools)

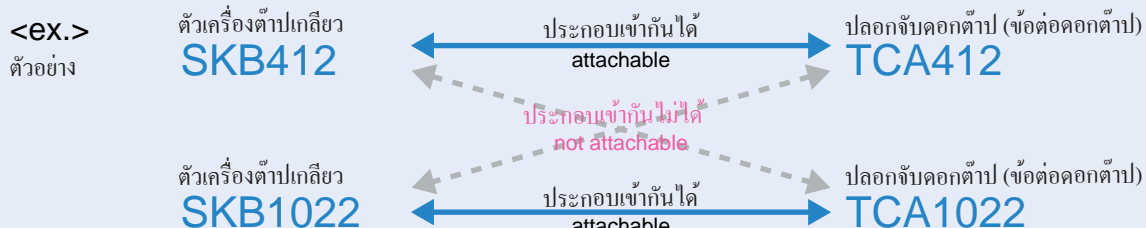
			การใช้งานกับเครื่องกลึง Milling Machine rel.					การใช้งานกับเครื่องกลึง Lathe rel.					การใช้งานกับเครื่องเจาะ Drilling Machine rel.				
			เครื่องตัดเกลียว Tapping Center	เครื่องตัดเกลียวแบบซิงโคร Synchro Machining Center	เครื่องตัดกลึง Machining Center	เครื่องตัดกลึงแบบ 5 หน้าระนาบ 5-Face Machining Center	เครื่องคว้านรูแนวนอน Horizontal Boring Machine	เครื่องกัด CNC CNC Milling Machine	เครื่องกลึงแบบซิงโคร (ชนิดมี ATC) Synchro Turning Center (with ATC)	เครื่องกลึง (ชนิดมี ATC) Turning Center (with ATC)	เครื่องกลึง Turning Center	เครื่องกลึง CNC CNC Lathe	เครื่องกลึงเทอร์เรท Turret Lathe	เครื่องกลึง Lathe	เครื่องเจาะตามแนวรัศมี Radial Drilling Machine	เครื่องเจาะตามแนวตั้ง Upright Drilling Machine	เครื่องเจาะ CNC CNC Drilling Machine
CA Series	MODEL SKB	P04	◎	◎	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	
	MODEL ECP	P05	-	○	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
	MODEL CAS	P06	-	○	◎	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
	MODEL CAS-OHC	P06	-	○	◎	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
SA Series	MODEL RA-M	P10	◎	◎	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	
	MODEL HA-M	P11	◎	◎	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	
	MODEL HA-M-OHC	P12	◎	◎	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-	-	-	
	MODEL SA-III	P13	-	○	◎	○	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	
	MODEL SA-II	P14	-	-	-	-	◎	○	-	-	-	-	◎	○	○	-	
	MODEL SA-VI	P15	-	-	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	-	
	MODEL RA	P16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	
RF Series	MODEL RF	P20	◎	◎	-	-	-	○	-	-	reamer	-	-	-	-	-	
	MODEL RF-OHC	P21	◎	◎	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	

ช่วงความสามารถในการตัดเกลียว Tapping Capacity Range

ช่วงความสามารถในการตัดเกลียวเป็นช่วงขนาดดอกตัด (เส้นผ่านศูนย์กลางเกลียว) ที่ระบุไว้ ซึ่งเครื่องตัดเกลียวสามารถดำเนินการตัดเกลียวได้ในเหล็กกล้าคาร์บอน 0.45% ตัวอย่าง เช่น 412 หมายถึง ช่วงตั้งแต่ M4 ถึง M12 และ 1022 หมายถึง ช่วงตั้งแต่ M10 ถึง M22
Tapping capacity range is the nominal tap size (thread dia.) range that tappers can do tapping in 0.45% carbon steel. For example, 412 means the range from M4 to M12, 1022 means the range from M10 to M22.

ช่วงความสามารถในการตัดเกลียว (ค่าที่ระบุ)	ช่วงขนาดของดอกตัด (เส้นผ่านศูนย์กลางเกลียว) ที่สามารถตัดเกลียวได้		
	ขนาดเล็กกว่าปกติ	ขนาดมาตรฐาน	ขนาดใหญ่กว่าปกติ
103	—	M 1 ~ M 3	—
206	—	M 2 ~ M 6	M 8
306	—	M 3 ~ M 6	—
412	M 3	M 4 ~ M 12	M14, 16
414	—	M 4 ~ M 14	—
820	—	M 8 ~ M 20	—
1022	M 8	M10 ~ M 22	M24, 27
2035	M18	M20 ~ M 35	M36, 38
3050	M27, 28	M30 ~ M 50	M52, 56
50100	—	M50 ~ M100	—

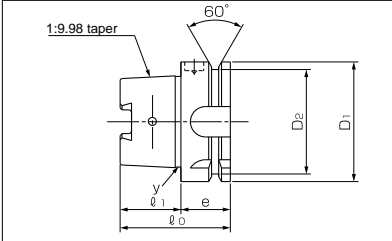
เมื่อประกอบตัวเครื่องตัดเกลียวเข้ากับปลอกจับดอกตัดแล้ว อุปกรณ์ดังกล่าวควรอยู่ในช่วงความสามารถในการตัดค่าเดียวกัน
When combining tapper bodies and tap collets, they should be in the same tapping capacity range.



มาตรฐานก้านต่อ Shank Standards

ก้านต่อ HSK : ISO 12164-1, DIN 69893-1, JIS B 6064-1

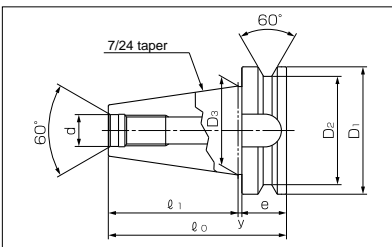
unit:mm



shank no.	l_0	l_1	e	y	D1	D2
HSK-A- 40	40	20	20	2	40	34.8
HSK-A- 50	51	25	26	2	50	43
HSK-A- 63	58	32	26	2.5	63	55
HSK-A-100	79	50	29	2.5	100	92

ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339 / ก้านต่อ DBT

unit:mm

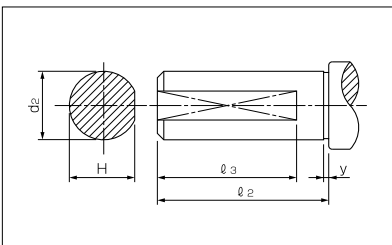


shank no.	l_0	l_1	e	y	D1	D2	D3	d	thread
BT30	70.4	48.4	20	2	46	38	31.75	12.5	M12x1.75
DBT30(*)	70.4	48.4	21	1	46	38	31.75	12.5	M12x1.75
BT35	80.4	56.4	22	2	53	43	38.10	12.5	M12x1.75
BT40	92.4	65.4	25	2	63	53	44.45	17.0	M16x2.0
DBT40(*)	92.4	65.4	26	1	63	53	44.45	17.0	M16x2.0
BT50	139.8	101.8	35	3	100	85	69.85	25.0	M24x3.0
DBT50(*)	139.8	101.8	36.5	1.5	100	85	69.85	25.0	M24x3.0
BT60	209.8	161.8	45	3	155	135	107.95	31.0	M30x3.5

*ก้านต่อ DBT สามารถประกอบกับสปินเดิล BBT ของเครื่องตัดกลึง
*DBT shanks can be combined with BBT spindles of machine tools.

ก้านต่อ STT : ก้านตรงทรงกระบอกสำหรับเครื่องกลึง CNC

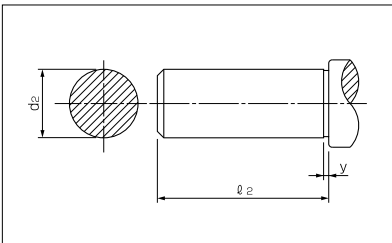
unit:mm



shank no.	l_2	l_3	y	d2	H
STT25	75	70	3	25	24.0
STT32	80	75	3	32	30.5
STT40	80	75	3	40	38.5
STT42	80	75	3	42	40.5
STT50	90	85	3	50	47.5

ก้านต่อ ST : ก้านต่อแบบขนานทรงกระบอก

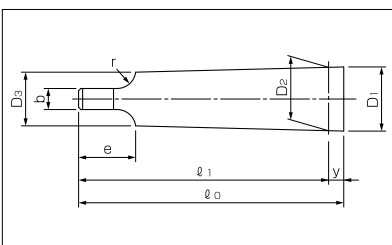
unit:mm



shank no.	l_2	y	d2
ST25	75	3	25
ST32	80	3	32
ST40	80	3	40
ST42	80	3	42
ST50	90	3	45

ก้านเทเปอร์ Morse : ISO 296, DIN 228, JIS B 4003

unit:mm



shank no.	l_0	l_1	y	D1	D2	D3	r	e	b
MT0	59.5	56.5	3.0	9.2	9.045	6.1	4	10.5	3.9
MT1	65.5	62.0	3.5	12.2	12.065	9.0	5	13.5	5.2
MT2	80.0	75.0	5.0	18.0	17.780	14.0	6	16.0	6.3
MT3	99.0	94.0	5.0	24.1	23.825	19.1	7	20.0	7.9
MT4	124.0	117.5	6.5	31.6	31.267	25.2	8	24.0	11.9
MT5	156.0	149.5	6.5	44.7	44.399	36.5	10	29.0	15.9
MT6	218.0	210.0	8.0	63.8	63.348	52.4	13	40.0	19.0

CA Series

SKB

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

HSK BT DBT STT ST MT

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้ available functions

แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี ถอยกลับ อัตโนมัติ coolant

- สำหรับเครื่อง CNC แบบซิงโครสมบูรณ์แบบ
- มีระบบจ่าย coolant ภายในจากศูนย์กลางของสปินเดิล
- ถูกออกแบบมาให้มีความแข็งแรงเพื่อการตัดเกลียวด้วยความเร็วสูง
- รูปแบบสั้นและกะทัดรัด
- แรงดันของ coolant จะสูงได้ถึง 5 MPa ด้วย TCA-HP-SB (หน้า 08)

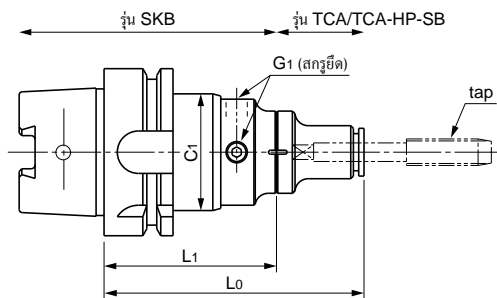
■ ตารางจับคู่ combination chart

การจับคู่ลอคจับ หน้า 08 matching collets P08

SKB 412	TCA 412
SKB1022	TCA1022

- For perfectly synchro CNC machines
- With an internal coolant supply from the center of the spindle
- Rigid design for high speed tapping
- Short & compact design
- Coolant pressure is up to 5MPa with TCA-HP-SB (P08).

รุ่น HSK-SKB (ก้านต่อ HSK : ISO 12164-1, DIN 69893-1, JIS B 6064-1)



model	L0	L1	C1	G1	capacity	weight (kg)
HSK-A 63-H-SKB 412	98	65	44	M 8 P1.0	M 2~M12	0.89
☆ HSK-A 63-H-SKB1022	149	94	56	M10 P1.0	M10~M24	1.54
☆ HSK-A100-H-SKB 412	103	70	44	M 8 P1.0	M 2~M12	2.31
☆ HSK-A100-H-SKB 1022	135	80	56	M10 P1.0	M10~M24	2.48

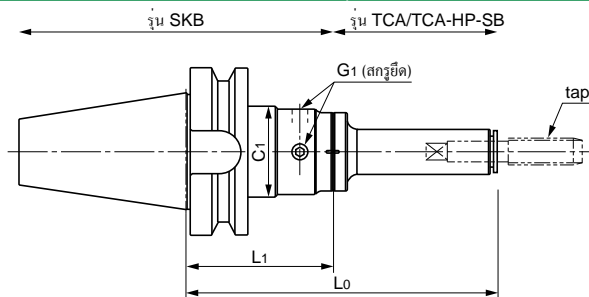
unit:mm

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※ควรพิจารณาแต่เฉพาะค่า L0 สำหรับรุ่น TCA-S เมื่อใช้รุ่นอื่นๆ ควรคำนวณค่า L0 ด้วยสูตร L1+H1 (ดูหน้า 09)
 ※ก้านต่อ HSK ที่มีรูสำหรับหนีบยึดแบบหมุนวน
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.
 ※L0 should only be considered for model TCA-S. When using other models, L0 should be calculated as L1+H1. (cf. P09)
 ※HSK shank with holes for manual clamping is standard.



HSK-A63-H-SKB412 + TCA412-M-HP-SB

รุ่น BT-SKB (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



model	L0	L1	C1	G1	capacity	weight (kg)
BT30-SKB 412	98	65	44	M 8 P1.0	M 2~M12	0.73
☆ BT30-SKB1022	140	85	56	M10 P1.0	M10~M24	0.89
BT40-SKB 412	98	65	44	M 8 P1.0	M 2~M12	1.23
BT40-SKB1022	130	75	56	M10 P1.0	M10~M24	1.39
BT50-SKB 412	113	80	44	M 8 P1.0	M 2~M12	3.88
BT50-SKB1022	145	90	56	M10 P1.0	M10~M24	4.09

unit:mm

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※ควรพิจารณาแต่เฉพาะค่า L0 สำหรับรุ่น TCA-S เมื่อใช้รุ่นอื่นๆ ควรคำนวณค่า L0 ด้วยสูตร L1+H1 (ดูหน้า 09)
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.
 ※L0 should only be considered for model TCA-S. When using other models, L0 should be calculated as L1+H1. (cf. P09)



BT40-SKB412 + TCA412-M

รุ่น DBT-SKB (ก้านต่อ DBT : ก้านต่อ BT ที่มีพื้นผิวลึ่มผัดหน้าแปลน)

- รุ่น DBT-SKB มีจำหน่ายในทุกขนาดและผลิตตามคำสั่งซื้อ
- Model DBT-SKB is available with each size and based on per-order production.
- ※ขนาดต่างๆ ของรุ่น DBT-SKB เท่ากับรุ่น BT-SKB
- ※ก้านต่อ DBT สามารถประกอบกับสปินเดิล BBT ของเครื่องตัดกลึง
- ※Model DBT-SKB dimensions are the same as model BT-SKB.
- ※DBT shanks can be combined with BBT spindles of machine tools.

CA Series รุ่น ECP

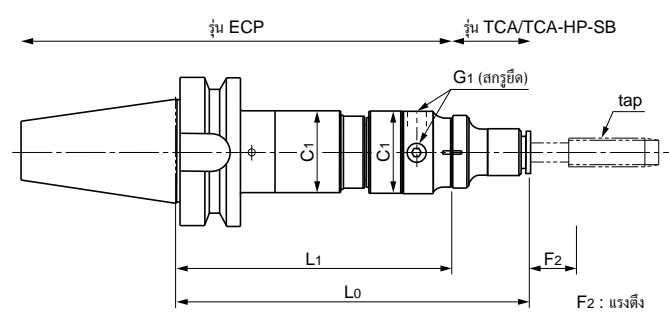
■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks
HSK **BT** STT ST MT JT

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้ available functions
 แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี ปล่อยกลับ อัตโนมัติ coolant

- ◎ ขดเขยข้อผิดพลาดของระบบเชิงโคจรเฉพาะในส่วนของแรงดึงเท่านั้น
- ◎ รูปแบบเพรียวบาง
- ฟังก์ชันการอัดถูกตัดทิ้งไปเพื่อหลีกเลี่ยงตำหนิในส่วนความลึกของเกลียวอันเนื่องมาจากการหดตัว
- ◎ Synchro error compensation on tension only
- ◎ Slim design
- To avoid thread depth defect by shrinkage, a compression function is omitted.

ตารางการจับคู่ combination chart	การจับคู่ลอคจับ หน้า08 matching collets P08
ECP 412	TCA 412
ECP1022	TCA1022

รุ่น BT-ECP (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



model	L0	L1	C1	F2	G1	capacity	weight (kg)
☆ BT30-ECP 412	150	117	35	10	M 8 P1.0	M 4~M12	0.91
BT40-ECP 412	150	117	35	10	M 8 P1.0	M 4~M12	1.45
BT40-ECP1022	195	140	50	15	M10 P1.0	M10~M24	2.06
BT50-ECP 412	150	117	35	10	M 8 P1.0	M 4~M12	4.00
BT50-ECP1022	195	140	50	15	M10 P1.0	M10~M24	4.52

unit:mm

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※ควรพิจารณาแต่เฉพาะค่า L0 สำหรับรุ่น TCA-S เมื่อใช้รุ่นอื่นๆ ควรคำนวณค่า L0 ด้วยสูตร L1+H1 (ดูหน้า 09)
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.
 ※L0 should only be considered for model TCA-S. When using other models, L0 should be calculated as L1+H1. (cf. P09)



Selection guide

CA series

SA series

RF series

Reference Information

CA Series

รุ่น CAS/CAS-OHC

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

- HSK BT STT ST MT JT

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้ available functions

- แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี อยู่นิ่งกับ อดโนเมติ coolant

◎ ควบคุมความลึกของเกลียวด้วยกลไกที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ KATO

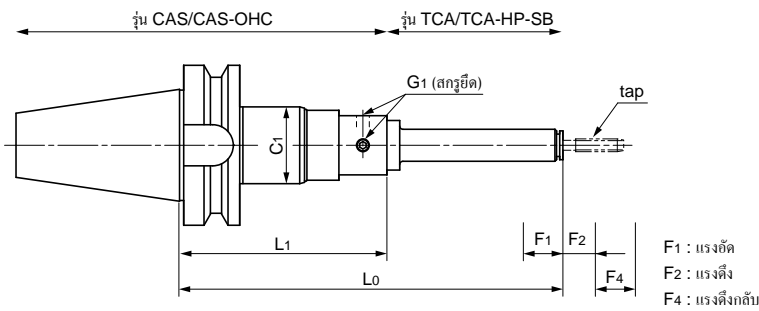
- ขดเขยข้อผิดพลาดของระบบเชิงโครโนในส่วนของแรงดึงและแรงอัด
 - สามารถกำหนดการตั้งค่าแรงดึง/แรงอัดได้ตามสิ่งก่อนการจัดส่งผลิตภัณฑ์ (ดูหน้า 13)
 - รุ่น CAS/CAS-OHC สำหรับการทำเกลียวขวาจัดเป็นรุ่นมาตรฐาน
รุ่น CAS/CAS-OHC สำหรับการทำเกลียวซ้ายก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน
 - รุ่น CAS : ไม่มีระบบจ่าย coolant ภายใน
รุ่น CAS-OHC : มีระบบจ่าย coolant ภายในจากศูนย์กลางของสปินเดิล
 - รุ่น CAS-OHS (ชนิดมีระบบจ่ายสารระบายความร้อนภายในไปตามด้านข้างของสปินเดิล) ก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน
- ◎ Thread depth controlled by KATO's unique mechanism
- Synchro error compensation on tension and compression
 - The settings of tension/compression can be customized before shipment (cf. P13).
 - Model CAS/CAS-OHC for right-hand threading is standard.
Model CAS/CAS-OHC for left-hand threading is also available.
 - Model CAS : without an internal coolant supply
Model CAS-OHC : with an internal coolant supply from the center of the spindle
 - Model CAS-OHS (with an internal coolant supply through the side of the spindle) is also available.

■ ตารางการจับคู่ combination chart

การจับคู่ปลอกจับ หน้า 108 matching collets P08

CAS 412	TCA 412
CAS1022	TCA1022

รุ่น BT-CAS (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



unit:mm

model	L0	L1	C1	F1	F2	F4	G1	capacity	weight (kg)
☆ BT40-CAS 412	163	130	48	3	5	8	M 8 P1.0	M 4~M12	1.83
☆ BT40-CAS1022	210	155	66	5	6	10	M10 P1.0	M10~M24	3.17
BT50-CAS 412	163	130	48	3	5	8	M 8 P1.0	M 4~M12	4.31
BT50-CAS4022	210	155	66	5	6	10	M10 P1.0	M10~M24	5.56

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้เวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ

※ควรพิจารณาเฉพาะค่า L0 สำหรับรุ่น TCA-S เมื่อใช้รุ่นอื่นๆ ควรคำนวณค่า L0 ด้วยสูตร L1+H1 (ดูหน้า 09)

※โปรดอ่านรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงแรงดึงและแรงอัดในหัวข้อ “การเปลี่ยนแปลงแรงดึง/แรงอัดของรุ่น SA-III/CAS” ที่หน้า 13

※F2 และ F4 เป็นค่าอ้างอิง

※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

※L0 should only be considered for model TCA-S. When using other models, L0 should be calculated as L1+H1. (cf. P09)

※Please read “Change of Model SA-III/CAS Tension/Compression” on P13 for details regarding a change of tension and compression.

※F2 and F4 are referential values.

รุ่น BT-CAS-OHC (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)

unit:mm

model	L0	L1	C1	F1	F2	F4	G1	capacity	weight (kg)
☆ BT50-CAS 412-OHC	193	160	48	3	5	8	M 8 P1.0	M 4~M12	4.90
☆ BT50-CAS1022-OHC	210	155	66	5	6	10	M10 P1.0	M10~M24	5.60

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้เวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ

※ควรพิจารณาเฉพาะค่า L0 สำหรับรุ่น TCA-S เมื่อใช้รุ่นอื่นๆ ควรคำนวณค่า L0 ด้วยสูตร L1+H1 (ดูหน้า 09)

※โปรดอ่านรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงแรงดึงและแรงอัดในหัวข้อ “การเปลี่ยนแปลงแรงดึง/แรงอัดของรุ่น SA-III/CAS” ที่หน้า 13

※F2 และ F4 เป็นค่าอ้างอิง

※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

※L0 should only be considered for model TCA-S. When using other models, L0 should be calculated as L1+H1. (cf. P09)

※Please read “Change of Model SA-III/CAS Tension/Compression” on P13 for details regarding a change of tension and compression.

※F2 and F4 are referential values.



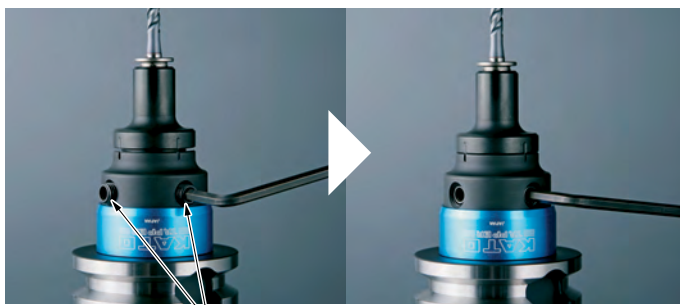
BT50-CAS412 + TCA412-L

ปลอกจับดอกตัดปซีรีส์ TCA

- ◎ ปลอกจับ TCA สามารถประกอบรวมเข้ากับเครื่องตัดปซีรีส์ CA (SKB/ECP/CAS) ได้
- ◎ ออกแบบผิวสัมผัสที่หน้าแปลนเพื่อเพิ่มความแกร่งและลดการส่ายลงให้เหลือน้อยที่สุด
- ◎ เปลี่ยนดอกตัดปได้รวดเร็วและแม่นยำ
- ◎ มีความยาวให้เลือกต่างกัน 6 ระดับ (33~226 มม.)
- ◎ ไม่มีอุปกรณ์จำกัดแรงบิดติดตั้งมาด้วยเพื่อหลีกเลี่ยงการได้ความลึกของเกลียวที่ไม่เพียงพอ
- ◎ ส่งผ่านแรงบิดอย่างน่าเชื่อถือโดยการขับเคลื่อนส่วนจัตุรัสของดอกตัดป
- ◎ จับยึดเครื่องมือไว้อย่างมั่นคงขณะที่เปลี่ยนดอกตัดปอย่างรวดเร็ว
 - ◎ TCA collets can only be combined with CA-series tappers (SKB/ECP/CAS)
 - ◎ Flange contact design to guarantee rigidity and minimum run-out
 - ◎ Quick-change of taps
 - ◎ Available in 6 different lengths (33~226 mm)
 - ◎ No torque limiter is equipped to avoid insufficient thread depth
 - ◎ Reliable torque transmission by driving the square portion of the tap
 - ◎ Stable tool positioning on quick changing of taps

การติดตั้งปลอกจับ TCA เข้ากับเครื่องตัดปซีรีส์

Attaching a TCA collet to a tapper



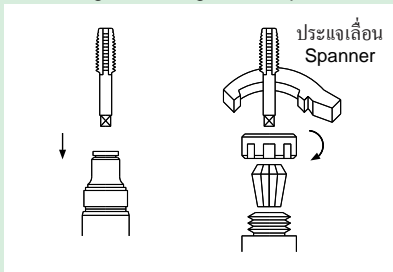
สกรูยึดสองตัว
two clamping-screws

ในขณะที่หมุนสกรูยึดไปทางขวา ปลอกจับ TCA จะถูกดึงไปด้วยจนกระทั่งเกิดการสัมผัสกับหน้าของส่วนหน้าแปลน
As the clamping-screws are turned to the right, the TCA collet is drawn until contact is made with the face of the flange.

ปลอกจับรุ่น TC/TCA เทียบกับปลอกจับรุ่น ER

Model TC/TCA collet vs. Model ER collet

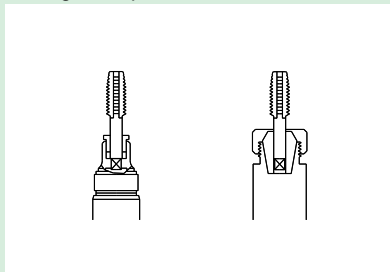
การติดตั้ง/การถอดดอกตัดป
Attaching/Removing of the tap



รวดเร็ว! และไม่ต้องใช้ประแจ!
Quick! and no wrench!

ช้า
Slow

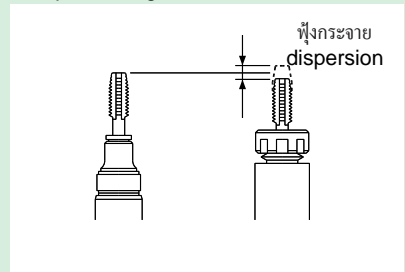
การขับเคลื่อนดอกตัดป
Driving the tap



ขับเคลื่อนตรงจุด!
certainly drive!

อาจลื่นไถลได้
possibly slip

การจับยึดเครื่องมือ
Tool positioning



มั่นคง!
stable!

ไม่มั่นคง
unstable

รุ่น TCA

- ◎ ชนิดมีระบบจ่ายสารระบายความร้อนภายใน
- เปลี่ยนดอกตัดปออย่างรวดเร็ว
- มีปลอกจับ TCA สำหรับดอกตัดปอตามมาตรฐาน ISO/DIN/JIS
- ปลอกจับ TCA สำหรับดอกตัดปอแบบซิงโครของ OSG ก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน
- ※ ดอกตัดปอแบบซีเมนต์คาร์ไบด์จะลดแรงหนีบยึดและมักหลุดออกจากปลอกจับดอกตัดปอ

- ◎ With an internal coolant supply
- Quick-change of taps
- TCA collets for taps under ISO/DIN/JIS standards are available.
- TCA collets for OSG's synchro taps are also available.
- ※ Cemented carbide taps decrease clamping force and tend to pull out of the tap collet.



รุ่น TCA-HP-SB

- ◎ ปลอกจับ TCA สำหรับสารระบายความร้อนแรงดันสูง (สูงถึง 5 [MPa])
- ใช้สกรูในการยึดดอกตัดปอให้แน่นยิ่งขึ้น (อุปกรณ์เสริมของชนิด -SB)
- ข้อมูลรายละเอียดอื่นๆ จะเหมือนกันกับรุ่น TCA
- ※ ดอกตัดปอแบบซีเมนต์คาร์ไบด์จะลดแรงหนีบยึดและมักหลุดออกจากปลอกจับดอกตัดปอ

- ◎ TCA collets for highly-pressurized coolant (up to 5[MPa])
- A setscrew is used to clamp a tap more tightly (-SB option).
- Other specifications are the same as model TCA.
- ※ Cemented carbide taps decrease clamping force and tend to pull out of the tap collet.



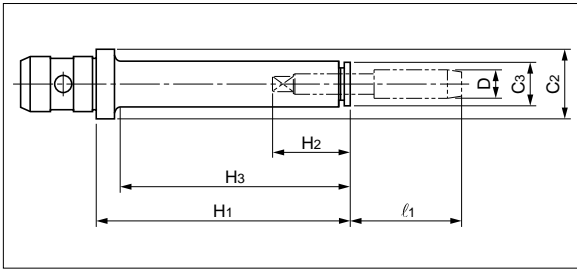
คำอธิบายเกี่ยวกับการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์รุ่น TCA/TCA-HP-SB Notation of ordering model TCA/TCA-HP-SB

รุ่น + ช่วงความสามารถในการตัดปอ model + tapping capacity range	ความยาวของปลอกจับ collet length	ขนาดเกลียวของดอกตัดปอ thread size of a tap	ประเภทของดอกตัดปอที่ติดตั้ง types of tap attachments
TCA 412 TCA1022 TCA 412-HP TCA1022-HP	-S -M -L -L+30 -L+60 -L+90	-M 2 } -M24 (-OSG-M 8) [※] } -OSG-M20	(Blank) or -SB

(ex.) TCA1022-HP-L+30-M12-SB

※ สำหรับดอกตัดปอซิงโครของ OSG
※ for OSG's synchro taps

ขนาดรูปทรงของปลอกจับดอกต๊าปรุ่น TCA/TCA-HP-SB model TCA/TCA-HP-SB tap collet dimensions



- ※ตัวเลขที่แสดงใน () ในตารางแสดงค่าการวัดจะเทียบกับอุปกรณ์เสริมของชนิด -SB
- ※รุ่น TCA-HP เป็นอุปกรณ์เสริมของชนิด -SB เท่านั้น
- ※โปรดดูที่ตารางแสดงขนาดดอกต๊าปตามค่าที่ระบุของซีรีส์ TC/TCA (หน้า 23)
- ※ไม่มีอุปกรณ์จำกัดแรงบิดในซีรีส์ TCA
- ※ปลอกจับซีรีส์ TCA สำหรับดอกต๊าปแบบเชิงโคจรของ OSG ที่มีจำหน่ายด้วยกัน
- ※M2 และ M3 ของรุ่น TCA 412 เป็นขนาดพิเศษเฉพาะสำหรับรุ่น SKB เท่านั้น M2 และ M3 จะใช้งานไม่ได้สำหรับซีรีส์ TCA412-L+
- ※ใช้กันแบบยาว (ความยาว ≥ 100 มม.) สำหรับ "ดอกต๊าป TCA1022-P1/2" และ "ดอกต๊าปเกลียวท่อสำหรับ TCA1022-SB"
- ※ดอกต๊าปที่แสดงไว้เป็นรายการมาตรฐานในเอกสาร JIS B 4445 และ 4446 ที่แนบมาด้วยจะไม่สามารถติดตั้งได้
- ※ปลอกจับซีรีส์ TCA สำหรับดอกต๊าปตามมาตรฐาน DIN หรือ ISO ที่มีจำหน่ายด้วยกัน
- ※Numbers shown in () in a measurement table are based on -SB option.
- ※Model TCA-HP is -SB option only.
- ※Refer to the nominal tap size table of the TC/TCA series (P23).
- ※There's no torque limiter in the TCA series.
- ※TCA series collets for OSG's synchro taps are also available.
- ※M2 and M3 of model TCA 412 are exclusive to model SKB. M2 and M3 are not available for the TCA412-L+ series.
- ※Use long shanks (length ≥ 100mm) for "TCA1022-P1/2 taps" and "pipe thread taps for TCA1022-SB."
- ※Taps shown as standardized items in an accompanying document of JIS B 4445 and 4446 are not attachable.
- ※TCA series collets for taps under DIN or ISO standard are also available.

model	ยาวกว่า TC412-L ที่ระยะ						30 มม		60 มม		90 มม		ขนาดเกลียวของชุดต๊าป (เฉพาะ -SB)
	TCA412-S		TCA412-M		TCA412-L		☆TCA412-L+30	☆TCA412-L+60	☆TCA412-L+90				
TCA412	H1	H3	H1	H3	H1	H3	H1	H3	H1	H3	H1	H3	G2
M 2~M 8	33 (38)	20 (25)	80 (85)	67 (72)	110 (115)	97 (102)	140 (145)	127 (132)	170 (175)	157 (162)	200 (205)	187 (192)	M4
M10~U1/2	33 (39)	20 (26)	80 (86)	67 (73)	110 (116)	97 (103)	140 (146)	127 (133)	170 (176)	157 (163)	200 (206)	187 (193)	M5
weight (kg)	(0.14)		(0.20)		(0.24)		(0.27)		(0.30)		(0.34)		

model	ยาวกว่า TC1022-L ที่ระยะ						30 มม		60 มม		90 มม		ขนาดเกลียวของชุดต๊าป (เฉพาะ -SB)
	TCA1022-S		TCA1022-M		TCA1022-L		☆TCA1022-L+30	☆TCA1022-L+60	☆TCA1022-L+90				
TCA1022	H1	H3	H1	H3	H1	H3	H1	H3	H1	H3	H1	H3	G2
M10~M16	55 (61)	40 (46)	100 (106)	85 (91)	130 (136)	115 (121)	160 (166)	145 (151)	190 (196)	175 (181)	220 (226)	205 (211)	M5
M18~M24	55 (60)	40 (45)	100 (105)	85 (90)	130 (135)	115 (120)	160 (165)	145 (150)	190 (195)	175 (180)	220 (225)	205 (210)	M6
weight (kg)	(0.55)		(0.73)		(0.75)		(0.84)		(1.10)		(1.25)		

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

Tap Size D			C2	C3	TCA412-S TCA412-M		TCA412-L TCA412-L + series	
M	U	P			l1	H2	l1	H2
☆M 2			31	16	20	20	20	20
☆M 3	NO.5		31	16	25 (20)	21 (26)	25 (20)	21 (26)
M 4	NO.8		31	16	30 (25)	22 (27)	30 (25)	22 (27)
M 5	NO.10, NO.12		31	16	38 (33)	22 (27)	38 (33)	22 (27)
M 6	U 1/4		31	16	40 (35)	22 (27)	40 (35)	22 (27)
	U5/16		31	16	47 (42)	23 (28)	47 (42)	23 (28)
M 8			31	16	47 (42)	23 (28)	47 (42)	23 (28)
M10	U 3/8		31	20	48 (42)	27 (33)	48 (42)	27 (33)
		P1/8	31	20	27 (21)	28 (34)	27 (21)	28 (34)
M11	U7/16		31	20	52 (46)	28 (34)	52 (46)	28 (34)
M12			31	20	54 (48)	28 (34)	54 (48)	28 (34)
	U 1/2		31	20	56 (50)	29 (35)	56 (50)	29 (35)

Tap Size D			C2	C3	TCA1022-S TCA1022-M		TCA1022-L TCA1022-L + series	
M	U	P			l1	H2	l1	H2
M10			47	20	48 (42)	27 (33)	48 (42)	27 (33)
	U7/16		47	20	52 (46)	28 (34)	52 (46)	28 (34)
M12			47	20	54 (48)	28 (34)	54 (48)	28 (34)
	U 1/2		47	20	56 (50)	29 (35)	56 (50)	29 (35)
M14	U9/16		47	27	57 (51)	31 (37)	57 (51)	31 (37)
	U 5/8		47	27	63 (57)	32 (38)	63 (57)	32 (38)
M16			47	27	62 (56)	33 (39)	62 (56)	33 (39)
M18	U 3/4		47	32	56 (51)	44 (49)	56 (51)	44 (49)
M20	U 3/8		47	32	60 (55)	45 (50)	60 (55)	45 (50)
M22	U 7/8		47	32	69 (64)	46 (51)	69 (64)	46 (51)
M24			47	36	72 (67)	48 (53)	72 (67)	48 (53)
		P1/8	47	20	27 (21)	28 (34)	27 (21)	28 (34)
		P1/4	47	27	30	32 (38)	30	32 (38)
		P3/8	47	27	31	34 (40)	31	34 (40)
		P1/2	47	36	38	42 (47)	38	42 (47)

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

SA Series

รุ่น RA-M

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

- HSK BT STT ST MT JT

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้ available functions

- แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี ถอยกลับ อัตโนมัติ coolant

◎ อุปกรณ์ตีเกลียวแบบยืดหยุ่นได้ในแนวรัศมี

- ออกแบบมาสำหรับเครื่องตีเกลียว/เครื่องจักรแบบซิงโคร
- ขดเขยสภาพเยื้องศูนย์กลางระหว่างแกนของดอกต๊าปกับแกนของรูที่เจาะไว้ก่อนหน้านี้
- มีประโยชน์สำหรับการทำเกลียวของรูที่ได้หลังจากการหล่อโดยใช้แม่พิมพ์
- เปลี่ยนดอกต๊าปได้รวดเร็วและแม่นยำ

◎ Radial floating taper

- Designed for tapping centers / synchro machining centers
- Eccentricity compensation between a tap axis and a previously drilled hole axis
- Useful for threading of cored holes after die-casting
- Quick-change of tap collets

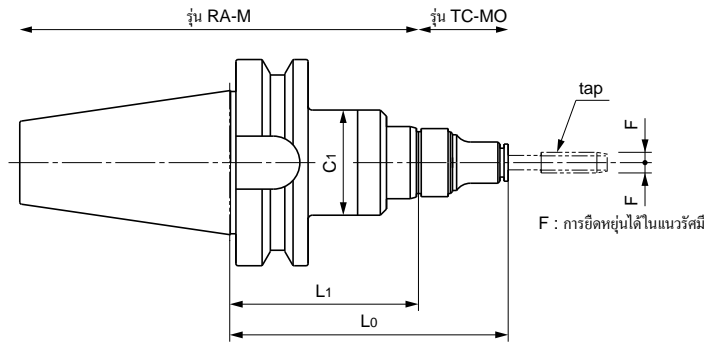
■ ตารางจับคู่ combination chart

การจับคู่ลอคจับ หน้า 18 matching collets P18

RA412-M	TC412-MO
---------	----------

※ไม่สามารถติดตั้งลอคจับ TC ได้เนื่องจากอุปกรณ์นี้ไม่ได้ใช้สำหรับการตีแบบซิงโคร
 ※TC collets can't be attached because they're not used for synchro tapping.

รุ่น BT-RA-M (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



model	L0	L1	C1	F	capacity	weight (kg)
☆ BT30-RA412-M	132	88.5	51	1.0	M 4~M12	1.15
BT40-RA412-M	120	76.5	51	1.0	M 4~M12	1.52
☆ BT50-RA412-M	135	91.5	51	1.0	M 4~M12	4.32

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้เวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.



BT40-RA412-M + TC412-MO

SA Series

รุ่น HA-M

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks
 HSK BT DBT STT ST MT

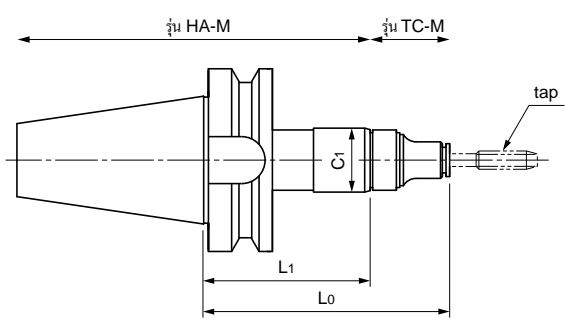
■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้ available functions
 แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี ปล่อยกลับ อัตโนมัติ coolant

- ◎ สำหรับเครื่อง CNC แบบซิงโครสมบูรณ์แบบ
- ◎ รูปแบบสั้นและกะทัดรัด
- เปลี่ยนปลอกจับดอกที่เปลี่ยนอย่างรวดเร็ว
- ◎ For perfectly synchro machines
- ◎ Short & compact design
- Quick-change of tap collets

■ ตารางการจับคู่ combination chart	การจับคู่ปลอกจับ หน้า 18 matching collets P18
HA206-M	TC206-M

※ไม่สามารถติดตั้งปลอกจับ TC ได้เนื่องจากอุปกรณ์นี้ไม่ได้ใช้สำหรับการตีแบบซิงโคร
 ※TC collets can't be attached because they're not used for synchro tapping.

รุ่น BT-HA-M (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



model	L0	L1	C1	capacity	weight (kg)
BT30-HA206-M	90.0	58.0	23	M2~M8	0.46
BT40-HA206-M	105.0	73.0	23	M2~M8	1.03
BT50-HA206-M	135.0	103.0	23	M2~M8	3.66

unit:mm



รุ่น DBT-HA-M (ก้านต่อ DBT : ก้านต่อ BT ที่มีพื้นผิวสัมผัสหน้าแปลน)

- รุ่น DBT-HA-M มีจำหน่ายในทุกขนาดและผลิตตามคำสั่งซื้อ
- Model DBT-HA-M is available with each size and based on per-order production.
- ※ขนาดต่างๆ ของรุ่น DBT-HA-M เท่ากับรุ่น BT-HA-M
- ※ก้านต่อ DBT สามารถประกอบกับสปินเดิล BBT ของเครื่องตัดกลึง
- ※Model DBT-HA-M dimensions are the same as model BT-HA-M.
- ※DBT shanks can be combined with BBT spindles of machine tools.

Selection guide

CA series

SA series

RF series

Reference Information

SA Series

รุ่น HA-M-OHC

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

- HSK BT DBT STT ST MT

■ ฟังก์ชันที่ใช้ทำงานได้ available functions

- แรงอัด แรงดึง การควบคุมความลึก ลอยตัวตามแนวรัศมี ถอยกลับอัตโนมัติ coolant

◎ มีระบบจ่าย coolant ภายในจากศูนย์กลางของสปินเดิล

- รุ่น HA-M-OHC (ชนิดมีระบบจ่าย coolant ภายในจากด้านหลังหน้าแปลนของก้าน BT : ISO 7388-2 แบบ JF) ก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน
- แรงดันของ coolant จะสูงได้ถึง 2 MPa ด้วย TC-MO
- แรงดันของ coolant จะสูงได้ถึง 5 MPa ด้วย TC-MO-SB
- เครื่องตีเกลียวรุ่น HA-M-OHC สามารถทำงานได้ในสภาพที่มีละอองเฉพาะเมื่อใช้กับปลอกจับรุ่น TC-MO-MIST เท่านั้น

◎ With an internal coolant supply from the center of the spindle

- Model HA-M-OHC with an internal coolant supply from the back of the flange of BT shank : ISO 7388-2 form JF) is also available.
- Coolant pressure is up to 2MPa with TC-MO collets.
- Coolant pressure is up to 5MPa with TC-MO-SB collets.
- Model HA-M-OHC tappers can function in mist specifications only when used with model TC-MO-MIST collets.

■ ตารางจับคู่ combination chart

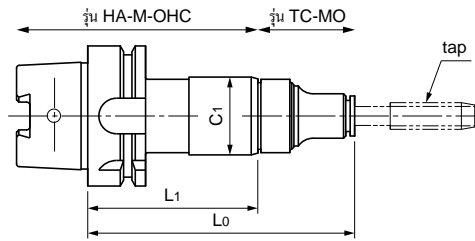
การจับคู่ปลอกจับ หน้า 18 matching collets P18	
HA 412-M-OHC	TC 412-MO
HA1022-M-OHC	TC1022-MO
HA2035-M-OHC	TC2035-MO
HA3050-M-OHC	TC3050-MO

※ไม่สามารถติดตั้งปลอกจับ TC ได้เนื่องจากอุปกรณ์นี้ไม่ได้

ใช้สำหรับกลึงแบบซิงโคร

※TC collets can't be attached because they're not used for synchro tapping.

รุ่น HSK-HA-M-OHC (ก้านต่อ HSK : ISO 12164-1, DIN 69893-1, JIS B 6064-1)



unit:mm

model	L0	L1	C1	capacity	weight (kg)
HSK-A 63-H-HA 412-M-OHC	120	76.5	35	M 3~M16	0.89
☆HSK-A 63-H-HA1022-M-OHC	165	100.0	50	M 8~M27	1.32
☆HSK-A 63-H-HA2035-M-OHC	210	125.0	72	M18~M38	1.98
☆HSK-A100-H-HA 412-M-OHC	135	91.5	35	M 3~M16	2.80
☆HSK-A100-H-HA1022-M-OHC	165	100.0	50	M 8~M27	3.14
☆HSK-A100-H-HA2035-M-OHC	210	125.0	72	M18~M38	4.33

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ ต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ

※ก้านต่อ HSK ที่มีรูสำหรับหนีบยึดแบบแมนวอล

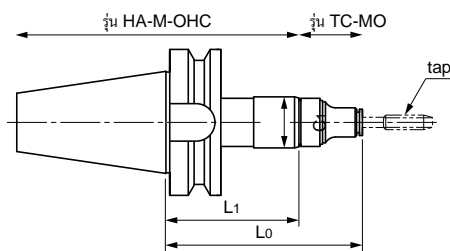
※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

※HSK shank with holes for manual clamping is standard.



HSK-A63-H-HA412-M-OHC + TC412-MO-SB

รุ่น BT-HA-M-OHC (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



unit:mm

model	L0	L1	C1	capacity	weight (kg)
BT30-HA 412-M-OHC	105.0	61.5	35	M 3~M16	0.53
☆BT30-HA1022-M-OHC	150.0	85.0	50	M 8~M22	1.05
BT40-HA 412-M-OHC	120.0	76.5	35	M 3~M16	1.19
BT40-HA1022-M-OHC	150.0	85.0	50	M 8~M27	1.46
BT40-HA2035-M-OHC	210.0	125.0	72	M18~M38	2.13
BT50-HA 412-M-OHC	135.0	91.5	35	M 3~M16	3.73
BT50-HA1022-M-OHC	165.0	100.0	50	M 8~M27	4.10
BT50-HA2035-M-OHC	210.0	125.0	72	M18~M38	4.92
☆BT50-HA3050-M-OHC	255.0	155.0	92	M27~M56	6.90

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ ต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ

※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

รุ่น DBT-HA-M-OHC (ก้านต่อ DBT : ก้านต่อ BT ที่มีพื้นผิวสัมผัสหน้าแปลน)

- รุ่น DBT-HA-M-OHC มีจำหน่ายในทุกขนาดและผลิตตามคำสั่งซื้อ

● Model DBT-HA-M-OHC is available with each size and based on per-order production.

※ขนาดต่างๆ ของรุ่น DBT-HA-M-OHC เท่ากับรุ่น BT-HA-M-OHC

※ก้านต่อ DBT สามารถประกอบกับสปินเดิล BBT ของเครื่องตัดกลึง

※Model DBT-HA-M-OHC dimensions are the same as model BT-HA-M-OHC.

※DBT shanks can be combined with BBT spindles of machine tools.



BT40-HA412-M-OHC + TC412-MO

SA Series

รุ่น SA-III

■ ก้านต่อที่ใช้ได้

available shanks

■ ฟังก์ชันที่ใช้ทำงานได้

available functions

HSK

BT

DBT

STT

ST

MT

แรงอัด

แรงดึง

การควบคุมความลึก

ลอยตัวตามแนวรัศมี

กูดยกล้ออัตโนมัติ

coolant

◎ เครื่องตีเกลียวของ KATO ที่ขายดีที่สุด

◎ ควบคุมความลึกของเกลียวด้วยกลไกที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของ KATO

- ขดเขยข้อผิดพลาดแบบเชิงโคโรนาในส่วนของแรงดึงและแรงอัด
- สามารถกำหนดการตั้งค่าแรงดึง/แรงอัดได้ตามสั่งก่อนจัดส่งผลิตภัณฑ์ (ดูด้านล่างของหน้านี้)
- รุ่น SA-III สำหรับการทำให้เกลียวเวียนขวาจัดเป็นรุ่นมาตรฐาน
- รุ่น SA-III สำหรับการทำให้เกลียวเวียนซ้ายก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน
- รุ่น SA-III-OHC (ชนิดมีระบบจ่าย coolant ภายในไปตามศูนย์กลางของสปินเดิล) ก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน
- รุ่น SA-III-OHS (ชนิดมีระบบจ่าย coolant ภายในไปตามด้านข้างของสปินเดิล) ก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน
- เปลี่ยนปลอกจับดอกตีเกลียวได้อย่างรวดเร็ว

◎ The best-seller of KATO TAPPERS

◎ Thread depth controlled by KATO's unique mechanism

- Synchro error compensation on tension and compression
- The settings of tension/compression can be customized before shipment (cf. the bottom of this page).
- Model SA-III for right-hand threading is standard.
- Model SA-III for left-hand threading is also available.
- Model SA-III-OHC (with an internal coolant supply through the center of the spindle) is also available.
- Model SA-III-OHS (with an internal coolant supply through the side of the spindle) is also available.
- Quick-change of tap collets

■ ตารางการจับคู่ combination chart

SA	TC
SA 206-III	TC 206-M
SA 412-III	TC 412-MO
SA 1022-III	TC 1022-MO
SA 2035-III	TC 2035-MO
SA 3050-III	TC 3050-MO
SA50100-III	TC50100-M

※ สามารถใช้ปลอกจับ TC ได้เช่นกัน
※ TC collets also can be used.

รุ่น BT-SA-III (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)

fig 1

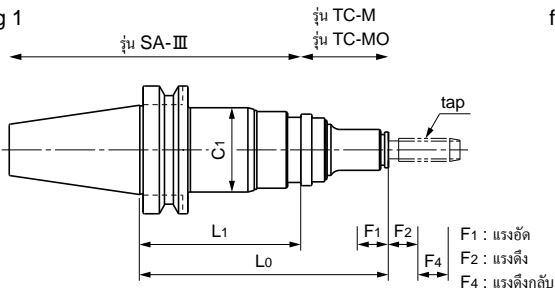


fig 2

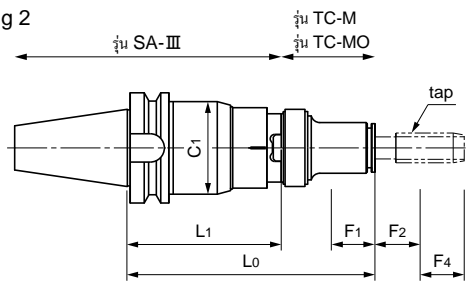


fig	model	L0	L1	C1	F1	F2	F4	capacity	weight (kg)
1	BT30-SA 206-III	120.0	88.0	33	5	3	7.0	M 2~M 8	0.64
	BT30-SA 412-III	150.0	106.5	48	7	5	8.5	M 3~M 16	1.14
	BT40-SA 206-III	120.0	88.0	33	5	3	7.0	M 2~M 8	1.20
	BT40-SA 412-III	150.0	106.5	48	7	5	8.5	M 3~M 16	1.68
2	BT40-SA 1022-III	195.0	130.0	66	10	6	11.0	M 8~M 27	2.62
	BT40-SA 2035-III	240.0	155.0	84	10	7	13.0	M18~M 38	3.91
	BT50-SA 206-III	150.0	118.0	33	5	3	7.0	M 2~M 8	3.98
1	BT50-SA 412-III	150.0	106.5	48	7	5	8.5	M 3~M 16	4.17
	BT50-SA 1022-III	195.0	130.0	66	10	6	11.0	M 8~M 27	5.01
	BT50-SA 2035-III	225.0	140.0	84	10	7	13.0	M18~M 38	5.83
2	BT50-SA 3050-III	285.0	185.0	104	15	8	14.0	M27~M 56	8.60
	BT50-SA50100-III	375.0	245.0	132	25	20	6.0	M50~M100	15.90

※F2 และ F4 เป็นค่าอ้างอิง
※F2 and F4 are referential values.

อุปกรณ์เสริม : การเปลี่ยนแปลงแรงดึง/แรงอัดของรุ่น SA-III/CAS Options : Change of Model SA-III/CAS Tension/Compression
สามารถกำหนดการตั้งค่าแรงดึง/แรงอัดได้ตามสั่งก่อนการจัดส่งผลิตภัณฑ์ The settings of tension/compression can be customized before shipment.

การเปลี่ยนแปลง	SA206-III	SA412-III	SA1022-III	SA2035-III	SA3050-III	SA50100-III
ประเภทที่1	F1=0					
ประเภทที่2	F1=2		F1=3		F1=5	
ประเภทที่3	F2=2	F2=3		F2=5		
ประเภทที่4	F1,F2	F1=0·F2=2	F1=0·F2=3	F1=0·F2=5		
ประเภทที่5	F1,F2	F1=2·F2=2	F1=2·F2=3	F1=3·F2=3	F1=5·F2=5	

การเปลี่ยนแปลง	SA206-III	SA412-III	SA1022-III	SA2035-III	SA3050-III	SA50100-III
ประเภทที่11	แรงอัด +30%					
ประเภทที่13	แรงอัด -30%					
ประเภทที่15	แรงอัด -80%					
ประเภทที่20	แรงดึง +50%					
ประเภทที่21	แรงดึง +30%					
ประเภทที่23	แรงดึง -30%					

รุ่น DBT-SA-III (ก้านต่อ DBT : ก้านต่อ BT ที่มีพื้นผิวสัมผัสหน้าแปลน)

● รุ่น DBT-SA-III มีจำหน่ายในทุกขนาดและผลิตตามคำสั่งซื้อ

- Model DBT-SA-III is available with each size and based on per-order production.
- ※ขนาดต่างๆ ของรุ่น DBT-SA-III เท่ากับรุ่น BT-SA-III
- ※ก้านต่อ DBT สามารถประกอบกับสปินเดิล BBT ของเครื่องตัดกลึง
- ※Model DBT-SA-III dimensions are the same as model BT-SA-III.
- ※DBT shanks can be combined with BBT spindles of machine tools.

SA Series รุ่น SA-II

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

- HSK
 BT
 STT
 ST
 MT
 JT

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้ available functions

- แรงอัด
 แรงดึง
 การควบคุมความลึก
 ลอยตัวตามแนวรัศมี
 ถอยกลับอัตโนมัติ
 coolant

- ◎ ชดเชยข้อผิดพลาดแบบซิงโครในส่วนองแรงดึงและแรงอัด
- ◎ รูปแบบสั้นและแกร่งทน
- เปลี่ยนปลอกจับดอกตัดได้อย่างรวดเร็ว
- ◎ Synchro error compensation on tension and compression
- ◎ Short & stiff design
- Quick-change of tap collets

ตารางการจับคู่ combination chart	การจับคู่ปลอกจับ หน้า 17 matching collets P17
SA 412-II	TC 412
SA1022-II	TC1022
SA2035-II	TC2035
SA3050-II	TC3050

รุ่น MT-SA-II (ก้านเทเปอร์ Morse : ISO 296, DIN 228, JIS B 4003)

fig 1

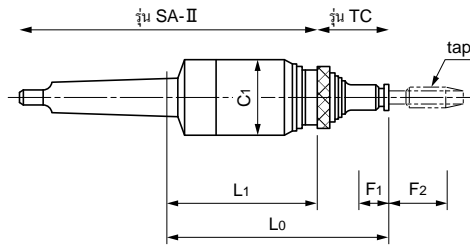
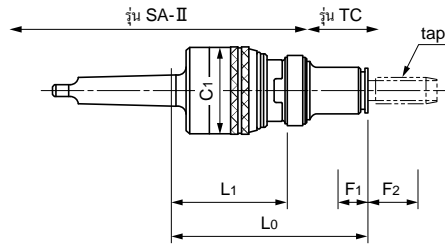


fig 2



F1 : แรงอัด
F2 : แรงดึง



MT3-SA412-II
+
TC412

fig	model	L0	L1	C1	F1	F2	capacity	weight (kg)
1	MT2-SA 412-II	132.0	88.5	48	10	20	M 3~M12	0.91
	MT3-SA 412-II	132.0	88.5	48	10	20	M 3~M16	1.07
	MT3-SA1022-II	181.0	116.0	66	10	30	M 8~M22	2.24
2	MT4-SA1022-II	181.0	116.0	66	10	30	M 8~M27	2.53
	MT4-SA2035-II	194.5	109.5	88	15	25	M18~M35	3.05
	MT5-SA2035-II	194.5	109.5	88	15	25	M18~M38	4.00
	MT5-SA3050-II	226.0	126.0	102	15	25	M27~M56	5.25

unit:mm

SA Series

รุ่น SA-VI

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

HSK BT STT ST MT JT

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้

available functions

แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี ทยอยกลับ อัตราในมิติ coolant

◎ ออกแบบมาสำหรับเครื่องตัดกลึงหลากหลายประเภท

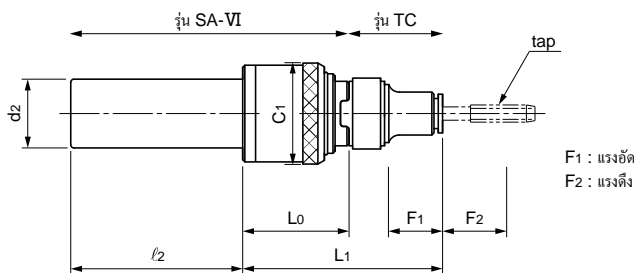
- ชดเชยข้อผิดพลาดแบบซิงโครในส่วนของแรงดึงและแรงอัด
- ออกแบบมาให้มีขนาดสั้นสำหรับพื้นที่จำกัด
- เปลี่ยนปลอกจับดอกตัดได้อย่างรวดเร็ว
- ◎ Designed for wide range of machine tools
- Synchro error compensation on tension and compression
- Short design for limited space
- Quick-change of tap collets

■ ตารางจับคู่ combination chart

การจับคู่ปลอกจับ หน้า 17 matching collets P17

SA 412- VI	TC 412
SA1022- VI	TC1022

รุ่น ST-SA-VI (ก้านต่อ ST : ก้านต่อแบบขนานทรงกระบอก)



unit:mm

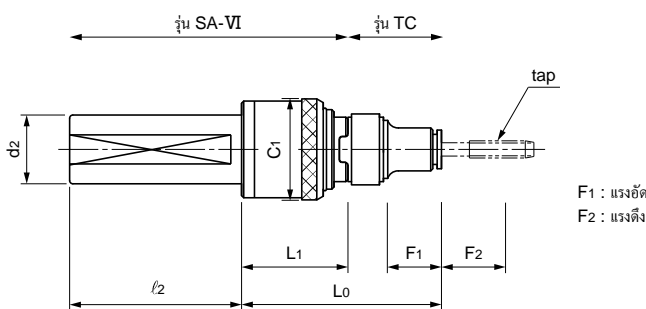
model	L0	L1	C1	F1	F2	ST shank		capacity	weight (kg)
						l_2	d_2		
☆ ST20-SA 412- VI	93.0	49.5	47	6	8	60	20	M3~M16	0.51
ST25-SA 412- VI	93.0	49.5	47	6	8	75	25	M3~M16	0.64
ST32-SA 412- VI	93.0	49.5	47	6	8	80	32	M3~M16	0.86
ST32-SA1022- VI	140.0	75.0	64	8	10	80	32	M8~M27	1.47
☆ ST42-SA1022- VI	140.0	75.0	64	8	10	80	42	M8~M27	1.80

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.



ST32-SA412-VI
TC412

รุ่น STT-SA-VI (ก้านต่อ STT : ก้านตรงทรงกระบอกสำหรับเครื่องกลึง CNC)



unit:mm

model	L0	L1	C1	F1	F2	STT shank		capacity	weight (kg)
						l_2	d_2		
STT20-SA 412- VI	93.0	49.5	47	6	8	60	20	M3~M16	0.51
STT25-SA 412- VI	93.0	49.5	47	6	8	75	25	M3~M16	0.64
STT32-SA 412- VI	93.0	49.5	47	6	8	80	32	M3~M16	0.86
STT32-SA1022- VI	140.0	75.0	64	8	10	80	32	M8~M27	1.47
☆ STT40-SA1022- VI	140.0	75.0	64	8	10	80	40	M8~M27	1.73

※รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.



STT32-SA412-VI
TC412

SA Series

รุ่น **RA**

■ ก้านต่อที่ใช้ได้

available shanks

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้

available functions

HSK

BT

STT

ST

MT

JT

แรงอัด

แรงดึง

การควบคุม
ความลึก

ลอยตัว
ตามแนวรัศมี

ถูยกลับ
อัตโนมัติ

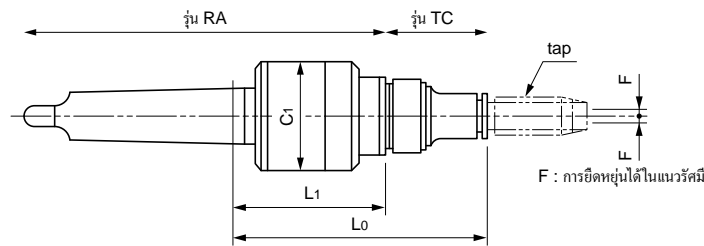
coolant

◎ อุปกรณ์ตีเกลียวแบบยืดหยุ่นได้ตามแนวรัศมี

- ออกแบบมาสำหรับเครื่องเจาะตามแนวรัศมี/เครื่องเจาะ CNC
- ชดเชยความเยื้องศูนย์กลางระหว่างแกนของดอกต๊าปกับแกนของรูที่เจาะไว้ก่อนหน้านี้
- เปลี่ยนปลอกจับดอกต๊าปได้อย่างรวดเร็ว
- ◎ Radial floating taper
 - Designed for radial drilling machines / CNC drilling Machines
 - Eccentricity compensation between a tap axis and a previously drilled hole axis
 - Quick-change of tap collets

■ ตารางการจับคู่ combination chart	การจับคู่ปลอกจับ หน้า 17 matching collets P17
RA 412	TC 412
RA1022	TC1022

รุ่น JT/MT-RA (ก้านเทเปอร์ Jacobs : ISO 239 / ก้านเทเปอร์ Morse : ISO 296)



model	unit:mm					
	L0	L1	C1	F	capacity	weight (kg)
☆ JT6-RA 412	155	111.5	51	1.0	M 3~M 8	1.10
☆ MT2-RA 412	120	76.5	51	1.0	M 3~M12	0.75
☆ MT3-RA 412	120	76.5	51	1.0	M 3~M16	0.90
☆ MT3-RA1022	160	95	68	1.0	M 8~M22	1.20
☆ MT4-RA1022	160	100	68	1.0	M 8~M27	1.52

※ รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ อาจต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ
 ※ Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.



รุ่น TC

◎ ปลอกจับ TC สามารถประกอบรวมเข้ากับเครื่องตีเกลียวซีรีส์ SA (RA/SA-III/SA-II/SA-VI) ได้

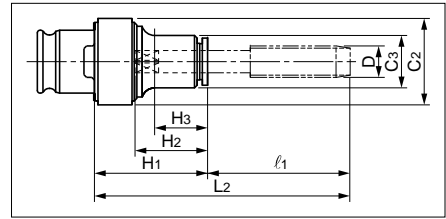
- เปลี่ยนดอกตีเกลียวได้รวดเร็ว ● มีความยาวให้เลือกต่างกัน 4 ระดับ (32~168 มม.)
- มีอุปกรณ์จำกัดแรงบิดติดตั้งมาด้วยเพื่อหลีกเลี่ยงการแตกหักของดอกตีเกลียว
- ส่งผ่านแรงบิดได้ดีโดยการหมุนที่ส่วนจตุรัสของดอกตีเกลียว
- เปลี่ยนดอกตีเกลียวได้รวดเร็วและแม่นยำ
- ตั้งค่าแรงบิดที่เหมาะสมไว้แล้วสำหรับดอกตีเกลียวแต่ละขนาดเพื่อให้ประหยัดเวลาในการสั่งซื้อ
- อุปกรณ์จำกัดแรงบิดจะใช้กลไกคลัตช์ทรงกลมเพื่อให้ทำงานได้โดยไม่สะดุดติดขัด และรักษาความปลอดภัยตลอดจนอายุการใช้งานที่ยาวนานไว้
- คุณสามารถเลือกแรงบิดในการติดตั้งได้ 4 รูปแบบ คือ Standard (มาตรฐาน), Yellow (สีเหลือง), Red (สีแดง) และ Roll (หมุน)
- ปลอกจับที่มีขนาดใหญ่เกิน (ดูหน้า 02) จะไม่รวมถึงแรงบิดในการติดตั้งแบบ "Red" (สีแดง) หรือ "Roll" (หมุน)

※ ดอกตีเกลียวแบบซีเมนต์คาร์ไบด์จะลดแรงหนีบยึดและมักหลุดออกจากปลอกจับดอกตีเกลียว

◎ TC collets can be combined with SA-series tappers (RA/SA-III/SA-II/SA-VI)

- Quick-change of taps ● Available in 4 different lengths (32~168 mm)
- A torque limiter is equipped to avoid tap breakage.
- Reliable torque transmission by driving the square portion of the tap
- Stable tool positioning on quick changing of taps
- Suitable torques have already been set for each tap size in order to save time.
- The torque limiter adopts a ball clutch mechanism for smooth operation and maintains safety as well as high durability.
- Your choice of 4 setup torques (Standard, Yellow, Red and Roll)
- Oversized collets (cf. P02) do not include "Red" or "Roll" setup torque.

※ Cemented carbide taps decrease clamping force and tend to pull out of the tap collet.



แรงบิดในการติดตั้งที่เลือกได้ของอุปกรณ์จำกัดแรงบิด				
ชื่อตามที่ระบุ	มาตรฐาน	สีเหลือง	สีแดง	ควง
การใช้งาน	การตัดชิ้นงานทั่วไป	การตัดชิ้นงานน้อย	การตัดชิ้นงานมาก	การขึ้นรูปเกลียว
เครื่องหมาย	ไม่มี	YELLOW	RED	ROLL
วัสดุชิ้นงาน	เหล็กกล้าคาร์บอน (SC) เหล็กกล้าผสมโครเมียมและนิโคบาล (SCM) เหล็กหล่อเหนียว (FCD) เหล็กหล่อสีเทา (FC) ฯลฯ	ชิ้นงานอะลูมิเนียมอัลลอยหล่อแบบ ชิ้นงานทองเหลืองหล่อ พลาสติก ฯลฯ	เหล็กกล้าไร้สนิม (SUS) เหล็กกล้าใช้ทำเครื่องมือ ฯลฯ	เหล็กกล้าคาร์บอน (SC) เหล็กกล้าผสมโครเมียมและนิโคบาล (SCM) ชิ้นงานอะลูมิเนียมอัลลอยหล่อแบบ ฯลฯ
แรงบิดในการติดตั้ง	ประมาณสองเท่าของแรงบิดในการตัดเหล็กกล้าคาร์บอน 0.45%	ต่ำกว่าแรงบิดมาตรฐานประมาณ 20%	สูงกว่าแรงบิดมาตรฐานประมาณ 30%	สูงกว่าแรงบิดมาตรฐานประมาณ 60%

model	tap size D			H1	H3	C2	C3	weight (kg)	
	metric thread	unified thread	pipe thread						
TC 206	M 2~M 8	U No.2~U 5/16		32.0	20.0	21	15	0.07	
TC 412	M 3~M12	U No.5~U 1/2	P 1/8	43.5	20.5	33	20	0.19	
	M14~M16	U 9/16~U 5/8	P 1/4 · P 3/8	49.5	33.0	33	27	0.23	
TC 1022	M 8~M22	U 3/8~U 7/8		65.0	38.0	50	32	0.61	
	M24 · M27	U1	P 1/8	68.0	42.5	50	36	0.65	
			P 1/4 · P 3/8	59.0	20.5	50	20	0.52	
				P 1/2 · P 5/8	59.0	25.5	50	27	0.56
				P 3/4	62.0	38.5	50	36	0.63
				65.0	42.0	50	40	0.68	
TC 2035	M18~M36	U 3/4~U 1 3/8	P 3/8 · P 1	85.0	50.0	70	46	1.72	
				71.0	36.0	70	46	1.66	
TC 3050	M27 · M28	U1 · U1 1/8		85.0	47.0	87	64	3.42	
	M30~M52	U1 1/4 ~ U2		100.0	62.0	87	64	3.50	
	M56	U2 1/4	P 3/4 · P 1 3/4	105.0	69.5	87	68	3.57	
TC50100	M50~M90	U2 ~U3 1/2		130.0	81.0	116	86	7.99	
	M100	U4	P 1 5/8 · P 3	130.0	84.5	116	90	7.64	
TC 206 -L+ 30	M 2~M 8	U No.2~U 5/16		113.0	64.0	116	85	7.64	
				62.0	50.0	21	15	0.08	
TC 206 -L+ 60	M 2~M 8	U No.2~U 5/16		92.0	80.0	21	15	0.11	
				103.5	75.0	33	16	0.24	
TC 412 -L+ 60	M 3~M 8	U No.5~U 5/16		103.5	80.0	33	20	0.26	
				109.5	93.0	33	27	0.40	
				109.5	93.0	33	27	0.40	
TC 412 -L+100	M 3~M 8	U No.5~U 5/16		143.5	115.0	33	16	2.26	
				143.5	120.0	33	20	0.31	
				149.5	133.0	33	27	0.53	
				149.5	133.0	33	27	0.53	
TC 1022 -L+ 60	M 8~M12	U 3/8~U 1/2		125.0	86.5	50	20	0.70	
				125.0	91.5	50	27	0.80	
				125.0	98.0	50	32	0.85	
				128.0	104.5	50	36	0.90	
				119.0	80.5	50	20	0.62	
				119.0	85.5	50	27	0.76	
				122.0	98.5	50	36	0.86	
TC 1022 -L+100	M 8~M12	U 3/4~U1		125.0	102.0	50	40	1.06	
				165.0	126.5	50	20	0.85	
				165.0	131.5	50	27	0.90	
				165.0	138.5	50	32	1.00	
				168.0	144.5	50	36	1.05	
TC 2035 -L+ 60	M14~M16	U 9/16 · U 5/8		159.0	120.5	50	20	0.66	
				159.0	125.5	50	27	0.86	
				162.0	138.5	50	36	1.03	
				165.0	142.0	50	40	1.28	
				145.0	97.0	70	32	1.45	
TC 1022 -L+ 60	M18~M22	U 3/4 · U 7/8		145.0	101.5	70	36	1.65	
				145.0	110.0	70	46	1.90	
				131.0	96.0	70	46	2.30	



※ปลอกจับ TC สำหรับทำเกลียวทอ (≥TC2035) โดยใช้วิธีขัน締ด้วยสกรู
 ※ TC collets for pipe thread (≥TC2035) are used in the setscrew manner.

รุ่น TC-M/TC-MO

◎ ปลอกจับ TC-M/TC-MO สามารถประกอบรวมเข้ากับเครื่องตีเกลียวซีรีส์ SA (RA-M/HA-M/HA-M-OHC/SA-III) ซึ่งออกแบบมาสำหรับเครื่องมือตัดกลึงแบบซิงโคร

- เปลี่ยนดอกตัดได้รวดเร็ว
- มีความยาวให้เลือกต่างกัน 4 ระดับ (32~168 มม.)
- ไม่มีอุปกรณ์จำกัดแรงบิดติดตั้งมาด้วยเพื่อหลีกเลี่ยงการได้ความลึกของเกลียวที่ไม่เพียงพอ
- ส่งผ่านแรงบิดได้ดีโดยการหมุนส่วนจตุรัสของดอกตัด
- เปลี่ยนดอกตัดได้รวดเร็วและแม่นยำ
- โปรดดูหน้า 19 เกี่ยวกับค่าการวัด H2, L2, $\phi 1$ และ D

※ ดอกตัดแบบซีเมนต์คาร์ไบด์จะลดแรงหนีบยึดและมักหลุดออกจากปลอกจับดอกตัด

◎ TC-M/TC-MO collets can be combined with SA-series tappers (RA-M/HA-M/HA-M-OHC/SA-III) designed for synchro machine tools

- Quick-change of taps. ● Available in 4 different lengths. (32~168 mm)
- No torque limiter is equipped to avoid insufficient thread depth.
- Reliable torque transmission by driving the square portion of the tap.
- Stable tool positioning on quick changing of taps.
- Please refer to P19 about H2, L2, $\phi 1$ and D measurements.

※ Cemented carbide taps decrease clamping force and tend to pull out of the tap collet.

รุ่น	ตารางฟังก์ชัน	แรงดันของ coolant
TC-M	ไม่มีระบบจ่าย coolant ภายใน without an internal coolant supply	
TC-MO	มีระบบจ่าย coolant ภายในจากศูนย์กลางของสปินเดิล with an internal coolant supply from the center of the spindle	สูงถึง 2 [MPa]
TC-MO-SB	TC-MO ชนิดมีสกรูยึด (อุปกรณ์เสริมของชนิด -SB) ในการหนีบยึดดอกตัดให้แน่นยิ่งขึ้น TC-MO with a setscrew (-SB option) to clamp a tap more tightly	สูงถึง 5 [MPa]

※ มีปลอกจับ TC-M/TC-MO สำหรับดอกตัดตามมาตรฐาน ISO/DIN/JIS

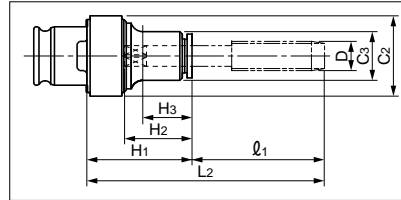
※ มีปลอกจับ TC-M/TC-MO สำหรับดอกตัดแบบซิงโครของ OSG ด้วยเช่นกัน

※ ปลอกจับ TC-MO-MIST ในสภาพการใช้งานที่มีฝุ่นละอองก็มีจำหน่ายด้วยเช่นกัน

※ TC-M/TC-MO collets for taps under ISO/DIN/JIS standards are available.

※ TC-M/TC-MO collets for OSG's synchro taps are also available.

※ TC-MO-MIST collets in mist specifications are also available.



unit:mm

model	tap size D			H1	H3	C2	C3	weight (kg)
	metric thread	unified thread	pipe thread					
TC 206-M	M 2~M 8	U No.2~U 5/16		32.0	20.0	21	15	0.07
	M 3~M12	U No.5~U 1/2	P 1/8	43.5	20.5	33	20	0.19
TC 412-MO	M14 · M16	U 9/16~U 5/8	P 1/4 · P 3/8	49.5	33.0	33	27	0.23
	M 8~M22	U 3/8~U 7/8		65.0	38.0	50	32	0.61
TC 1022-MO	M24 · M27	U1		68.0	42.5	50	36	0.65
			P 1/8	59.0	20.5	50	20	0.52
			P 1/4 · P 3/8	59.0	25.5	50	27	0.56
			P 1/2 · P 5/8	62.0	38.5	50	36	0.63
			P 3/4	65.0	42.0	50	40	0.68
TC 2035-MO	M18~M36	U 3/4~U1 3/8		85.0	50.0	70	46	1.72
			P 3/8~P 1	71.0	36.0	70	46	1.66
TC 3050-MO	M27 · M28	U1 · U1 1/8		85.0	47.0	87	64	3.42
	M30~M52	U1 1/4 ~ U2		100.0	62.0	87	64	3.50
	M56	U2 1/4		105.0	69.5	87	68	3.57
			P 3/4~P1 3/4	85.0	47.0	87	64	3.59
TC50100-M	M50~M90	U2 ~U3 1/2		130.0	81.0	116	86	7.99
	M100	U4		130.0	84.5	116	90	7.64
TC 206-M -L+ 30	M 2~M 8	U No.2~U 5/16		62.0	50.0	21	15	0.08
	M 2~M 8	U No.2~U 5/16		92.0	80.0	21	15	0.11
TC 412-MO -L+ 60	M 3~M 8	U No.5~U 5/16		103.5	75.0	33	16	0.24
	M10 · M12	U 3/8~U 1/2	P 1/8	103.5	80.0	33	20	0.26
	M14 · M16	U 9/16 · U 5/8		109.5	93.0	33	27	0.40
			P 1/4 · P 3/8	109.5	93.0	33	27	0.40
TC 412-MO -L+100	M 3~M 8	U No.5~U 5/16		143.5	115.0	33	16	2.26
	M10 · M12	U 3/8 · U 1/2	P 1/8	143.5	120.0	33	20	0.31
	M14~M16	U 9/16 · U 5/8		149.5	133.0	33	27	0.53
			P 1/4 · P 3/8	149.5	133.0	33	27	0.53
TC 1022-MO -L+ 60	M 8~M12	U 3/8~U 1/2		125.0	86.5	50	20	0.70
	M14 · M16	U 9/16 · U 5/8		125.0	91.5	50	27	0.80
	M18~M22	U 3/4 · U 7/8		125.0	98.0	50	32	0.85
	M24 · M27	U1		128.0	104.5	50	36	0.90
			P 1/8	119.0	80.5	50	20	0.62
			P 1/4 · P 3/8	119.0	85.5	50	27	0.76
			P 1/2 · P 5/8	122.0	98.5	50	36	0.86
TC 1022-MO -L+100	M 8~M12	U 3/4~U1		165.0	126.5	50	20	0.85
	M14 · M16	U 9/16 · U 5/8		165.0	131.5	50	27	0.90
	M18~M22	U 3/4 · U 7/8		165.0	138.5	50	32	1.00
	M24 · M27	U1		168.0	144.5	50	36	1.05
			P 1/8	159.0	120.5	50	20	0.66
			P 1/4 · P 3/8	159.0	125.5	50	27	0.86
TC 2035-MO -L+ 60	M18~M22	U 3/4~U 7/8		145.0	97.0	70	32	1.45
	M24 · M27	U1		145.0	101.5	70	36	1.65
	M28~M36	U1 1/8~U 13/8		145.0	110.0	70	46	1.90
			P 3/8~P 1	131.0	96.0	70	46	2.30



TC412-MO



TC412-MO-SB

※ ใช้ปลอกจับเกลียวสำหรับท่อ (≥TC2035) ในลักษณะเดียวกับการขันเซตสกรู

※ โปรดทราบว่าค่าการวัดของ H1, H2 และ $\phi 1$ จะแตกต่างกันไปในอุปกรณ์เสริมของชนิด -SB

※ Thread collets for pipes (≥TC2035) are used in the setscrew manner.

※ Please note that H1, H2 and $\phi 1$ measurements vary in -SB option.

ขนาดรูปทรงของปลอกจับดอกตีปรุ TC/TC-L model TC/TC-L tap collet dimensions

model TC206/TC206-L unit:mm

D	ระยะพิทช์	L2			φ ₁	H2
		มาตรฐาน	L+30	L+60		
M 2	0.40	52	82	112	20	20
M 2.2	0.45	54	84	114	22	20
M 2.3	0.40	54	84	114	22	20
M 2.5	0.45	56	86	116	24	20
M 2.6	0.45	56	86	116	24	20
M 3	0.50	57	87	117	25	21
M 3.5	0.60	59	89	119	27	21
M 4	0.70	62	92	122	30	22
M 4.5	0.75	65	95	125	33	22
M 5	0.80	70	100	130	38	22
M 5.5	0.50	62	92	122	30	22
M 6	1.00	72	102	132	40	22
M 7	1.00	74	104	134	42	23
M 8	1.25	79	109	139	47	23
U No. 2	56	54	84	114	22	20
U No. 3	48	56	86	116	24	20
U No. 4	40	56	86	116	24	20
U No. 5	40	57	87	117	25	21
U No. 6	32	59	89	119	27	21
U No. 8	32	62	92	122	30	22
U No.10	24	70	100	130	38	22
U No.12	24	70	100	130	38	22
U 1/ 4	20	72	102	132	40	22
U 5/16	18	79	109	139	47	23

model TC412/TC412-L unit:mm

D	ระยะพิทช์	L2			φ ₁		H2	
		มาตรฐาน	L+60	L+100	มาตรฐาน	L+60, 100	มาตรฐาน	L+60, 100
M 3	0.50	64.5	128.5	168.5	21	25	25	21
M 3.5	0.60	66.5	130.5	170.5	23	27	25	21
M 4	0.70	69.5	133.5	173.5	26	30	26	22
M 4.5	0.75	72.5	136.5	176.5	29	33	26	22
M 5	0.80	77.5	141.5	181.5	34	38	26	22
M 5.5	0.50	69.5	133.5	173.5	26	30	26	22
M 6	1.00	79.5	143.5	183.5	36	40	26	22
M 7	1.00	81.5	145.5	185.5	38	42	27	23
M 8	1.25	86.5	150.5	190.5	43	47	27	23
M 9	1.25	88.5	148.5	188.5	45	45	27	27
M 10	1.50	91.5	151.5	191.5	48	48	27	27
M 11	1.50	95.5	155.5	195.5	52	52	28	28
M 12	1.75	97.5	157.5	197.5	54	54	28	28
M 14	2.00	106.5	166.5	206.5	57	57	31	31
M 15	1.50	108.5	168.5	208.5	59	59	31	31
M 16	2.00	111.5	171.5	211.5	62	62	33	33
U No. 5	40	64.5	128.5	168.5	21	25	25	21
U No. 6	32	66.5	130.5	170.5	23	27	25	21
U No. 8	32	69.5	133.5	173.5	26	30	26	22
U No.10	24	77.5	141.5	181.5	34	38	26	22
U No.12	24	77.5	141.5	181.5	34	38	26	22
U 1/ 4	20	79.5	143.5	183.5	36	40	26	22
U 5/16	18	86.5	150.5	190.5	43	47	27	23
U 3/ 8	16	91.5	151.5	191.5	48	48	27	27
U 7/16	14	95.5	155.5	195.5	52	52	28	28
U 1/ 2	13	99.5	159.5	199.5	56	56	29	29
U 9/16	12	108.5	168.5	208.5	59	59	31	31
U 5/ 8	11	112.5	172.5	212.5	63	63	32	32
P 1/ 8	28	70.5	130.5	170.5	27	27	28	28
P 1/ 4	19	79.5	139.5	179.5	30	30	32	32
P 3/ 8	19	80.5	140.5	180.5	31	31	34	34

model TC1022/TC1022-L unit:mm

D	ระยะพิทช์	L2			φ ₁	H2
		มาตรฐาน	L+60	L+100		
M 7	1.00	92	152	192	27	38
M 8	1.25	97	157	197	32	43
M 9	1.25	99	159	199	34	45
M 10	1.50	102	162	202	37	48
M 11	1.50	106	166	206	41	52
M 12	1.75	108	168	208	43	54
M 14	2.00	112	172	212	47	57
M 15	1.50	114	174	214	49	59
M 16	2.00	117	177	217	52	62
M 18	2.50	121	181	221	56	66
M 20	2.50	125	185	225	60	70
M 22	2.50	134	194	234	69	79
M 24	3.00	140	200	240	72	84
M 25	2.00	115	175	215	47	57
M 26	1.50	115	175	215	47	57
M 27	3.00	150	210	250	82	102
U 3/ 8	16	102	162	202	37	48
U 7/16	14	106	166	206	41	52
U 1/ 2	13	110	170	210	45	56
U 9/16	12	114	174	214	49	59
U 5/ 8	11	118	178	218	53	63
U 3/ 4	10	126	186	226	61	71
U 7/ 8	9	134	194	234	69	79
U 1	8	145	205	245	77	87
P 1/ 8	28	85	145	185	26	36
P 1/ 4	19	89	149	189	30	40
P 3/ 8	19	90	150	190	31	41
P 1/ 2	14	100	160	200	38	48
P 5/ 8	14	101	161	201	39	49
P 3/ 4	14	105	165	205	40	50

model TC2035/TC2035-L unit:mm

D	ระยะพิทช์	L2		φ ₁	H2
		มาตรฐาน	L+60		
M 18	2.5	140	200	55	45
M 20	2.5	144	204	59	46
M 22	2.5	153	213	68	47
M 24	3.0	156	216	71	49
M 25	2.0	131	191	46	49
M 26	1.5	131	191	46	49
M 27	3.0	166	226	81	49
M 28	2.0	134	194	49	56
M 30	3.5	164	224	79	56
M 32	2.0	132	192	47	58
M 33	3.5	172	232	87	58
M 35	1.5	135	195	50	60
M 36	4.0	180	240	95	60
M 38	1.5	140	200	55	60
U 3/4	10	145	205	60	45
U 7/8	9	153	213	68	47
U1	8	161	221	76	49
U1 1/8	7	164	224	79	56
U1 1/4	7	172	232	87	58
U1 3/8	6	180	240	95	60
P 3/8	19	102	162	31	34
P 1/2	14	112	172	41	39
P 5/8	14	113	173	42	40
P 3/4	14	114	174	43	42
P 7/8	14	117	177	46	44
P1	11	120	180	49	46

model TC3050 unit:mm

D	ระยะพิทช์	L2	φ ₁	H2
M 26	1.5	131	46	49
M 27	3.0	166	81	49
M 28	2.0	134	49	56
M 30	3.5	178	78	57
M 32	2.0	146	46	59
M 33	3.5	186	86	59
M 35	1.5	149	49	61
M 36	4.0	194	94	61
M 38	1.5	154	54	61
M 39	4.0	202	102	63
M 40	3.0	202	102	63
M 42	4.5	208	108	67
M 45	4.5	213	113	67
M 48	5.0	216	116	69
M 50	3.0	208	108	72
M 52	5.0	223	123	72
M 55	4.0	208	103	77
M 56	5.5	223	128	77
U1	8	161	63	48
U1 1/8	7	164	66	55
U1 1/4	7	186	86	59
U1 3/8	6	194	94	61
U1 1/2	6	197	97	63
U1 3/4	5	208	108	67
U2	4.5	223	123	72
U2 1/4	4.5	233	128	77
P 3/4	14	128	43	42
P 7/8	14	131	46	44
P1	11	134	49	46
P1 1/8	11	139	54	46
P1 1/4	11	138	53	52
P1 1/2	11	141	56	54
P1 3/4	11	143	58	57

model TC50100 unit:mm

D	ระยะพิทช์	L2	φ ₁	H2
M 50	3.0	232	102	78
M 52	5.0	247	117	78
M 55	4.0	229	99	81
M 56	5.5	254	124	81
M 58	4.0	229	99	81
M 60	5.5	264	134	81
M 62	4.0	230	100	85
M 64	6.0	270	140	85
M 65	4.0	230	100	85
M 68	6.0	278	148	87
M 70	6.0	283	153	87
M 72	6.0	283	153	87
M 75	4.0	227	97	93
M 76	6.0	277	147	93
M 78	2.0	187	57	93
M 80	6.0	282	152	93
M 82	2.0	185	55	90
M 85	6.0	282	152	93
M 90	6.0	287	157	93
M 95	6.0	287	157	93
M 100	6.0	287	157	93
U2	4.5	247	117	78
U2 1/4	4.5	254	124	81
U2 1/2	4	270	140	85
U2 3/4	4	278	148	87
U3	4	282	152	93
U3 1/4	4	292	162	93
U3 1/2	4	302	172	93
U3 3/4	4	312	182	93
U4	4	312	182	93
P1 3/4	11	167	54	61
P2	11	169	56	64
P2 1/4	11	190	77	68
P2 1/2	11	188	75	70
P2 3/4	11	187	74	76
P3	11	190	68	87

※โปรดทราบว่าค่า φ₁ จะผันแปรเมื่อระยะพิทช์เปลี่ยนแปลงไป

※ระยะพิทช์ของเกลียวยูนิไฟต์หรือเกลียวท่อจะแสดงเป็นจำนวนของเกลียวต่อนิ้ว

※Note that φ₁ values vary when the shown pitches change.

※The pitches of unified or pipe threads denote the number of threads per inch.

RF Series

รุ่น RF

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

- HSK BT STT ST MT JT

■ ฟังก์ชันที่ใช้งานได้ available functions

- แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี ถอยกลับ อัตโนมัติ coolant

◎ อุปกรณ์ตีเกลียวแบบยึดหยุ่นได้ตามแนวรัศมี

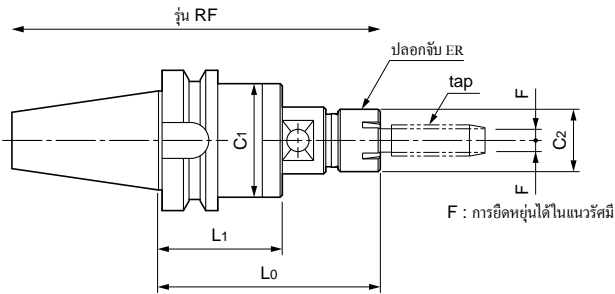
- ขดเขยสภาพเยื้องศูนย์กลางระหว่างดอกตากับรูที่เจาะไว้ก่อน
- มีประโยชน์สำหรับการทำเกลียวของรูที่แกนกลางหลังจากการหล่อโดยใช้แม่แบบ
- อุปกรณ์นี้ยังมีประโยชน์สำหรับการรีมเมอร์ด้วยเช่นกันในกรณีที่มีความกลมของรูสำคัญกว่าตำแหน่งที่แม่นยำ
- ส่งผ่านแรงบิดได้ดีโดยการหมุนที่จัตุรัสของดอกตาดำ

◎ Radial floating taper

- Eccentricity compensation between a tap axis and a previously drilled hole axis.
- Useful for threading of cored holes after die-casting.
- This is also useful for reaming holes when circularity is more important than accuracy of position.
- Reliable torque transmission by driving the square portion of the tap

■ ตารางการจับคู่ combination chart	การจับคู่ปลอกจับ หน้า 22 matching collets P22
RF103	ER 8
RF306	ER11
RF414	ER20

รุ่น BT-RF (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



model	L0	L1	C1	C2	F	capacity	weight (kg)
☆ BT30-RF103	75.0	53	35.0	12.0	0.3	M 1~M 3	0.62
BT30-RF306	75.0	48	40.0	16.0	0.8	M 3~M 6	0.60
BT30-RF414	112.0	70	51.0	28.0	1.0	M 4~M14	1.11
☆ BT40-RF306	90.0	63	40.0	16.0	0.8	M 3~M 6	1.29
BT40-RF414	100.0	58	51.0	28.0	1.0	M 4~M14	1.80
☆ BT50-RF306	105.0	78	40.0	16.0	0.8	M 3~M 6	3.65
☆ BT50-RF414	115.0	73	51.0	28.0	1.0	M 4~M14	4.16

※ รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ ต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ

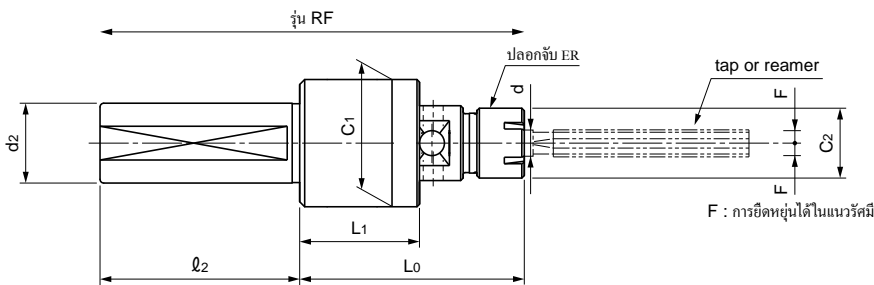
※ โปรดทราบว่ารุ่น RF ไม่มีประแจเลื่อนรุ่น ES-M (หน้า 22) รวมอยู่ในอุปกรณ์มาตรฐาน

※ Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

※ Note that model RF does not include model ES-M spanner (P22) as standard equipment.



รุ่น STT-RF (ก้านต่อ STT : ก้านตรงทรงกระบอกสำหรับเครื่องกลึง CNC)



model	L0	L1	C1	C2	F	STT shank		d	weight (kg)
						l2	d2		
STT20-RF306	67	40	40	16	0.8	60	20	4~6	0.45
STT25-RF306	67	40	40	16	0.8	75	25	4~6	0.59
STT25-RF414	90	48	51	28	1.0	75	25	5~11	1.04
STT32-RF414	90	48	51	28	1.0	80	32	5~11	1.26

※ โปรดทราบว่ารุ่น RF ไม่มีประแจเลื่อนรุ่น ES-M (หน้า 22) รวมอยู่ในอุปกรณ์มาตรฐาน

※ Note that model RF does not include model ES-M spanner (P22) as standard equipment.



RF Series

รุ่น RF-OHC

■ ก้านต่อที่ใช้ได้ available shanks

HSK BT STT ST MT JT

■ ฟังก์ชันที่ใช้ทำงานได้

available functions

แรงอัด แรงดึง การควบคุม ความลึก ลอยตัว ตามแนวรัศมี คุมยกกลับ อัตโนมัติ coolant

◎ ชุดตลับเกลียวแบบยึดหยุ่นได้ในแนวรัศมีที่มีระบบจ่าย coolant ภายใน

- แรงดันของ coolant สูงได้ถึง 5 MPa
- ขดขยายสภาพเยื้องศูนย์กลางระหว่างแกนของดอกตลับกับแกนของรูที่เจาะไว้ก่อนหน้านี้
- มีประโยชน์สำหรับการทำเกลียวของรูที่แกนกลางหลังจากการหล่อโดยใช้แม่แบบ
- อุปกรณ์นี้ยังมีประโยชน์สำหรับการรีมเมอร์ด้วยเช่นกันในกรณีที่มีความกลมของรูสำคัญกว่าตำแหน่งที่แม่นยำ

◎ Radial floating taper with an internal coolant supply

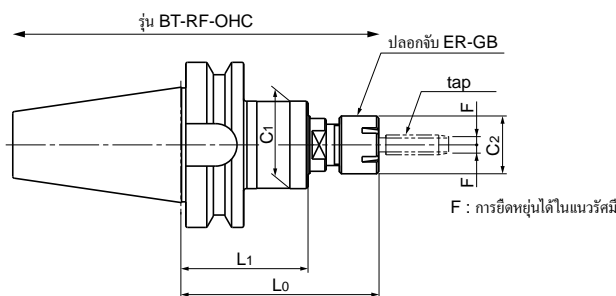
- Coolant pressure is up to 5MPa
- Eccentricity compensation between a tap axis and a previously drilled hole axis
- Useful for threading of cored holes after die-casting
- This is also useful for reaming holes when circularity is more important than accuracy of position.

■ ตารางการจับคู่ combination chart

การจับคู่ปลอกจับ หน้า P22 matching collets P22

RF414-OHC ER20-GB

รุ่น BT-RF-OHC (ก้านต่อ BT : ISO 7388-2, JIS B 6339)



model	L0	L1	C1	C2	F	capacity	weight (kg)
☆ BT30-RF414-OHC	115	74	51	28	1	M 4~M14	1.22
☆ BT40-RF414-OHC	120	76	51	28	1	M 4~M14	1.97
☆ BT50-RF414-OHC	120	79	51	28	1	M 4~M14	4.29

※ รุ่นที่มีเครื่องหมาย ☆ ต้องใช้ระยะเวลาการจัดส่งนานกว่ารุ่นอื่นเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามคำสั่งซื้อ

※ โปรดทราบว่ารุ่น RF ไม่มีประแจเลื่อนรุ่น ES-M (หน้า 22) รวมอยู่ในอุปกรณ์มาตรฐาน

※ Models marked with ☆ may require a longer delivery term because they are based on per-order production.

※ Note that model RF does not include model ES-M spanner (P22) as standard equipment.

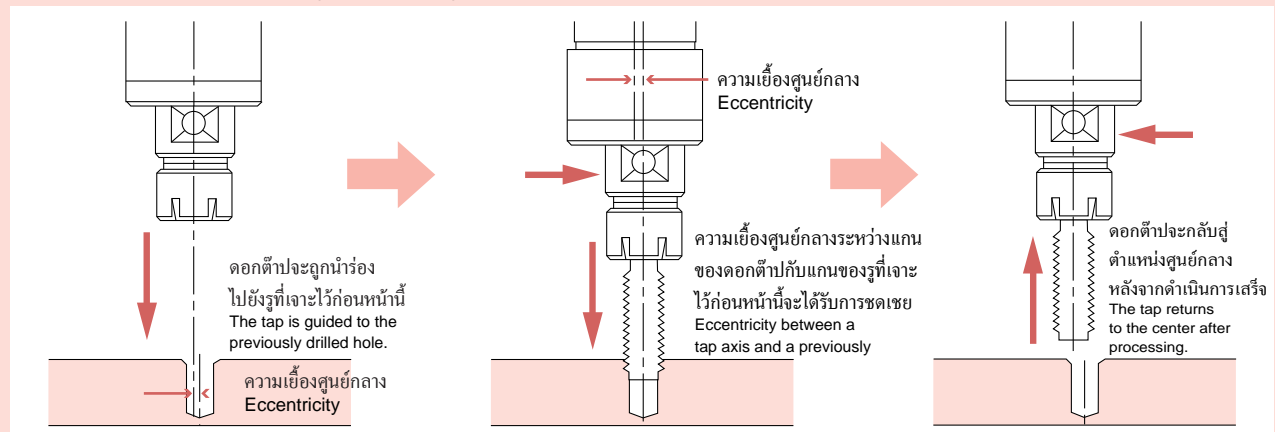


BT40-RF414-OHC + ER20-GB + DS/ER20

คู่มือพร้อมภาพประกอบสำหรับกลไกการทำงานแบบยึดหยุ่นได้ในแนวรัศมี Illustrated guide for radial floating mechanism

ตามปกติแล้ว แกนสปินเดิลของเครื่องจักรและแกนของดอกตลับจะอยู่ร่วมศูนย์กลางกันตามแนวตลับเกลียว อุปกรณ์ตลับเกลียวที่มีกลไกยึดหยุ่นได้ในแนวรัศมีจะสามารถแยกแกนของดอกตลับออกจากศูนย์กลางได้ แต่ดอกตลับยังคงหมุนได้ด้วยสปินเดิล และแกนของดอกตลับจะยังคงขนานกับแกนของสปินเดิล คุณสมบัตินี้ทำให้สามารถนำร่องดอกตลับไปยังรูที่เจาะไว้ก่อนหน้านี้ได้ ซึ่งทำให้สามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องปรับแก้ตำแหน่ง

Normally, the machine spindle axis and the tap axis are concentric through a taper. Tappers with the radial floating mechanism can decenter the tap axis, but the tap can be driven by the spindle and the tap axis is still parallel to the spindle axis. This feature allows the tap to be guided to the previously drilled hole, which enables processing without revising positions.



รุ่น ER (ISO 15488, DIN 6499)

ปลอกจับรุ่น ER8 สำหรับอุปกรณ์ตีเกลียวรุ่น RF103 Model ER8 collets for model RF103 tappers unit:mm

ขนาดของดอกตีเกลียว tap size		tap shank dia. d1	รุ่น	H4	D2	ประแจเลื่อนที่เหมาะสม
metric thread	unified thread					
M1~M2.6	U No.0~U No.4	3	ER8-3	13.5	8.0	ES8M
M3 · M3.5	U No.5 · U No.6	4	ER8-4			

ปลอกจับรุ่น ER11 สำหรับอุปกรณ์ตีเกลียวรุ่น RF306 Model ER11 collets for model RF306 tappers unit:mm

ขนาดของดอกตีเกลียว tap size		tap shank dia. d1	รุ่น	H4	D2	ประแจเลื่อนที่เหมาะสม
metric thread	unified thread					
M3 · M3.5	No.5 · U No.8	4.0	ER11-4	18.0	11.5	ES11M
M4 · M4.5	No.8	5.0	ER11-5			
M5 · M5.5	No.10 · U No.12	5.5	ER11-5.5			
M6	U 1/4	6.0	ER11-6			

ปลอกจับรุ่น ER20 สำหรับอุปกรณ์ตีเกลียวรุ่น RF414 Model ER20 collets for model RF414 tappers unit:mm

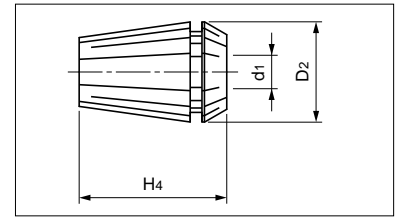
ขนาดของดอกตีเกลียว tap size		tap shank dia. d1	รุ่น	H4	D2	ประแจเลื่อนที่เหมาะสม
metric thread	unified thread					
M4 · M5	No.8	5.0	ER20- 5	31.5	21.0	ES20M
M5 · M5.5	No.10 · No.12	5.5	ER20- 6			
M6	U 1/4	6.0	ER20- 6			
	U5/16	6.1	ER20- 7			
M7 · M 8		6.2	ER20- 7			
M9 · M10	U 3/8	7.0	ER20- 7			
M11	U7/16	8.0	ER20- 8			
M12		8.5	ER20- 9			
	U 1/2	9.0	ER20- 9			
M14	U9/16	10.5	ER20-11			

ปลอกจับรุ่น ER20-GB สำหรับอุปกรณ์ตีเกลียวรุ่น RF414-OHC Model ER20-GB collets for model RF414-OHC tappers unit:mm

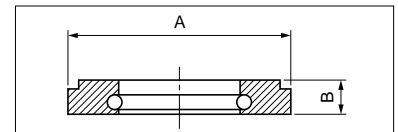
ขนาดของดอกตีเกลียว tap size		tap shank dia. d1	รุ่น	H4	D2	ประแจเลื่อนที่เหมาะสม
metric thread	unified thread					
M4 · M5	No.8	5.0	ER20- 5	31.5	21.0	SP-ER20
M5 · M5.5	No.10 · No.12	5.5	ER20- 5.5			
M6	U 1/4	6.0	ER20- 6.0			
M7 · M 8		6.2	ER20- 6.2			
M9 · M10	U 3/8	7.0	ER20- 7.0			
M12		8.5	ER20- 8.5			
	U 1/2	9.0	ER20- 9.0			
M14	U9/16	10.5	ER20-10.5			

แผ่นซีลกันรั่วรุ่น DS/ER20 สำหรับอุปกรณ์ตีเกลียวรุ่น RF414-OHC Model DS/ER20 sealing disks for model RF414-OHC tappers unit:mm

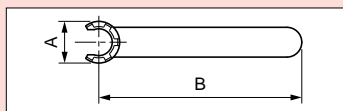
ขนาดของดอกตีเกลียว tap size		tap shank dia. d1	รุ่น	A	B
metric thread	unified thread				
M4 · M5	No.8	5.0	DS/ER20- 5	16	4.0
M5 · M5.5	No.10 · No.12	5.5	DS/ER20- 5.5		
M6	U 1/4	6.0	DS/ER20- 6.0		
M7 · M 8		6.2	DS/ER20- 6.5		
M9 · M10	U 3/8	7.0	DS/ER20- 7.0		
M12		8.5	DS/ER20- 8.5		
	U 1/2	9.0	DS/ER20- 9.0		
M14	U9/16	10.5	DS/ER20-10.5		



※โปรดทราบว่าปลอกจับรุ่น ER และประแจเลื่อนรุ่น ES-M สำหรับอุปกรณ์ตีเกลียวรุ่น RF จะไม่รวมอยู่ในอุปกรณ์มาตรฐาน
 ※ปลอกจับ ER ที่มีจ็ควัสดุภายใน (รุ่น ER-GB) ก็มีจำหน่ายเช่นกันสำหรับอุปกรณ์ตีเกลียวรุ่น RF414
 ※Note that the model ER collet and the model ES-M spanner for the model RF tapper are not included as standard equipment.
 ※ER collet with an internal square (model ER-GB) is also available for model RF414 tappers.



อุปกรณ์เสริม : ประแจเลื่อนสำหรับรุ่น RF Option : Spanners for model RF



ประแจเลื่อนสำหรับรุ่น RF unit:mm

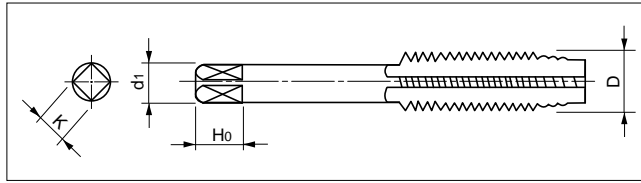
รุ่น	A	B	อุปกรณ์ตีเกลียวที่จับกันได้
ES 8M	12.4	70	RF103
ES11M	16.8	90	RF306
ES20M	29.0	120	RF414



- ต่อไปนี้เป็นตารางอ้างอิงสำหรับก้านดอกต๊าปตามมาตรฐาน JIS และความกว้างส่วนจตุรัสของก้านดอกต๊าปแต่ละตัวในซีรีส์ TC/TCA
- เรียงลำดับตามขนาดของเกลียวที่ระบุสำหรับเกลียว M และ U และตามขนาดเกลียวสำหรับเกลียวที่ใช้กับท่อ
- เมื่อเกลียวเมตริกและเกลียวท่อมีเส้นผ่านศูนย์กลางของก้านเท่ากันและความกว้างของจตุรัสค่าเดียวกัน เกลียวทั้งสองประเภทนั้นจะสามารถใช้แทนกันได้
- This is a reference table for JIS tap shanks and square widths of each tap collet of the TC/TCA series.
- Make orders by nominal thread sizes for M and U threads and by thread sizes for pipe threads.
- When metric threads and pipe threads are the same shank diameter and the same square widths, both types of thread are interchangeable with each other.

รุ่นของปลอกจับ	ขนาดของดอกต๊าปตามทีระบุ	เกลียวเมตริก M	เกลียวยูนิไฟด์ U	เส้นผ่านศูนย์กลางของก้านต่อ di	ความกว้างของส่วนจตุรัส K	รุ่นของปลอกจับ	เกลียวท่อ		
TC2006	M2	M2•M2.2•M2.3	U No.2	3.0	2.5	TC412			
	M2.5	M2.5•M2.6	U No.3•U No.4	3.0	2.5				
	M3	M3•M3.5	U No.5•U No.6	4.0	3.2				
	M4	M4•M4.5	U No.8	5.0	4.0				
	M5	M5•M5.5	U No.10•No.12	5.5	4.5				
	M6	M6	U1/4	6.0	4.5				
	U5/16		U5/16	6.1	5.0				
	M8	M7•M8		6.2	5.0				
	M10	M9•M10	U3/8	7.0	5.5				
	U7/16	M11	U7/16	8.0	6.0				
TC412	M12	M12		8.5	6.5	TC1022			
	U1/2		U1/2	9.0	7.0				
	M13			9.5	7.0				
	M14	M14•M15	U9/16	10.5	8.0				
	U5/8		U5/8	11.0	9.0				
	M16	M16		12.5	10.0				
	M17	M17		13.0	10.0				
	M18	M18	U3/4	14.0	11.0				
	M20	M20		15.0	12.0				
	M22	M22	U7/8	17.0	13.0				
TC1022	M24	M24•M25		18.0	14.0	TC20035			
	M27	M26•M27	U1	19.0	15.0				
	M28	M28		20.0	15.0				
	U1 1/8		U1 1/8	21.0	17.0				
	M30	M30		22.0	17.0				
	M32	M32	U1 1/4	23.0	17.0				
	M33	M33		24.0	19.0				
	M35	M35	U1 3/8	25.0	19.0				
	M36	M36•M38		26.0	21.0				
	M39	M39•M40	U1 1/2	28.0	21.0				
TC20035	M42	M42	U1 5/8	30.0	23.0	TC3050			
	M45	M45	U1 3/4	32.0	26.0				
	M48	M48		35.0	26.0				
	M50	M50	U2	38.0	29.0				
	M52	M52		40.0	32.0				
	M56	M55•M56	U2 1/4	42.0	32.0				
	U2 1/4		U2 1/4	44.0	35.0				
	M60	M58•M60		45.0	35.0				
	M64	M62•M64	U2 1/2	46.0	35.0				
	M65	M65		48.0	38.0				
TC3050	M68	M68		50.0	38.0	TC50100			
	M72	M70•M72	U2 3/4	52.0	41.0				
	M82	M75~M82	U3•U3 1/4	55.0	41.0				
	M90	M85•M90	U3 1/2	58.0	46.0				
	M100	M95•M100	U3 3/4•U4	60.0	46.0				
				65.0	50.0				
	TC412							TC1022	
TC20035						TC3050			
TC50100						TC50100			

มาตรฐานของดอกต๊าป Tap Standards



ขนาดรูปทรงของดอกต๊าปตามมาตรฐาน ISO ISO standard tap dimensions

ISO 529 • ISO 2283 • ISO 2284

- ◎ ก้าน 2 ประเภท คือ ก้านแบบเต็มเส้นผ่านศูนย์กลาง และก้านแบบมีร่องเว้า จะใช้กับเกลียวที่มีขนาดเดียวกันตามมาตรฐาน ISO
- ◎ สัญลักษณ์ U ในตารางเป็นรหัสทั่วไปสำหรับ UNC และ UNF
- ◎ สัญลักษณ์ R ในตารางเป็นรหัสทั่วไปสำหรับ Rc, Rp และ G
- ◎ ในแผนภูมิหมายถึงเกลียวละเอียด
- ◎ 2 shank types, the full-diameter shank and the shank with a recess, apply to the same thread size under ISO standard.
- ◎ The symbol U in the table is a generic code for UNC and UNF.
- ◎ The symbol R in the table is a generic code for Rc, Rp and G.
- ◎ in the chart represents fine threads.

เกลียวเมตริก (ก้านแบบเต็มเส้นผ่านศูนย์กลาง)	เกลียวเมตริก (ก้านที่มีร่องเว้า)	เกลียวยูนิไฟด์ (ก้านแบบเต็มเส้นผ่านศูนย์กลาง)	เกลียวยูนิไฟด์ (ก้านที่มีร่องเว้า)	เกลียวท่อ	d1	K	H0
	M3		U No. 5		2.24	1.80	4.0
M1 •M1.1							
M1.2•M1.4	M3.5	U No. 0	U No. 6		2.50	2.00	4.0
M1.6•M1.8		U No. 1					
M2							
M2.2•M2.5		U No.2•U No.3			2.80	2.24	5.0
M3	M4	U No.4•U No.5	U No. 8		3.15	2.50	5.0
M3.5	M4.5	U No. 6	U No.10		3.55	2.80	5.0
M4	M5•M5.5		U No.12		4.00	3.15	6.0
M4.5	M6	U No. 8	U 1/ 4		4.50	3.55	6.0
M5		U No.10			5.00	4.00	7.0
M5.5	M7	U No.12		R 1/16	5.60	4.50	7.0
M6	M8	U 1/ 4	U 5/16		6.30	5.00	8.0
M7	M9		U 3/ 8		7.10	5.60	8.0
M8	M10•M11	U 5/16	U 7/16	R 1/ 8	8.00	6.30	9.0
M9	M12		U 1/ 2		9.00	7.10	10.0
M10		U 3/ 8		R 1/ 4	10.00	8.00	11.0
	M14•M15		U 9/16		11.20	9.00	12.0
	M16•M17		U 5/ 8	R 3/ 8	12.50	10.00	13.0
	M18•M20		U 3/ 4		14.00	11.20	14.0
	M22		U 7/ 8	R 1/ 2	16.00	12.50	16.0
	M24•M25		U1	R 5/ 8	18.00	14.00	18.0
	M27•M28		U1 1/ 8	R 3/ 4	20.00	16.00	20.0
	M30				20.00	16.00	20.0
	M32•M33		U1 1/ 4	R 7/ 8	22.40	18.00	22.0
	M35•M36		U1 3/ 8	R1	25.00	20.00	24.0
	M39•M40		U1 1/ 2		28.00	22.40	26.0
	M42		U1 5/ 8				
	M45•M48		U1 3/ 4	R1 1/ 4	31.50	25.00	28.0
	M50						
	M52•M55						
	M56		U2	R1 1/ 2	35.50	28.00	31.0
				R1 3/ 4			
	M60•M64		U2 1/4•U2 1/2	R2•R2 1/4	40.00	31.50	34.0
	M68•M70						
	M72•M75		U2 3/ 4	R2 1/ 2	45.00	35.50	38.0
	M76•M80		U3•U3 1/4				
	M85•M90		U3 1/ 2	R3	50.00	40.00	42.0
	M95•M100		U3 3/4•U4		56.00	45.00	46.0

ขนาดรูปทรงของดอกต๊าปตามมาตรฐาน DIN DIN standard tap dimensions

DIN352 • DIN353 • DIN371 • DIN374 • DIN376 • DIN2181

- ◎ ก้านต่อ 2 ประเภท คือ ก้านต่อแบบเต็มเส้นผ่านศูนย์กลาง และก้านต่อแบบมีร่องเว้า จะใช้กับเกลียวที่มีขนาดเดียวกันตามมาตรฐาน ISO
- ◎ สัญลักษณ์ U ในตารางเป็นรหัสทั่วไปสำหรับ UNC และ UNF
- ◎ สัญลักษณ์ R ในตารางเป็นรหัสทั่วไปสำหรับ Rc, Rp และ G
- ◎ 2 shank types, the full-diameter shank and the shank with a recess, apply to the same thread size under ISO standard.
- ◎ The symbol U in the table is a generic code for UNC and UNF.
- ◎ The symbol R in the table is a generic code for Rc, Rp and G.

เกลียวเมตริก (ก้านแบบเต็มเส้นผ่านศูนย์กลาง)	เกลียวเมตริก (ก้านที่มีร่องเว้า)	เกลียวยูนิไฟด์ (ก้านแบบเต็มเส้นผ่านศูนย์กลาง)	เกลียวยูนิไฟด์ (ก้านที่มีร่องเว้า)	เกลียวท่อ	d1	K	H0
	M1.6•M1.7				1.2	-	-
	M1.8						
	M2				1.4	-	-
	M2.2•M2.3				1.6	-	-
	M2.5•M2.6				1.8	-	-
	M3		U 1/ 8		2.2	-	-
M1 •M1.1							
M1.2•M1.4	M3.5	U 1/16			2.5	2.1	5.0
M1.6•M1.7							
M1.8							
M2 •M2.2							
M2.3•M2.5	M4				2.8	2.1	5.0
M2.6							
M3	M4.5•M5	U 1/ 8			3.5	2.7	6.0
M3.5					4.0	3.0	6.0
M4	M6		U 1/ 4		4.5	3.4	6.0
	M7				5.5	4.3	7.0
M4.5•M5							
M6	M8		U 5/16		6.0	4.9	8.0
M7	M9•M10	U 1/ 4	U 3/ 8	R 1/8	7.0	5.5	8.0
M8	M11	U 5/16	U 7/16		8.0	6.2	9.0
M9	M12	U 3/ 8	U 1/ 2		9.0	7.0	10.0
M10					10.0	8.0	11.0
	M14		U 9/16	R 1/4	11.0	9.0	12.0
	M16		U 5/ 8	R 3/8	12.0	9.0	12.0
	M18		U 3/ 4		14.0	11.0	14.0
	M20			R 1/2	16.0	12.0	15.0
	M22•M24		U 7/ 8	R 5/8	18.0	14.5	17.0
	M27		U1	R 3/4	20.0	16.0	19.0
	M30		U1 1/ 8	R 7/8	22.0	18.0	21.0
	M33		U1 1/ 4	R1	25.0	20.0	23.0
	M36		U1 3/ 8	R1 1/8	28.0	22.0	25.0
	M39•M42		U1 1/2•U1 5/8	R1 1/4	32.0	24.0	27.0
	M45•M48						
			U1 3/4	R1 3/8•R1 1/2	36.0	29.0	32.0
			U1 7/8	R1 3/4•R2			
	M52		U2	R2 1/4	40.0	32.0	35.0
	M56•M60		U2 1/4	R2 1/2	45.0	35.0	38.0
	M64		U2 1/2	R2 3/4•R3	50.0	39.0	42.0
	M68		U2 3/4•U3	R3 1/4	56.0	44.0	47.0

แผนภูมิ RPM เทียบกับความเร็วในการตัดมาตรฐานสำหรับการตีแปบเกลียว (โดยใช้ดอกตีแปบแบบร่องตรง)

RPM chart vs. standard cutting speed on tapping (with straight fluted tap)

วัสดุชิ้นงาน D ขนาดเกลียว	unit:mm							
	เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (C ≤ 0.20%)	เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง (0.25-0.40% C) เหล็กกล้าผสมโครเมียม และโมลิบดีนัม (เหล็กกล้า 41xx) เหล็กหล่อเหนียว (FCD)	เหล็กกล้าคาร์บอนสูง (0.45% ≤ C) เหล็กกล้าอัลลอย ใช้ทำเครื่องมือ(SKDI) ทองแดง (Cu)	เหล็กกล้าชุบแข็ง (HRC25-45)	เหล็กกล้าไร้สนิม (SUS)	เหล็กกล้าหล่อ (SC)	เหล็กหล่อสีเทา (FC) พื้นผิวของแข็งของท่อหล่อ (C2xxx * CAC2xx) ชิ้นงานอะลูมิเนียมอัลลอยหล่อ (ADC)	อะลูมิเนียมอัลลอยรีด (Al) พลาสติก (เปกาไลต์ โพลีไวนิลคลอไรด์)
	มาตรฐานความเร็วในการตัด							
	8~13m/min	7~12m/min	6~9m/min	3~5m/min	4~7m/min	6~11m/min	10~15m/min	10~20m/min
M 2	1270~2070	1110~1910	960~1430	480~800	640~1110	960~1750	1590~2390	1590~3180
M 2.2	1160~1880	1010~1740	870~1300	430~720	580~1010	870~1590	1450~2170	1450~2890
M 2.3	1110~1800	970~1660	830~1250	420~690	550~ 970	830~1520	1380~2080	1380~2770
M 2.5	1020~1660	890~1530	760~1150	380~640	510~ 890	760~1400	1270~1910	1270~2550
M 2.6	980~1590	860~1470	740~1100	370~610	490~ 860	740~1350	1220~1840	1220~2450
M 3	850~1380	740~1270	640~ 960	320~530	420~ 740	640~1170	1060~1590	1060~2120
M 3.5	730~1180	640~1090	550~ 820	270~460	360~ 640	550~1000	910~1360	910~1820
M 4	640~1040	560~ 960	480~ 720	240~400	320~ 560	480~ 880	800~1190	800~1590
M 4.5	570~ 920	500~ 850	420~ 640	210~350	280~ 500	420~ 780	710~1060	710~1420
M 5	510~ 830	450~ 760	380~ 570	190~320	260~ 450	380~ 700	640~ 960	640~1270
M 5.5	460~ 750	410~ 690	350~ 520	170~290	230~ 410	350~ 640	580~ 870	580~1160
M 6	420~ 390	370~ 640	320~ 480	160~270	210~ 370	320~ 580	530~ 800	530~1060
M 7	360~ 590	320~ 550	270~ 410	140~230	180~ 320	270~ 500	460~ 680	460~ 910
M 8	320~ 520	280~ 480	240~ 360	120~200	160~ 280	240~ 440	400~ 600	400~ 800
M 9	280~ 460	250~ 420	210~ 320	110~180	140~ 250	210~ 390	350~ 530	350~ 710
M 10	260~ 410	230~ 380	190~ 290	95~160	130~ 220	190~ 350	320~ 480	320~ 640
M 11	230~ 380	200~ 350	170~ 260	87~150	120~ 200	170~ 320	290~ 430	290~ 580
M 12	210~ 350	190~ 320	160~ 240	80~130	110~ 190	160~ 290	270~ 400	270~ 530
M 14	180~ 300	160~ 270	140~ 210	68~110	91~ 160	140~ 250	230~ 340	230~ 460
M 15	170~ 280	150~ 260	130~ 190	64~110	85~ 150	130~ 230	210~ 320	210~ 420
M 16	160~ 260	140~ 240	120~ 180	60~ 99	80~ 140	120~ 220	200~ 300	200~ 400
M 18	140~ 230	120~ 210	110~ 160	53~ 98	71~ 120	110~ 200	180~ 270	180~ 350
M 20	130~ 210	110~ 190	95~ 140	48~ 80	64~ 110	95~ 180	160~ 240	160~ 320
M 22	120~ 190	100~ 170	87~ 130	43~ 72	58~ 100	87~ 160	150~ 220	150~ 290
M 24	110~ 170	93~ 160	80~ 120	40~ 66	53~ 93	80~ 150	130~ 200	130~ 270
M 25	100~ 170	89~ 150	76~ 120	38~ 64	51~ 89	76~ 140	130~ 190	130~ 260
M 26	98~ 160	86~ 150	73~ 110	37~ 61	49~ 86	73~ 140	120~ 180	120~ 250
M 27	94~ 150	83~ 140	71~ 110	35~ 59	47~ 83	71~ 130	120~ 180	120~ 240
M 28	91~ 150	80~ 140	68~ 100	34~ 57	45~ 80	68~ 130	110~ 170	110~ 230
M 30	85~ 140	74~ 130	64~ 95	32~ 53	42~ 74	64~ 120	110~ 160	110~ 210
M 32	80~ 130	70~ 120	60~ 90	30~ 50	40~ 70	60~ 110	99~ 150	99~ 200
M 33	77~ 130	68~ 120	58~ 87	29~ 48	39~ 68	58~ 110	96~ 150	96~ 190
M 35	73~ 120	64~ 110	55~ 82	27~ 45	36~ 64	55~ 100	91~ 140	91~ 180
M 36	71~ 120	62~ 110	53~ 80	27~ 44	35~ 62	53~ 97	88~ 130	88~ 180
M 38	67~ 110	59~ 100	50~ 75	25~ 42	34~ 59	50~ 92	84~ 130	84~ 170
M 39	65~ 110	57~ 98	49~ 73	24~ 41	33~ 57	49~ 90	82~ 120	82~ 160
M 40	64~ 100	56~ 95	48~ 72	24~ 40	32~ 56	48~ 88	80~ 120	80~ 160
M 42	61~ 99	53~ 91	45~ 68	23~ 38	30~ 53	45~ 83	76~ 110	76~ 150
M 45	57~ 92	50~ 85	42~ 64	21~ 35	28~ 50	42~ 78	71~ 110	71~ 140
M 48	53~ 86	46~ 80	40~ 60	20~ 33	27~ 46	40~ 73	66~ 99	66~ 130
M 50	51~ 83	45~ 76	38~ 57	19~ 32	25~ 45	38~ 70	64~ 95	64~ 130
M 52	50~ 80	43~ 73	37~ 55	18~ 31	24~ 43	37~ 67	61~ 92	61~ 120
M 55	46~ 75	41~ 69	35~ 52	17~ 29	23~ 41	35~ 64	58~ 87	58~ 120
M 56	45~ 74	40~ 68	34~ 51	17~ 28	23~ 40	34~ 63	57~ 85	57~ 110
M 58	44~ 71	38~ 66	33~ 50	16~ 27	22~ 38	33~ 60	55~ 82	55~ 110
M 60	42~ 69	37~ 64	32~ 48	16~ 27	21~ 37	32~ 58	53~ 80	53~ 110
M 62	41~ 67	36~ 62	31~ 46	15~ 26	21~ 36	31~ 56	51~ 77	51~ 100
M 64	40~ 65	35~ 60	30~ 45	15~ 25	20~ 35	30~ 55	50~ 75	50~ 99
M 65	39~ 64	34~ 59	29~ 44	15~ 24	20~ 34	30~ 54	50~ 73	50~ 98
M 68	37~ 61	33~ 56	28~ 42	14~ 23	19~ 33	28~ 51	47~ 70	47~ 94
M 70	36~ 59	32~ 55	27~ 41	14~ 23	18~ 32	27~ 50	45~ 68	45~ 91
M 72	35~ 57	31~ 53	27~ 40	13~ 22	18~ 31	27~ 49	44~ 66	44~ 88
M 75	34~ 55	30~ 51	25~ 38	13~ 21	17~ 30	25~ 47	42~ 64	42~ 85
M 76	34~ 54	29~ 50	25~ 38	13~ 21	17~ 29	25~ 46	42~ 63	42~ 84
M 78	33~ 53	29~ 49	24~ 37	12~ 20	16~ 29	24~ 45	41~ 61	41~ 82
M 80	32~ 52	28~ 48	24~ 36	12~ 20	16~ 28	24~ 44	40~ 60	40~ 80
M 82	31~ 50	27~ 47	23~ 35	12~ 19	16~ 27	23~ 42	39~ 58	39~ 78
M 85	30~ 49	26~ 45	22~ 34	11~ 19	15~ 26	22~ 41	37~ 56	37~ 75
M 90	28~ 46	25~ 42	21~ 32	11~ 18	14~ 25	21~ 39	35~ 53	35~ 71
M 95	27~ 44	23~ 40	20~ 30	10~ 17	13~ 23	20~ 37	34~ 50	34~ 67
M100	25~ 41	22~ 38	19~ 29	10~ 16	13~ 22	19~ 35	32~ 48	32~ 64



โปรดทราบว่าความเร็วในการตัดที่เหมาะสมจะแตกต่างกันไปตามสภาวะการใช้งาน
Note that the appropriate cutting speed will vary depending on the conditions of use.

$$\text{มาตรฐานความเร็วในการตัด } V(\text{m/min}) = \frac{\pi \cdot D \cdot N}{1000}$$

Standard cutting speed V (m/min)



■ ช่องทางการติดต่อ



KATO Mfg. Co., Ltd.

สำนักงานใหญ่

2-65 Shin-machi, Hiratsuka, Kanagawa 254-0076 JAPAN
โทรศัพท์ : +81-(463)-36-1511 โทรสาร : +81-(463)-36-1121

■ บริษัทตัวแทนการขาย

<http://kato-koki.com/th/>

