

CMT300
(305mm)

CMT620
(620mm)

EN - UNIVERSAL JOINTING SYSTEM – DOVETAIL/BOX JOINT

INSTRUCTIONS MANUAL - P. 14

ES - SISTEMA UNIVERSAL PARA ENCAJES – COLA DE MILANO/DIENTES RECTOS
MANUAL DE INSTRUCCIONES - P. 31

FR - SYSTÈME UNIVERSEL D'ASSEMBLAGE – QUEUE D'ARONDE/À DENTS DROITES
MANUEL D'INSTRUCTIONS - P. 48

IT - SISTEMA UNIVERSALE PER INCASTRI – CODA DI RONDINE/DENTI DIRITTI
ISTRUZIONI D'USO - P. 65

DE - UNIVERSELLES VERBINDUNGSSYSTEM – SCHWALBENSCHWANZ-/FINGERZINKENVERBINDUNGEN
BETRIEBSANLEITUNG - S. 82

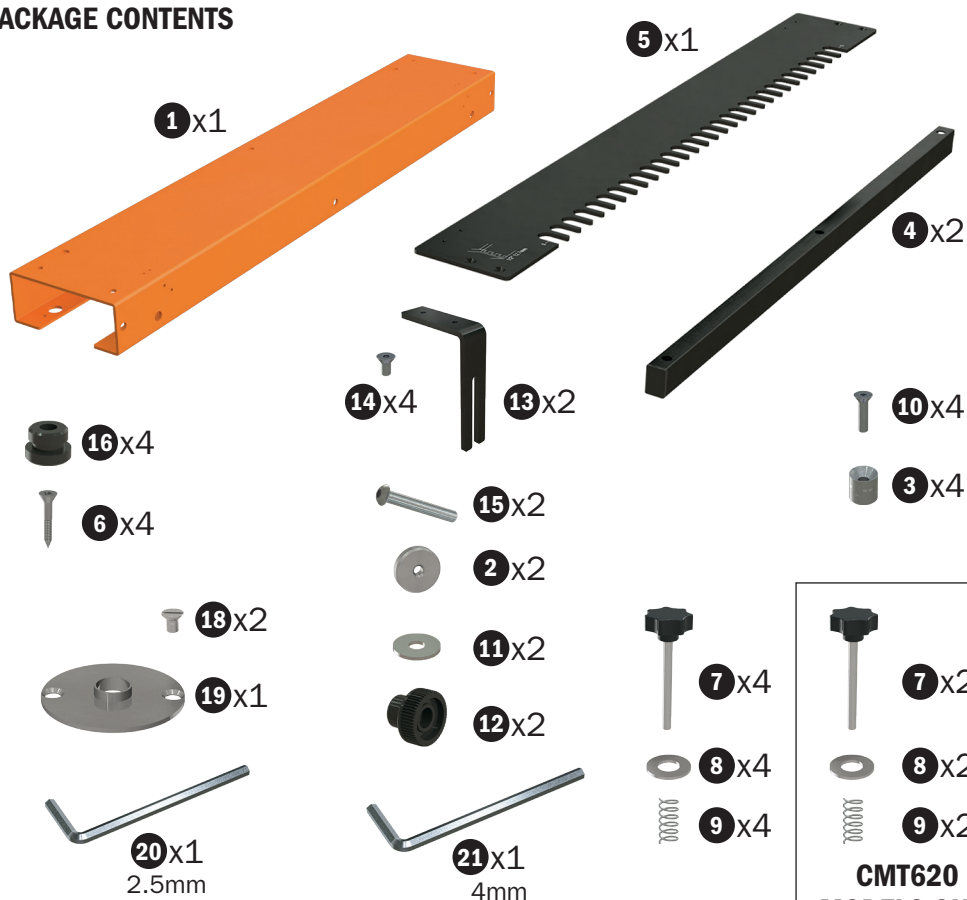
DA - UNIVERSELT SVALEHAL E- JIG-SYSTEM TIL SAMLINGER
BRUGSANVISNING - S. 99

PL - UNIWERSALNY SYSTEM WYKONYWANIA POŁĄCZEŃ – JĄSKÓŁCZY OGON / POŁĄCZENIE SKRZYŃKOW
INSTRUKCJA OBSŁUGI - S. 116



PACKAGE CONTENTS

A


**CMT620
MODELS ONLY**

EN Package Contents

ES Contenido del paquete

FR Contenu de la boîte

IT Contenuto della confezione

DE Inhalt der Verpackung

DA Pakkens indhold

PL Zawartość opakowania

EN CMT620 models only

ES Solo para CMT620

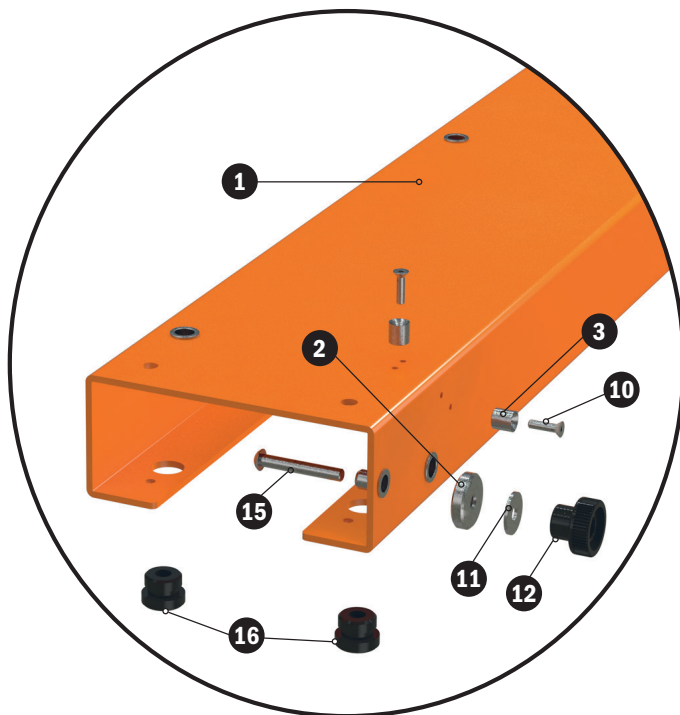
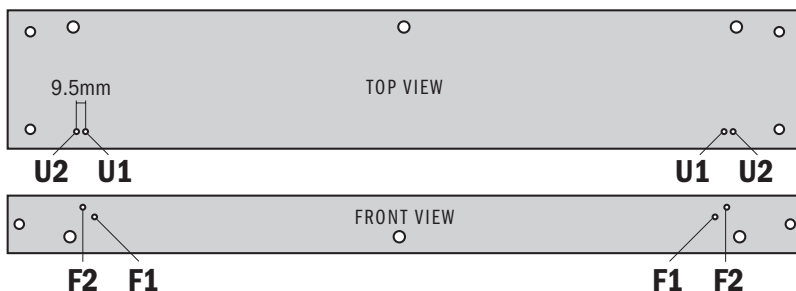
FR Uniquement pour les
modèles CMT620

IT Solo per CMT620

DE Nur für CMT620

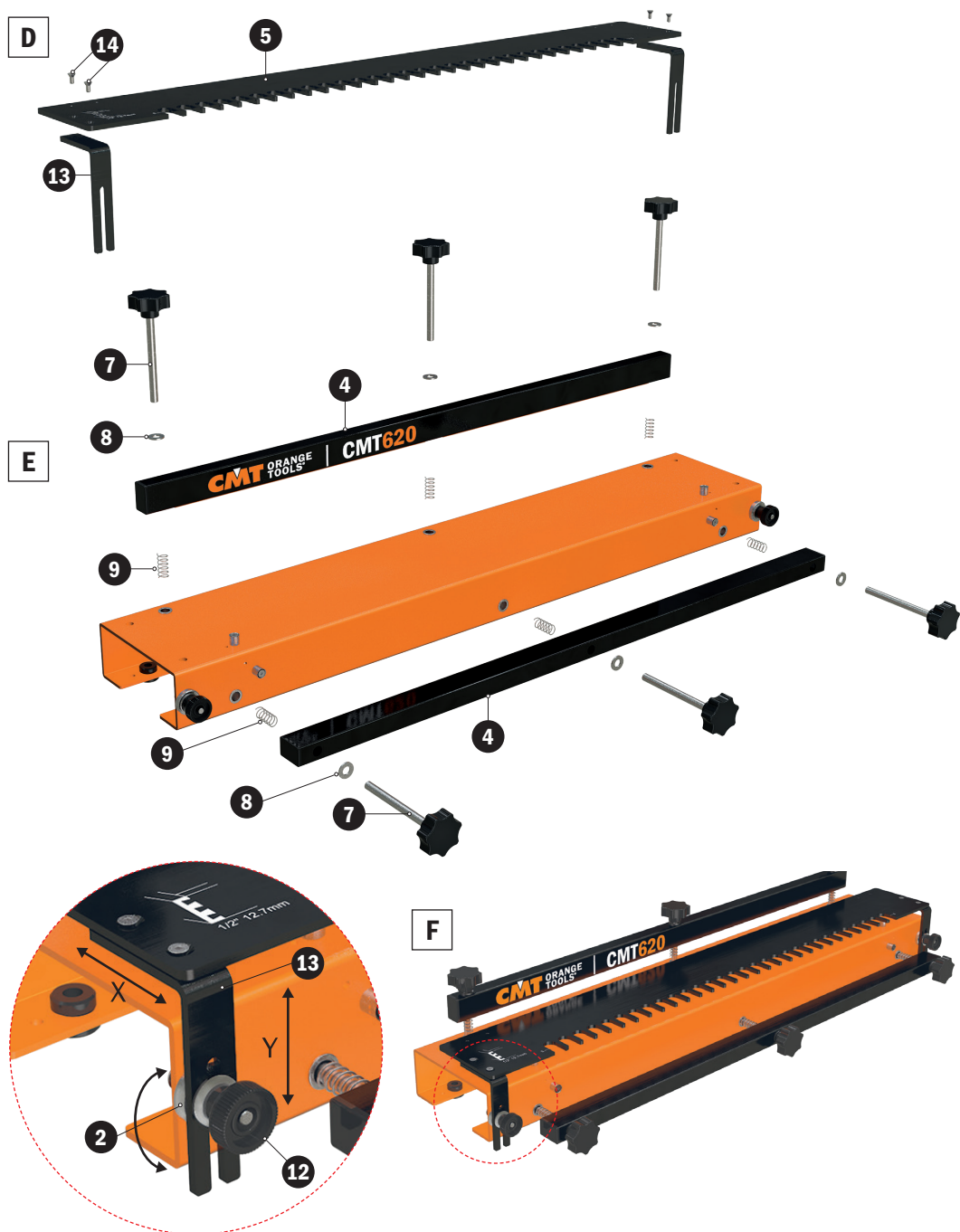
DA Kun CMT620 modeller

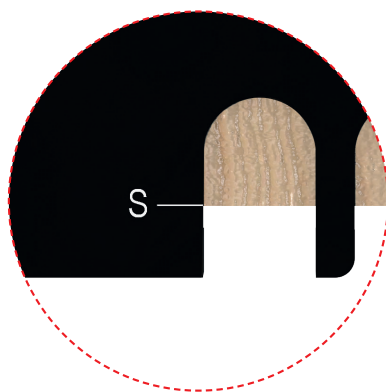
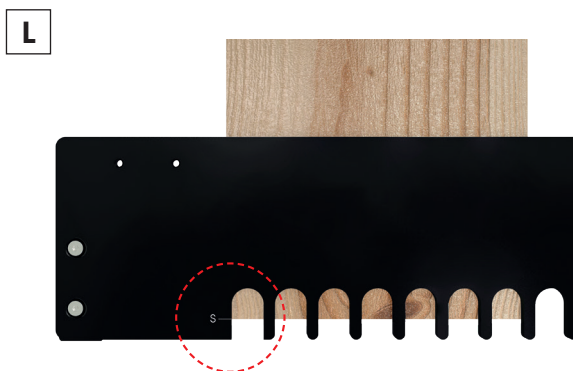
PL Tylko modele CMT620

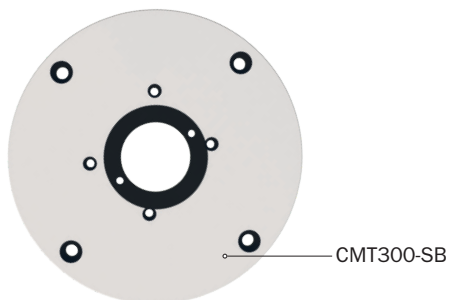
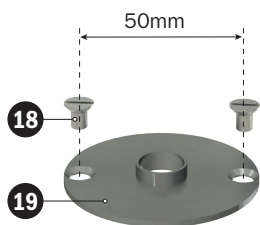
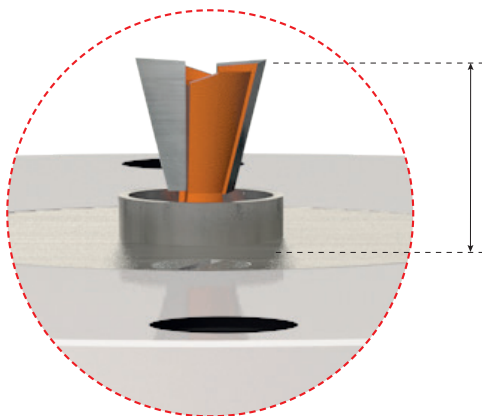
B

C


EN Top View
ES Vista superior
FR Vue de dessus
IT Vista dall'alto
DE Ansicht von oben
DA Set ovenfra
PL Widok z góry

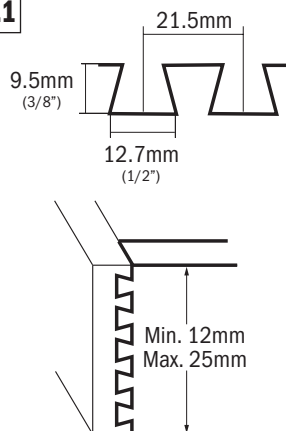
EN Front View
ES Vista frontal
FR Vue frontale
IT Vista frontale
DE Vorderansicht
DA Set forfra
PL Widok z przodu





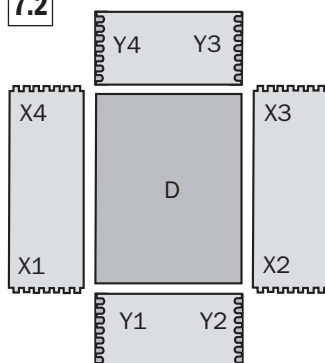
M**N**

7.1

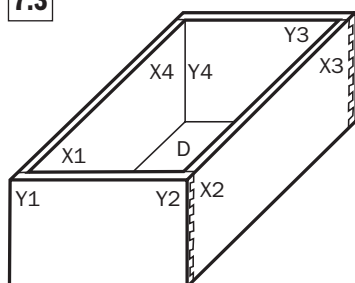


CMT300-T128 & CMT620-T128

7.2



7.3



7.4

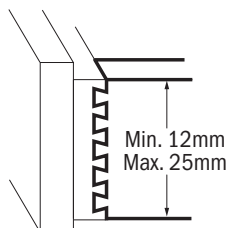
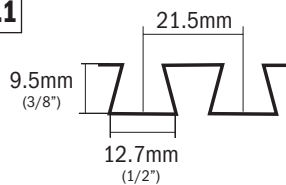
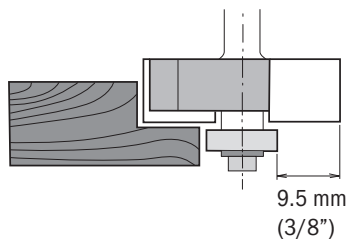
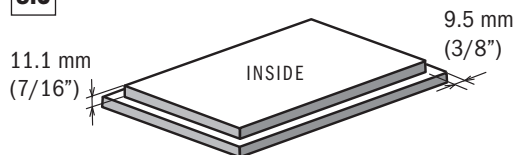


7.5



7.6

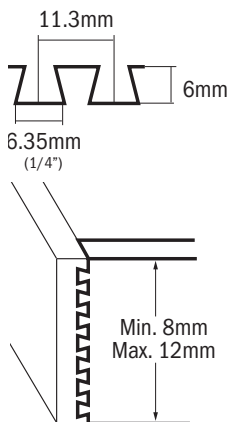


8.1**CMT300-T128 & CMT620-T128****8.2****8.3**

EN Inside
ES Interior
FR Intérieur
IT Interno
DE Innenansicht
DA Inderside
PL Wnętrze

8.4**8.5**

9.1



CMT300-T064 & CMT620-T064

9.3



9.2

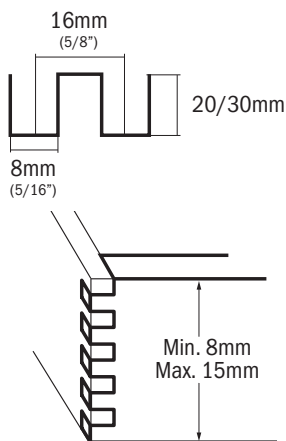


EN Green
ES Verde
FR Vert
IT Verde
DE Grün
DA Grøn
PL Zielony

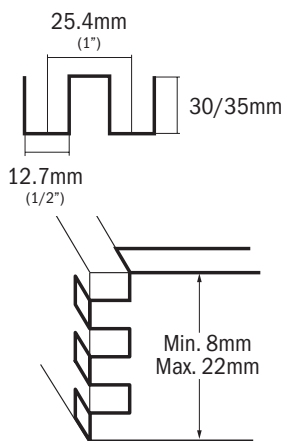
9.4



10.1

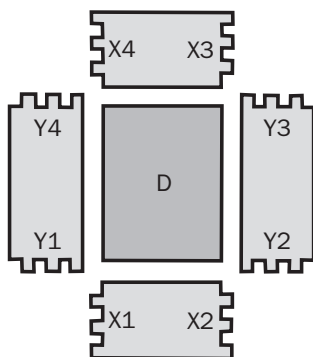


CMT300-T080 & CMT620-T080

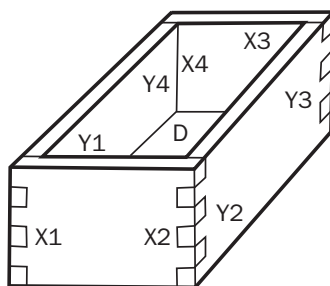


CMT300-T127 & CMT620-T127

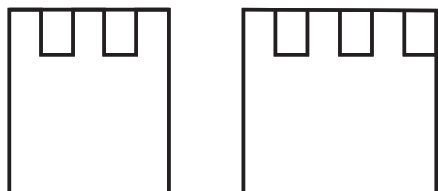
10.2



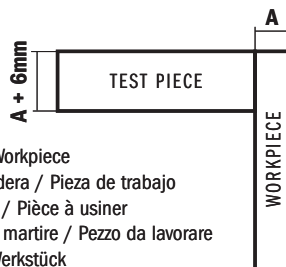
10.3



10.4



10.5



EN Test piece / Workpiece

ES Mártir de madera / Pieza de trabajo

FR Pièce d'essai / Pièce à usiner

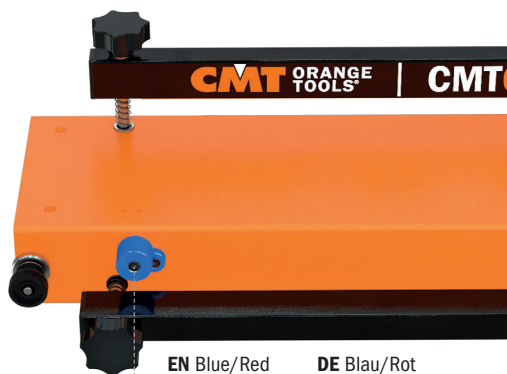
IT Pezzo di legno martire / Pezzo da lavorare

DE Opferholz / Werkstück

DA Testemne / Emne

PL Próbką / Element obrabiany

10.6



EN Blue/Red
ES Azul/Rojo
FR Bleu/Rouge
IT Blu/Rosso

DE Blau/Rot
DA Blå/Rød
PL Niebieski/Czerwony

10.7



10.8

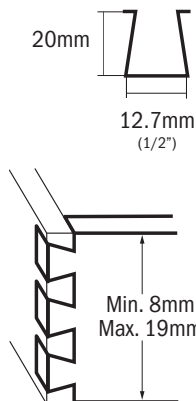
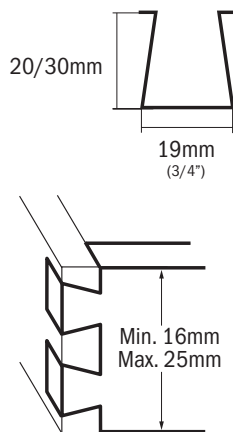
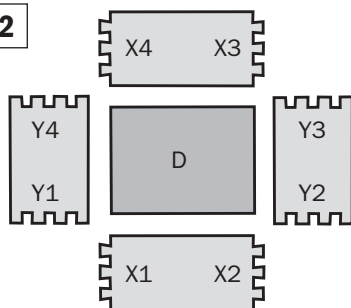
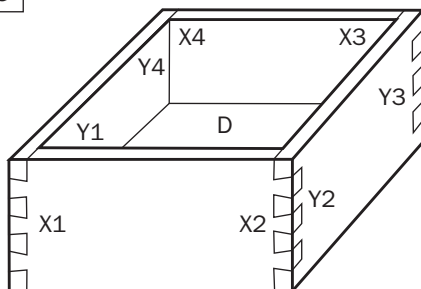


10.9



10.10

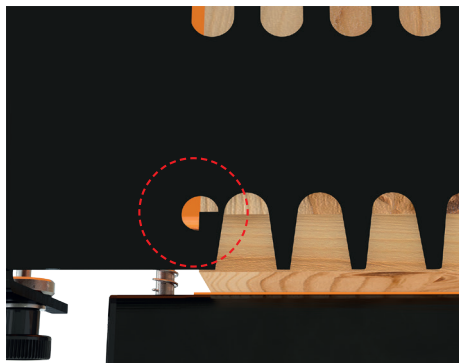


11.1**CMT300-T129 & CMT620-T129****CMT300-T190 & CMT620-T190****11.2****11.3****11.4**

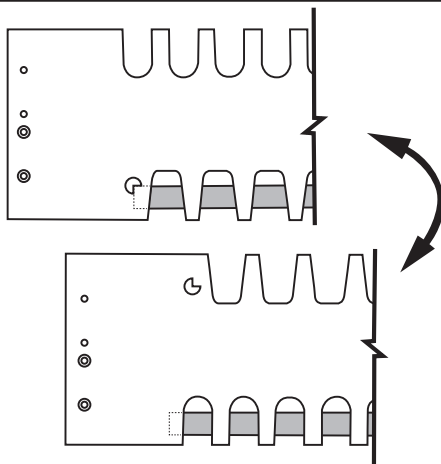
EN Brown/Violet **DE** Braun/Lila
ES Marrón/Morado **DA** Brun/Lilla
FR Marron/Violette **PL** Brązowy/Fiolet
IT Marrone/Viola

**11.5**

11.6



11.7



11.8



11.9



11.10



CMT300 & CMT620

UNIVERSAL JOINTING SYSTEM - DOVETAIL/BOX JOINT

The universal dovetail jig systems, models CMT300 and CMT620, in their standard configuration are designed to produce 12.7 mm (1/2") half-blind dovetail joints using a dovetail router bit and a template guide ring.

Table 1

STANDARD EQUIPMENT	CMT300	CMT620
Joint Type	12.7 mm (1/2") Half-blind Dovetail	12.7 mm (1/2") Half-blind Dovetail
Maximum Workpiece Width	305 mm (12")	620 mm (24.4")
Template Guide Ring Diameter	15.8 mm (5/8")	15.8 mm (5/8")
Maximum Router Base Diameter	180 mm (7-1/16")	180 mm (7-1/16")

NOTE: The figures/images refer to model CMT620.

1. ASSEMBLY

1.1) Figures B-C

Fasten screw (no. 15) to the inside of the orange body base (no. 1) using the hex key (no. 21).

Thread the knurled nut (no. 2) onto screw (no. 15) on the front side of the orange body base, then insert washer (no. 11) and tighten the comb template knob (no. 12).

Secure the stop rings (no. 3) with screws (no. 10) using the hex key (no. 20).

These rings must be positioned (**Fig. C**) in the "U1" location on the top face of the orange body base, and in the "F1" location on the front face of the orange body base.

Repeat this procedure at the opposite end of the orange body base.

Install the rubber feet (no. 16) on the underside of the orange body base.

1.2) Figure D

Using the hex key (no. 21), fasten the L-Brackets (no. 13) to the comb template (no. 5) with screws (no. 14).

IMPORTANT: The marking on the comb template must face upward.

1.3) Figure E

Assemble the clamping bars (no. 4) with the clamping knobs (no. 7), inserting the springs (no. 9) and washers (no. 8) as shown in **Fig. E**.

The side of the clamping bars with the sandpaper must face the orange body base.

NOTE [CMT620 Only]:

The two central clamping knobs and their components, supplied only with the CMT620, must be used when working with pieces shorter than 305 mm. This ensures better clamping and workpiece stability.

When working with pieces longer than 305 mm, the central clamping knobs must be removed.

1.4) Figure F

The L-Brackets (no. 13) mounted on the comb template must slide between the knurled nut (no. 2) and the washer (no. 11). Once in place, tighten the comb template knobs (no. 12).

1.5) Figure G

Using the supplied screws (no. 6), secure the orange body base (no. 1) to a workbench or a flat work surface.

2. STOP RINGS

The stop rings (no. 3) are used to correctly position the workpieces on the jig.

The orange body base is equipped with four mounting holes on its top face and four on the front face (**Fig. C**). The position of the stop rings, combined with the dimensions of the workpiece, determines whether the dovetail layout will run fully to the edge of the board or end partially—that is, whether the resulting joint will be symmetrical or asymmetrical (**Table 3**).

If the workpiece width cannot be altered, a fully symmetrical joint can be achieved by inserting a spacer (for example, a wooden strip of suitable thickness) between the stop ring and the workpiece. This allows fine adjustment of the starting position of the first dovetail and, in turn, the alignment of the last one.

NOTE:

Test cuts on scrap material may be required to achieve a perfectly aligned dovetail pattern.

3. COMB TEMPLATE ADJUSTMENT

The comb template must be set according to the thickness of the workpieces being joined, as this defines how deep the dovetail sockets will be.

- Loosen the comb template knobs (no. 12) and use the knurled nut (no. 2) to bring the comb template closer to or farther from the orange body base, depending on the workpiece thickness.
- Turning the knurled nut toward the main frame increases the cutting depth; turning it outwards reduces it. One full rotation corresponds to about 1 mm of movement.
- The “S” reference line on the comb template (**Fig. L**) must align with the front edge of the workpiece locked in the top clamping bar (**Fig. H-I**). Adjust the knurled nut until the two match up.
- Check that both workpieces sit firmly against the underside of the comb template and remain perfectly parallel to it.
- When the position is correct, tighten the comb template knobs.

4. TEMPLATE GUIDE RING & OPTIONAL BASE PLATE

The template guide ring (no. 19) is compatible with most routers on the market and can be mounted using the two screws provided (no. 18).

If your router isn't compatible with the template guide ring, an optional base plate may be required (not included).

In this case, you can purchase the CMT300-SB1 universal base plate and drill the holes to match the hole spacing of your router.

For CMT routers (models CMT7E and CMT12), use the CMT300-SB base plate shown in (**Fig. M**); It's pre-bored specifically for these models.

Each comb template is supplied with its own template guide ring. When you purchase additional comb templates, the matching stop rings and template guide ring are included.

5. ROUTER SETUP

- Disconnect the router from the power supply before making any adjustments or changing cutting tools.
- Fit the bit into the router collet and tighten.
- Install the template guide ring on the router or on the optional base plate.
- Set the cutting height as shown in **(Fig. N)**. The measurement is taken from the base of the template guide ring to the tip of the bit.

6. SAFETY RECOMMENDATIONS

- Carefully read the machine manufacturer's manual and the relative instructions for use and safety before operating the tool.
- NEVER operate a tool on a machine that is not equipped with the required safety devices.
- Ensure the machine is disconnected from the power supply before replacing, tightening, adjusting, or cleaning the tool.
- NEVER use a damaged, defective (or suspected defective), incomplete, excessively worn, or poorly sharpened tool.
- Always wear appropriate personal protective equipment (protective gloves, safety glasses, hearing protection, dust mask, slip-resistant safety shoes, safety helmet) during operation.
- Keep hands, body, clothing, and hair away from the rotating/moving tool. Avoid wearing jewelry or loose clothing. If possible, use devices to increase the distance between your hands/body and the working tool.
- Use dust extraction systems to maintain a clean and safe work environment.
- Keep your workspace organized, well-lit, and well-ventilated.

7. HALF-BLIND DOVETAIL JOINT 12.7 mm (1/2")

[STANDARD CONFIGURATION CMT300-620 - COMB TEMPLATES CMT300-T128 & CMT620-T128]

(Fig. 7.1~7.6)

Use the supplied comb template.

Both components of the joint are routed at the same time.

Table 2

Joint Type (fig. 7.1)	Stop Ring			Template Guide Ring Diameter (h=4mm - 5/32")	Bit Dimensions	Bit Height Setting
	Diameter	Color	Position			
Half-Blind Dovetail 12.7mm (1/2")	10mm	Silver	U1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Silver	F1			

In **Table 13**, you will find the recommended CMT bits (not included) for use.

7.1) Work Preparation

Before cutting the joint, plan the layout and clearly mark each workpiece as shown in **Fig. 7.2-7.3**.

FRONT (Y1-Y2)

BACK (Y3-Y4)

RIGHT (X2-X3)

LEFT (X1-X4)

BOTTOM (D)

Pieces identified as X are clamped under the front clamping bar; pieces marked Y go under the top clamping bar.

Even-numbered pieces are positioned against the left stop rings, odd-numbered pieces against the right stop rings.

NOTE:

The dimensions provided in this manual do not incorporate the production tolerances of the template guide rings, comb templates, or bits. Accordingly, they should be used for reference purposes only.

Perform trial cutting operations prior to machining the drawers to ensure correct setup and joint accuracy.

7.2) Workpiece Width

- **CMT300:** from 21.5 mm (7/8") up to 305 mm (12")
- **CMT620:** from 21.5 mm (7/8") up to 620 mm (24.4")

For a symmetrical joint, use the table below as a reference (for widths greater than 172 mm, apply the corresponding multiples):

Table 3

Dovetail Count		1	2	3	4	5	6	7	8
Ideal Dimensions	mm	21.5	43	64.5	86	107.5	129	150.5	172
	inches	7/8"	1-11/16"	2-1/2"	3-3/8"	4-1/4"	5-1/16"	5-15/16"	6-3/4"

7.3) Setup (Fig. 7.4)

- Install the stop rings onto the orange body base as previously described in section 1.1.
- Place piece X under the front clamping bar and tighten the front clamping knobs.
- Place piece Y under the top clamping bar. Push it firmly against the stop ring and against piece X, then tighten the top clamping knobs.
- Loosen the front clamping knobs and adjust piece X so that its top edge is flush with the top of piece Y and in full contact with the stop ring (**Fig. H**).
Ensure that both pieces are seated firmly against the underside of the comb template. Tighten the front clamping knobs.
- Adjust the comb template position by turning the knurled nut until the "S" reference line (**Fig. L**) aligns with the edge of the workpiece locked in the top clamping bar. One full rotation of the knurled nut equals 1 mm of movement.
Tighten the comb template knobs.
- Mount the template guide ring on the router or on the optional base plate.
- Install the dovetail bit and set the cutting depth according to **Table 2**.

NOTES:

The cutting depth provided should be regarded as indicative. Test cuts on scrap material are required to establish the exact depth suitable for your specific application.

All illustrations show the use of the left stop rings. The same procedure applies to right stop rings.

WARNING!

Ensure both workpieces are firmly clamped and fully seated against their corresponding stop rings.

7.4) Routing (Fig. 7.5)

- Position the router on the comb template, making sure the bit is not touching the workpiece.
- Make an initial straight pass along the front edge only. This reduces the risk of tear-out on the workpiece.
- Then rout from left to right, carefully guiding the router along the comb template slots using the template guide ring.
- Switch the router off before lifting it away from the comb template.
- Check that all socket and tail cuts are clean and complete. If necessary, repeat the pass.
- Remove the parts from the jig and test-fit the joint (**Fig. 7.6**).

WARNING!

Do not lift the router during the cut. Doing so may damage both the bit and the comb template.

Joint Fit Troubleshooting

- Joint too loose = Increase cutter depth.
- Joint too tight = Reduce cutter depth.
- Joint too shallow = Move the comb template closer to the main frame.
- Joint too deep = Move the comb template away from the main frame.

8. RABBETED HALF-BLIND DOVETAIL JOINT 12.7 mm (1/2")

[STANDARD CONFIGURATION CMT300-620 - COMB TEMPLATES CMT300-T128 & CMT620-T128]

(Fig. 8.1~8.5)

Use the supplied comb template.
 Each component of the joint is routed separately.
NOTE:

In most applications, the rabbeted joint is used only on the drawer front.

Table 4

Joint Type (fig. 8.1)	Stop Ring			Template Guide Ring Diameter (h=4mm - 5/32")	Bit Dimensions	Bit Height Setting
	Diameter	Color	Position			
Half-Blind Dovetail 12.7mm (1/2") Rabbeted	10mm	Silver	U2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Silver	F1			

In **Table 13**, you will find the recommended CMT bits (not included) for use.

8.1) Preparing the Drawer Front

- Prepare the workpiece so that it is approximately 19 mm (3/4") longer and wider than the standard drawer-front dimension (**Fig. 8.2-8.3**).
- Using a rabbet bit, machine a 9.5 mm (3/8") wide and 11.1 mm (7/16") deep rabbet along the edges of the workpiece (**Fig. 8.2-8.3**).

8.2) Workpiece Width

Follow the routing instructions provided in section 7.2.

8.3) Set up the Drawer Front

- Install the stop rings on the orange body base in the positions specified in **Table 4 (Fig. C)**.
- Place a 9.5 mm (3/8") thick test piece beneath the front clamping bar and push it firmly against the stop ring. Tighten the clamping knobs of the front bar.
- Position the drawer front beneath the top clamping bar and press it against the stop ring. The rabbeted section of the drawer front must be aligned flush with the top surface of the test piece, as shown in **Fig. 8.4**. Tighten the top clamping bar knobs.
- Remove the test piece from the front clamp.
- Adjust the comb template position by turning the knurled nut until the "S" reference line (**Fig. L**) aligns with the edge of the workpiece locked in the top clamping bar. One full rotation of the knurled nut equals 1 mm of movement.

Tighten the comb template knobs.

- Mount the template guide ring on the router or on the optional base plate.
- Install the dovetail bit in the router and set the cutting depth according to **Table 4**.

NOTE:

The indicated cutting depth is a guideline only. Always make test cuts on scrap material to determine the exact depth required for your application.

8.4) Routing the Drawer Front

- Position the router on the comb template, making sure the bit is not touching the workpiece.
- Make an initial straight pass along the front edge only. This reduces the risk of tear-out on the workpiece.
- Then rout from left to right, carefully guiding the router along the comb template slots using the template guide ring.
- Switch the router off before lifting it away from the comb template.
- Check that all socket and tail cuts are clean and complete. If necessary, repeat the pass.
- Remove the workpieces from the jig.

WARNING!

Do not lift the router during the cut. Doing so may damage both the bit and the comb template.

8.5) Preparing the Drawer Sides

- Place a 13 mm (1/2") thick test piece under the top clamping bar and push it against the stop ring.
- Position one drawer side under the front clamping bar and push it against the stop ring. Ensure that the top edge of the drawer side is flush with the top surface of the test piece.
- Tighten both the top and front clamping knobs.
- Rout as described in section 8.4, then repeat these steps for the opposite drawer side.
- Remove the parts from the jig and test the fit (**Fig. 8.5**).

Joint Fit Troubleshooting

- Joint too loose = Increase the router bit cutting depth.
 - Joint too tight = Reduce the router bit cutting depth.
- Joint too shallow = Move the comb template toward the jig body.
- Joint too deep = Move the comb template away from the jig body.

9. HALF-BLIND DOVETAIL JOINT 6.35 MM (1/4")

[OPTIONAL COMB TEMPLATES CMT300-T064 & CMT620-T064]

(Fig.9.1~9.4)

Both components of the joint are routed simultaneously.

Table 5

Joint Type (fig. 9.1)	Stop Ring			Template Guide Ring Diameter (h=4mm - 5/32")	Bit Dimensions	Bit Height Setting
	Diameter	Color	Position			
CMT300-T064: Half-blind Dovetail 6.35mm (1/4")	15.8mm (5/8")	Green	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	28.7mm (1-1/8")	Green	F2		6.35 x 8.3mm x 8 (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")
CMT620-T064: Half-blind Dovetail 6.35mm (1/4")	9.1x6mm (23/64"x15/64")	Green	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	22.1x4mm (7/8" x 5/32")	Green	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")

In **Table 13**, you will find the recommended CMT bits (not included) for use.

9.1) Comb Template Assembly

Using the hex key (no. 21), secure the L-Brackets (no. 13) to the CMT300/620-T064 comb template using the screws (no. 14).

IMPORTANT: The comb template markings must face upward.

9.2) Workpiece Preparation

Prepare the workpieces as described in section 7.1.

9.3) Workpiece Dimensions

- **CMT300-T064:** from 11.3 mm (7/16") to 305 mm (12")
- **CMT620-T064:** from 11.3 mm (7/16") to 620 mm (24.4")

Table 6

Dovetail Count		1	2	3	4	5	6	7	8
Ideal Dimensions	mm	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4
	inches	7/16"	7/8"	1-11/32"	1-3/4"	2-1/4"	2-5/8"	3-1/8"	3-9/16"

9.4) Setup

- Install the green stop rings on the orange body base in the positions specified in **Table 5 (Fig C)**.
- Position workpiece X under the front clamping bar and tighten the front clamping knobs.
- Position workpiece Y under the top clamping bar. Push workpiece Y firmly against the stop ring and against workpiece X, then tighten the top clamping knobs.
- Loosen the front clamping knobs and adjust workpiece X so that its top edge is flush with the top edge of workpiece Y and seated firmly against the stop ring (**Fig. H**).
Ensure both workpieces are fully seated against the underside of the comb template.
Retighten the front clamping knobs.
- Adjust the comb template position by turning the knurled nut until the “S” reference line (**Fig. L**) aligns with the edge of the workpiece locked in the top clamping bar. One full rotation of the knurled nut equals 1 mm of movement.
Tighten the comb template knobs.
- Mount the template guide ring on the router or on the optional base plate.
- Install the dovetail bit in the router and set the cutting depth according to **Table 5**.

NOTES:

The cutting depth provided should be regarded as indicative. Test cuts on scrap material are required to establish the exact depth suitable for your specific application.

All illustrations show the use of the left stop rings. The same procedure applies to right stop rings.

WARNING!

Ensure both workpieces are firmly clamped and fully seated against their corresponding stop rings.

9.5) Routing (Fig. 9.3 – 9.4)

Follow the routing instructions provided in section 7.4.

Joint Fit Troubleshooting

- Joint too loose = Increase cutter depth.
- Joint too tight = Reduce cutter depth.
- Joint too shallow = Move the comb template closer to the main frame.
- Joint too deep = Move the comb template away from the main frame.

10. BOX JOINT 8 MM (5/16") & 12.7 MM (1/2")

[OPTIONAL COMB TEMPLATES CMT300-T080 & CMT620-T080]

[OPTIONAL COMB TEMPLATES CMT300-T127 & CMT620-T127]

(Fig. 10.1~10.10)

Both components of the joint are routed simultaneously and only beneath the front clamping bars.

Table 7

Joint Type (fig. 10.1)	Stop Ring			Template Guide Ring Diameter (h=4mm - 5/32")	Bit Dimensions
	Diameter	Color	Position		
CMT300-T080: Box Joint 8mm (5/16")	14 x 6mm (9/16" x 15/64")	Blue	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	21 x 25 mm (13/16" x 1")	Blue	F2		
CMT620-T080: Box Joint 8mm (5/16")	15.1 x 6mm (19/32" x 15/64")	Blue	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	22.1 x 25mm (7/8" x 1")	Blue	F2		
CMT300-T127: Box Joint 12.7mm (1/2")	19.7 x 6 mm (25/32" x 15/64")	Red	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	17.3 x 21mm (11/16" x 13/16")	Red	F2		
CMT620-T127: Box Joint 12.7mm (1/2")	11.8 x 6mm (15/32" x 15/64")	Red	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	9.4 x 31mm (3/8" x 1-7/32")	Red	F2		

In **Table 13**, you will find the recommended CMT bits (not included) for use.

10.1) Comb Template Assembly

Using the hex key (no.21), secure the L-Brackets (no.13) to the CMT300-T080/T127 or CMT620-T080/T127 comb template using the screws (no.14).

IMPORTANT: The comb template markings must face upward.

10.2) Work Preparation

- Cut all drawer components and ensure that the edges are perfectly square.
- Mark all parts as shown in **Fig. 10.2 and 10.3**.
- For symmetrical joints (**Fig. 10.4**), use the material widths listed in **Tables 8 and 9**.
The minimum width of the workpiece must be three times the joint size.
Example: a single 8 mm (5/16") finger requires a minimum workpiece width of 24 mm (15/16").
- Prepare a test piece at least 6 mm (1/4") thicker than the workpieces, and wide enough to be held securely by the top clamping bar.
This test piece serves as support for the workpieces and reduces the risk of tear-out (**Fig 10.5**).

10.3) Workpiece Dimensions

COMB TEMPLATE FOR BOX JOINT 8 MM (5/16"): CMT300-T080 AND CMT620-T080

- **CMT300-T080:** from 24 mm (15/16") to 305 mm (12")
- **CMT620-T080:** from 24 mm (15/16") to 620 mm (24.4")

Table 8

Finger Count		1	2	3	4	5	6	7
Ideal Dimensions	mm	24	40	56	72	88	104	120
	inches	15/16"	1-9/16"	2-3/16"	2-27/32"	3-15/32"	4-3/32"	4-3/4"

COMB TEMPLATE FOR BOX JOINT 12.7 MM (1/2"): CMT300-T127 AND CMT620-T127

- **CMT300-T127:** from 38.1 mm (1-1/2") to 305 mm (12")
- **CMT620-T127:** from 38.1 mm (1-1/2") to 620 mm (24.4")

Table 9

Finger Count		1	2	3	4	5	6	7
Ideal Dimensions	mm	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5
	inches	1-1/2"	2-1/2"	3-1/2"	4-1/2"	5-1/2"	6-1/2"	7-1/2"

10.4) Setup

- Install the blue/red stop rings on the orange body base (**Fig. 10.6**), in the positions specified in Table 7 (**Fig. C**).
- Position workpiece X under the front clamping bar with the drawer interior surface facing toward you. Push the workpiece against the stop ring and tighten the front clamping knobs.
- Place the test piece under the top clamping bar and align it so that its top edge is flush with the top edge of workpiece X (**Fig. H**). Tighten the top clamping knobs.
IMPORTANT: Ensure that the test piece is at least 6 mm (1/4") thicker than the workpieces.
- Position workpiece Y, mated to workpiece X, under the front clamping bar.
The drawer interior faces must be oriented toward each other.
Tighten the front clamping knobs (**Fig. 10.7**).
- Turn the knurled nuts on the comb template until they contact the orange body base, ensuring that the comb template is in firm contact with the test piece (**Fig. 10.8**).
- Mount the template guide ring on the router or on the optional base plate.
- Install the bit in the router and set the cutting depth according to the thickness of the workpieces.

10.5) Routing (Fig. 10.9)

- Place the router on the comb template, ensuring that the bit does not touch the workpiece.
- Rout from left to right, carefully following the comb template slot pattern using the template guide ring.
- Switch the router off and remove it carefully from the comb template.
- Check that all fingers are routed correctly. If necessary, repeat the routing operation.
- Remove the parts from the jig and test the fit (Fig. 10.10).

WARNING!

Do not lift the router during routing. Doing so may damage both the bit and the comb template.

Ensure that the test piece is at least 6 mm (1/4") thicker than the workpieces, otherwise the comb template and bit may be damaged.

Joint Fit Troubleshooting

- Joint too shallow = Increase router bit cutting depth.
- Joint too deep = Decrease router bit cutting depth.

11. THROUGH DOVETAIL JOINT 12.7 MM (1/2") & 19 MM (3/4")

[OPTIONAL COMB TEMPLATES CMT300-T129 & CMT620-T129]
[OPTIONAL COMB TEMPLATES CMT300-T190 & CMT620-T190]
(Fig. 11.1~11.10)

Each component of the joint is routed separately and only beneath the front clamping bars.

Table 10

Joint Type (fig. 11.1)	Stop Ring			Piece X Template Guide Ring Diameter (h=4mm - 5/32")	Piece X Dovetail bit Dimensions	Piece Y Template Guide Ring Diameter (h=4mm - 5/32")	Piece Y Straight bit Dimensions
	Diameter	Color	Position				
CMT300-T129: Through Dovetail Joint 12.7mm (1/2")	21.9 x 6mm (7/8" x 15/64")	Brown	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT620-T129: Through Dovetail Joint 12.7mm (1/2")	12.9 x 6mm (1/2" x 15/64")	Brown	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT300-T190: Through Dovetail Joint 19mm (3/4")	16.4 x 6mm (21/32" x 15/64")	Violet	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")
CMT620-T190: Through Dovetail Joint 19mm (3/4")	33.5 x 6mm (1-5/16" x 15/64")	Violet	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")

In **Table 13**, you will find the recommended CMT bits (not included) for use.

11.1) Comb Template Assembly

Using the hex key (no.21), secure the L-Brackets (no.13) to the CMT300-T129/T190 or CMT620-T129/T190 comb template using the screws (no.14).

IMPORTANT: The comb template markings must face upward.

11.2) Work Preparation

- Cut all drawer components and ensure that the edges are perfectly square.
- Mark the parts as shown in **Fig.11.2 and 11.3**.
- For symmetrical joints, use the material widths listed in **Tables 11 and 12**.
- Workpieces X will be clamped under the front clamping bar and routed first using the dovetail bit.
- Workpieces Y will be clamped under the front clamping bar and routed second using the straight bit.
- Ensure that all workpieces are clamped under the front clamping bar with the drawer interior surface facing toward you.

- Prepare a test piece at least 6 mm (1/4") thicker than the workpieces and wide enough to be held securely by the top clamping bar.

This test piece provides support for the workpieces during routing and reduces the risk of tear-out (**Fig. 10.5**).

NOTE:

Test cuts on scrap material may be required to achieve a perfectly aligned dovetail pattern.

11.3) Workpiece Dimensions

COMB TEMPLATES FOR THROUGH DOVETAIL JOINT 12.7 MM (1/2"): CMT300-T129 AND CMT620-T129

- **CMT300-T129:** from 31.7 mm (1-1/4") to 305 mm (12")
- **CMT620-T129:** from 31.7 mm (1-1/4") to 620 mm (24.4")

Table 11

Tail Count		1	2	3	4	5	6	7
Ideal Dimensions	mm	31.7	57.1	82.5	107.9	133.2	158.7	184.1
	inches	1-1/4"	2-1/4"	3-1/4"	4-1/4"	5-1/4"	6-1/4"	7-1/4"

COMB TEMPLATES FOR THROUGH DOVETAIL JOINT 19 MM (3/4"): CMT300-T190 AND CMT620-T190

- **CMT300-T190:** from 50.8 mm (2") to 305 mm (12")
- **CMT620-T190:** from 50.8 mm (2") to 620 mm (24.4")

Table 12

Tail Count		1	2	3	4	5	6	7
Ideal Dimensions	mm	50.8	88.9	123.8	161.8	199.8	237.8	275.8
	inches	2"	3-1/2"	4-7/8"	6-3/8"	7-7/8"	9-3/8"	10-7/8"

11.4) Setup

- Install the brown/violet stop rings on the orange body base (**Fig. 11.4**), in the positions specified in **Table 10 (Fig. C)**.
- Position workpiece X under the front clamping bar with the drawer interior surface facing toward you. Push the workpiece firmly against the stop ring and tighten the front clamping knobs.
- Place the test piece under the top clamping bar and align it so that its top edge is flush with the top edge of workpiece X (**Fig. H**). Tighten the top clamping knobs (**Fig. 11.5**).

IMPORTANT: Ensure that the test piece is at least 6 mm (1/4") thicker than the workpieces.

- With the tapered slots of the comb template facing toward you, turn the knurled nuts on the comb template until the edge of the reference slot on the comb template is aligned with the rear edge of workpiece X (**Fig. 11.6**).

Make sure the comb template is parallel to the workpiece.

- Remove the screws (no. 14) and the comb template, leaving the L-Brackets (no. 13) in place.
- Flip the comb template (**Fig. 11.7**) so that the parallel slots face toward you. Reinstall the screws (No.14) into the L-Brackets (No. 13). The comb template is countersunk on both sides.

11.5) Routing Workpiece X

- Attach the 15.8 mm (5/8") template guide ring to the router base/universal base plate - this is the template guide ring supplied with the standard kit.
IMPORTANT: This applies to comb templates CMT300-T129 and CMT620-T129.
For templates CMT300-T190 and CMT620-T190, use the 22 mm (7/8") template guide ring supplied with the optional comb template.
- Install the dovetail bit in the router and set the bit cutting depth equal to the thickness of workpiece Y.
- Place the router on the comb template, ensuring that the bit does not touch the workpiece.
- Rout from left to right, carefully following the slot profile on the comb template using the template guide ring (**Fig. 11.8**).
- Switch off the router and remove it carefully from the comb template.
- Check that all tails are routed correctly. If necessary, repeat the routing operation.
- Remove workpiece X from the jig.

WARNING!

Do not lift the router during routing. Doing so may damage both the bit and the comb template.

Ensure that the test piece is at least 6 mm (1/4") thicker than the workpieces, otherwise the comb template and bit may be damaged.

11.6) Routing Workpiece Y

- Keep the test piece in place.
- Remove the screws (no. 14) and the comb template, leaving the L-Brackets (no. 13) in position.
- Flip the comb template (**Fig. 11.7**) so that the parallel slots face toward you. Reinstall the screws (No. 14) into the L-Brackets (No. 13). The comb template is countersunk on both sides.
- Position workpiece Y under the front clamping bar with the drawer interior surface facing toward you.
- Push the workpiece firmly against the stop ring and tighten the front clamping knobs.
- Mount the 11.1 mm (7/16") template guide ring (included with the optional comb template) to the router base/universal base plate.

IMPORTANT: This applies to comb templates CMT300-T129 and CMT620-T129.

For comb templates CMT300-T190 and CMT620-T190, use the 15.8 mm (5/8") template guide ring supplied with the standard kit.

- Install the straight bit in the router and set the cutting depth equal to the thickness of workpiece X.
- Place the router on the comb template, ensuring that the bit does not touch the workpiece.
- Rout from left to right, carefully following the slot profile on the comb template using the template guide ring (**Fig. 11.9**).
- Switch off the router and remove it carefully from the comb template.
- Check that all sockets are routed correctly. If necessary, repeat the routing.
- Remove workpiece Y from the jig.
- Test the joint fit (**Fig. 11.10**).

Joint Fit Troubleshooting

- Joint too loose = Move the comb template away from the jig body.
- Joint too tight = Move the comb template toward the jig body.

12. RECOMMENDED CMT BITS [NOT INCLUDED]

Table 13

# Comb Template	CMT300-T128 & CMT620-T128	CMT300-T064 & CMT620-T064	CMT300-T080 & CMT620-T080	CMT300-T127 & CMT620-T127	CMT300-T129 & CMT620-T129		CMT300-T190 & CMT620-T190	
Ø Bit Shank [mm]	Dovetail Bit	Dovetail Bit	Straight Bit	Straight Bit	Dovetail Bit	Straight Bit	Dovetail Bit	Straight Bit
6	718.127.11	718.060.11	811.081.11	812.127.11	-	-	718.190.11	-
6.35	818.128.11	818.064.11	-	-	818.129.11	811.081.11	818.190.11	812.127.11
8	918.127.11	-	912.080.11	912.127.11	918.129.11	912.080.11	918.190.11	912.127.11
12	-	-	-	-	-	-	918.690.11	-
12.7	818.628.11	-	-	811.627.11	-	-	818.690.11	811.627.11
# Template Guide Ring	899.005.00	899.003.00	899.004.00	899.005.00	899.005.00	899.004.00	899.006.00	899.005.00

CMT300 & CMT620

SISTEMA UNIVERSAL PARA ENCAJES -COLA DE MILANO/DIENTES RECTOS

Los sistemas de ensamble universal para encajes CMT300 y CMT620, en su configuración estándar, están diseñados para crear encajes de cola de milano semi oculta de 12,7 mm (1/2") utilizando una fresa de cola de milano y una guía de precisión.

Tabla 1

DOTACIÓN ESTÁNDAR	CMT300	CMT620
Dimensiones del Ensamble:	Cola de milano Semi Oculta 12.7mm (1/2")	Cola de Milano Semi Oculta 12.7mm (1/2")
Dimensión máxima de la pieza de trabajo:	305mm (12")	620mm (24.4")
Diámetro de la guía de precisión:	15.8mm (5/8")	15.8mm (5/8")
Diámetro máximo base de la fresadora:	180mm (7-1/16")	180mm (7-1/16")

NOTA: Las figuras/imágenes corresponden al CMT620.

1. ENSAMBLAJE

1.1) Figuras B-C

Enrosque el tornillo (n.º 15) en la parte interna de la estructura naranja (n.º 1) utilizando la llave allen (n.º 21).

Enrosque la tuerca estriada (n.º 2) al tornillo (n.º 15) en el lado frontal de la estructura naranja; luego inserte la arandela (n.º 11) y enrosque el pomo de apriete (n.º 12).

Fije los anillos de tope (n.º 3) con los tornillos (n.º 10) utilizando la llave allen (n.º 20).

Estos anillos deben colocarse (**fig. C**) en la posición "U1" en la superficie superior de la estructura naranja y en la posición "F1" en la superficie frontal de la estructura naranja.

Repita este procedimiento en el otro extremo de la estructura naranja.

Fije los tacos de goma (n.º 16) en la parte inferior de la estructura naranja.

1.2) Figura D

Utilizando la llave allen (n.º 21), fije los soportes en "L" (n.º 13) a la plantilla estándar (n.º 5) con los tornillos (n.º 14).

IMPORTANTE: La marcación de la plantilla debe quedar orientada hacia arriba.

1.3) Figura E

Monte las barras de sujeción (n.º 4) con las manillas de apriete (n.º 7), insertando los muelles (n.º 9) y las arandelas (n.º 8) como se muestra en la **figura E**.

El lado de la barras de sujeción con la lijadora debe estar orientado hacia la estructura naranja.

NOTA [Solo para CMT620]:

Las dos manillas de apriete centrales y sus accesorios, suministradas solo con el CMT620, deben utilizarse cuando se trabaja con una pieza de menos de 305 mm; esto garantiza una mejor sujeción de la pieza.

Cuando se utilice una pieza de más de 305 mm, las manillas de apriete centrales deben retirarse.

1.4) Figura F

Los soportes en “L” (n.º 13) de la plantilla deben insertarse entre la tuerca moleteada (n.º 2) y la arandela (n.º 11); una vez colocados, apriete los pomos de sujeción (n.º 12).

1.5) Figura G

Con los tornillos suministrados (n.º 6), fije la estructura naranja (n.º 1) a un banco de trabajo o superficie de trabajo.

2. ANILLOS DE TOPE

Los anillos de tope (n.º 3) sirven para posicionar las piezas de madera a trabajar.

En la estructura naranja hay cuatro orificios en la parte superior y cuatro en la parte frontal (**fig. C**).

La posición de los anillos de tope y la dimensión de la pieza determinarán si en el borde final de la pieza se realizará un encaje completo o parcial, es decir, una unión simétrica o no (véase **tabla 3**).

Si la dimensión de la pieza es fija, para obtener una unión completa y simétrica es posible insertar un distanciador (por ejemplo, una tira de madera del tamaño adecuado) entre el anillo de tope y la pieza, de modo que se ajuste la posición del primer encaje y, en consecuencia, también la del último.

NOTA:

Para obtener un encaje completo, pueden ser necesarios algunos cortes de prueba en material sobrante.

3. AJUSTE DE LA PLANTILLA

Según el espesor del material, será necesario ajustar la posición de la plantilla para modificar la profundidad de los rebajes del encaje.

- Afloje los pomos de sujeción (n.º 12) y gire la tuerca moleteada (n.º 2) para acercar o alejar la plantilla de la estructura naranja según el espesor de la madera que vaya a insertar (Eje X).
- Gire la tuerca moleteada hacia la estructura naranja para obtener rebajes más profundos o hacia afuera para rebajes menos profundos. Una vuelta completa equivale a 1 mm de desplazamiento.
- La línea de ajuste “S” marcada en la plantilla (**fig. L**) debe alinearse con el borde frontal de la pieza fijada por el prensador superior (**fig. H-I**), lo cual se consigue regulando la tuerca moleteada como se indicó anteriormente.
- Asegúrese de que ambas piezas apoyen firmemente contra la parte inferior de la plantilla (Eje Y) y queden paralelas a ella.
- Luego apriete los pomos de sujeción.

4. GUÍA DE PRECISIÓN Y BASE ACCESORIA

La guía de precisión (n.º 19) es compatible con muchas fresadoras disponibles en el mercado, utilizando los dos tornillos (n.º 18).

Si la guía de precisión no fuera compatible con su fresadora, puede ser necesaria una base opcional (no incluida). En ese caso, puede adquirir la base neutra CMT300-SB1 y perforarla según la distancia entre los agujeros de su máquina.

En el caso de las fresadoras CMT (CMT7E y CMT12), será necesario adquirir la base accesoria CMT300-SB (**fig. M**), ya perforada para dichos modelos.

Cada plantilla tendrá su propia guía de precisión; al comprar plantillas adicionales, también recibirá los correspondientes anillos de tope y la guía de precisión asociada.

5. AJUSTE DE LA FRESADORA ELÉCTRICA

- Desconecte la fresadora eléctrica de la alimentación antes de realizar cualquier ajuste o sustitución de herramienta.
- Inserte la fresa en el portabrocas y apriete.
- Fije la guía de precisión a la base accesorio o directamente a la fresadora
- Ajuste la altura de la fresa como se muestra en la **figura N**; la medida se toma desde la base de la guía de precisión hasta el extremo de la fresa.

6. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- Lea atentamente el manual del fabricante de la máquina, así como las instrucciones de uso y seguridad correspondientes.
- NUNCA utilice una herramienta en una máquina que carezca de dispositivos de protección adecuados.
- Asegúrese de que la máquina NO esté conectada a la corriente antes de cambiar, ajustar, limpiar o apretar la herramienta.
- NUNCA utilice una herramienta dañada, defectuosa (o sospechosa de estarlo), incompleta, excesivamente desgastada o mal afilada.
- Durante el trabajo, utilice siempre el equipo de protección personal adecuado (guantes de protección, gafas protectoras, protección auditiva, mascarilla contra el polvo, calzado antideslizante de seguridad y casco).
- Mantenga las manos, el cuerpo, la ropa y el cabello alejados de la herramienta en movimiento. No use joyas ni ropa demasiado holgada durante el uso. Si es posible, utilice dispositivos que aumenten la proximidad de las manos/cuerpo a la herramienta en funcionamiento.
- Use sistemas de extracción para mantener el área de trabajo limpia y segura.
- Mantenga el área de trabajo ordenada, bien iluminada y ventilada.

7. ENSAMBLE DE COLA DE MILANO SEMIOCLTA DE 12,7 mm (1/2") [DOTACIÓN ESTÁNDAR CMT300-620 - PLANTILLAS CMT300-T128 & CMT620-T128] (Figuras 7.1~7.6)

Utilice la plantilla suministrada.

Ambas partes del ensamble se fresan simultáneamente.

Tabla 2:

Descripción de la unión (fig. 7.1)	Anillos de tope			Diámetro de la guía de precisión (h=4mm - 5/32")	Dimensiones de la fresa	Altura de ajuste de la fresa
	Diámetro	Color	Posición			
Cole de milano semi oculta 12.7mm (1/2")	10mm	Plata	U1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Plata	F1			

En la **tabla 13**, encontrará las fresas CMT (no incluidas) recomendadas para cada uso.

7.1) Preparación del trabajo

Es importante planificar el trabajo antes de comenzar a fresar.

Siempre etiquete las piezas a trabajar como se muestra en las figuras **7.2 - 7.3**.

FRENTE (Y1-Y2)

REVERSO (Y3-Y4)

DERECHO (X2-X3)

IZQUIERDO (X1-X4)

INFERIOR (D)

Las piezas X se fijarán debajo de la barra de sujeción frontal y las piezas Y debajo de la barra de sujeción superior.

Las piezas pares se colocarán contra los anillos de tope izquierdos, las impares contra los anillos de tope derechos.

NOTAS:

Todas las dimensiones indicadas en este manual no incluyen las tolerancias de fabricación de las guías de precisión, plantillas y fresas. Por lo tanto, utilice estas dimensiones solo como referencia inicial y realice siempre cortes de prueba antes de comenzar a fresar los cajones.

7.2) Dimensiones de la pieza de trabajo

- **CMT300:** de 21,5 mm (7/8") a 305 mm (12")
- **CMT620:** de 21,5 mm (7/8") a 620 mm (24,4")

Para obtener un encaje simétrico, utilice esta tabla como referencia (para dimensiones superiores a 172 mm, utilice los múltiplos correspondientes):

Tabla 3

Número de colas completas		1	2	3	4	5	6	7	8
Dimensión	mm	21.5	43	64.5	86	107.5	129	150.5	172
	pulgadas	7/8"	1-11/16"	2-1/2"	3-3/8"	4-1/4"	5-1/16"	5-15/16"	6-3/4"

7.3) Ajuste (Fig. 7.4)

- Fije los anillos de tope a la estructura naranja como indicado en el punto 1.1.
- Coloque la pieza X debajo de la barra de sujeción frontal. Apriete las manillas de sujeción frontales.
- Coloque la pieza Y debajo de la barra de sujeción superior. Empuje firmemente la pieza Y contra el anillo de tope y contra la pieza X. Apriete las manillas de sujeción superiores.
- Afloje las manillas de sujeción frontales y ajuste la pieza X de modo que el borde superior quede a ras de la parte superior de la pieza Y, y apoye perfectamente contra el anillo de tope (**fig. H**).
- Asegúrese de que ambas piezas estén firmemente apoyadas en la parte inferior de la plantilla. Luego apriete nuevamente las manillas de apriete frontales.
- Ajuste la posición de la plantilla girando la tuerca moleteada para alinear la línea de ajuste "S" (**fig. L**) con el borde de la pieza bajo el prensador superior. Una vuelta completa de la tuerca moleteada equivale a 1 mm.
- Apriete los pomos de sujeción de la plantilla.
- Fije la guía de precisión a la base de la fresadora o a la placa accesorio.
- Instale la fresa de cola de milano en la fresadora eléctrica y ajuste la profundidad de corte según la **tabla 2**.

NOTAS:

La profundidad de corte recomendada es indicativa; siempre realice cortes de prueba en piezas de desecho para determinar la profundidad exacta para su aplicación.

Todos los dibujos muestran el uso de los anillos de tope izquierdos; el mismo procedimiento se aplica para los anillos de tope derechos.

¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que ambas piezas estén firmemente sujetas y toquen sus respectivos anillos de tope.

7.4) Fresado (Fig. 7.5)

- Coloque la fresadora sobre la plantilla, asegurándose de que la fresa no toque la pieza de trabajo.
- Realice un fresado lineal inicial solo en el borde frontal de la pieza para evitar astillado de la madera.
- Luego, fresar de izquierda a derecha, copiando cuidadosamente, mediante la guía de precisión, el perfil de las ranuras presentes en la plantilla.
- Apague la fresadora y retírela con cuidado de la plantilla.
- Verifique que todos los encajes estén fresados correctamente. Si no es así, repita el fresado.
- Retire las piezas de la estructura y pruebe el encaje (**Fig. 7.6**).

¡ATENCIÓN!

Durante el fresado, no levante la fresadora ya que esto podría dañar tanto la fresa como la plantilla.

Si el encaje no es perfecto:

- Encaje demasiado flojo = Aumentar la profundidad de corte de la fresa.
- Encaje demasiado ajustado = Disminuir la profundidad de corte de la fresa.
 - Encaje demasiado superficial = Acercar la plantilla a la estructura.
 - Encaje demasiado profundo = Alejar la plantilla de la estructura.

8. ENSAMBLAJE DE COLA DE MILANO SEMIOCLTA DE 12,7 mm (1/2") CON REBAJE

[DOTACIÓN ESTÁNDAR CMT300-620 -
PLANTILLAS CMT300-T128 & CMT620-T128]

(Figuras 8.1~8.5)

Utilice la plantilla suministrada.

Cada parte del ensamble se fresará por separado.

NOTA:

En la mayoría de los casos, el ensamble con tope se utiliza únicamente en el frontal del cajón.

Tabla 4

Descripción de la unión (fig. 8.1)	Anillos de tope			Diámetro de la guía de precisión (h=4mm - 5/32")	Dimensiones de la fresa	Altura de ajuste de la fresa
	Diámetro	Color	Posición			
Cole de milano semi oculta 12.7mm (1/2") con Rebaje	10mm	Plata	U2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Plata	F1			

En la **tabla 13**, encontrará las fresas CMT (no incluidas) recomendadas para cada uso.

8.1) Preparación del frontal del cajón

- Prepare la pieza de trabajo, aproximadamente 19 mm (3/4") más larga y más ancha que la dimensión "estándar" del frontal del cajón (**fig. 8.2 - 8.3**).
- Con una fresa escalonada, realice un fresado de 9,5 mm (3/8") de ancho y 11,1 mm (7/16") de profundidad en los bordes de la pieza de trabajo (**fig. 8.2 - 8.3**).

8.2) Dimensiones de la pieza de trabajo

Siga las instrucciones del punto 7.2.

8.3) Ajuste del frontal del cajón

- Fije los anillos de tope a la estructura naranja, en las posiciones indicadas en la **tabla 4 (fig. C)**.
- Coloque una mártir de madera de 9,5 mm (3/8") de grosor debajo de la barra de sujeción frontal y empújela contra el anillo de tope. Apriete las manillas de la barra de sujeción frontal.
- Coloque el frontal del cajón debajo de la barra de sujeción superior y empújelo contra el anillo de tope. La parte más ancha del frontal del cajón debe quedar a ras de la superficie superior del mártir de madera como se muestra en la **figura 8.4**.
Apriete las manillas de la barra de sujeción superior.
- Retire el mártir de madera del prensador frontal.

- Ajuste la posición de la plantilla girando la tuerca moleteada para alinear la línea de ajuste “S” (**fig. L**) con el borde de la pieza bajo el prensador superior. Una vuelta completa de la tuerca moleteada equivale a 1 mm.
- Apriete los pomos de sujeción de la plantilla.
- Fije la guía de precisión a la base de la fresadora o a la placa accesorio.
- Instale la fresa de cola de milano en la fresadora eléctrica y ajuste la profundidad de corte según la **tabla 4**.

NOTA:

La profundidad de corte recomendada es indicativa; siempre realice cortes de prueba en piezas de desecho para determinar la profundidad exacta para su aplicación.

8.4) Fresado del frontal del cajón

- Coloque la fresadora sobre la plantilla, asegurándose de que la fresa no toque la pieza en trabajo.
- Realice un fresado lineal inicial solo en el borde frontal de la pieza para prevenir astillado de la madera.
- Luego, fresar de izquierda a derecha, copiando cuidadosamente, mediante la guía de precisión, el perfil de las ranuras presentes en la plantilla.
- Apague la fresadora y retírela con cuidado de la plantilla.
- Verifique que todos los encajes estén fresados correctamente; de no ser así, repita el fresado.
- Retire las piezas de la estructura.

¡ATENCIÓN!

Durante el fresado, no levante la fresadora, ya que esto podría dañar tanto la fresa como la plantilla.

8.5 Preparación de los laterales del cajón

- Coloque un mártir de madera de 13 mm (1/2”) de grosor debajo de la barra de sujeción superior y empújela contra el anillo de tope.
- Coloque un lateral del cajón debajo de la barra de sujeción frontal y empújelo contra el anillo de tope. Asegúrese de que la parte superior del lateral del cajón quede a ras de la superficie superior del mártir de madera.
- Apriete las manillas de sujeción superiores y frontales.
- Fresar como se indica en el punto 8.4 y repita estas operaciones en el otro lateral del cajón.
- Retire las piezas de la estructura y pruebe el encaje (**fig. 8.5**).

Si el encaje no es perfecto:

- Encaje demasiado flojo = Aumentar la profundidad de corte de la fresa.
- Encaje demasiado ajustado = Disminuir la profundidad de corte de la fresa.
 - Encaje demasiado superficial = Acercar la plantilla a la estructura.
 - Encaje demasiado profundo = Alejar la plantilla de la estructura.

9. ENSAMBLAJE DE COLA DE MILANO SEMIOCLULTA DE 6,35 mm (1/4") [PLANTILLAS OPCIONALES CMT300-T064 & CMT620-T064] (Figuras 9.1~9.4)

Ambas partes del ensamble se fresan simultáneamente.

Tabla 5

Descripción de la unión (fig. 9.1)	Anillos de tope			Diámetro de la guía de precisión (h=4mm - 5/32")	Dimensiones de la fresa	Altura de ajuste de la fresa
	Diámetro	Color	Posición			
CMT300-T064: Cola de milano semi oculta 6.35mm (1/4")	15.8mm (5/8")	Verde	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	28.7mm (1-1/8")	Verde	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")
CMT620-T064: CCola de milano semi oculta 6.35mm (1/4")	9.1x6mm (23/64"x15/64")	Verde	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	22.1x4mm (7/8" x 5/32")	Verde	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")

En la **tabla 13**, encontrará las fresas CMT (no incluidas) recomendadas para cada uso.

9.1) Montaje de la plantilla

Utilizando la llave hexagonal (n.º 21), fije los soportes en "L" (n.º 13) a la plantilla CMT300/620-T064 con los tornillos (n.º 14).

IMPORTANTE: La marcación de la plantilla debe quedar orientada hacia arriba.

9.2) Preparación del trabajo

Prepare las piezas siguiendo las instrucciones del punto 7.1.

9.3) Dimensiones de la pieza de trabajo

- **CMT300-T064:** de 11,3 mm (7/16") a 305 mm (12")
- **CMT620-T064:** de 11,3 mm (7/16") a 620 mm (24,4")

Tabla 6

Número de colas completas		1	2	3	4	5	6	7	8
Dimensión	mm	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4
	pulgadas	7/16"	7/8"	1-11/32"	1-3/4"	2-1/4"	2-5/8"	3-1/8"	3-9/16"

9.4) Ajuste (fig. 9.2)

- Fije los anillos de tope verdes a la estructura naranja, en las posiciones indicadas en la **tabla 5 (fig. C)**.
- Coloque la pieza X debajo de la barra de sujeción frontal. Apriete las manillas de la barra frontal.
- Coloque la pieza Y debajo de la barra de sujeción superior.
Empuje firmemente la pieza Y contra el anillo de tope y contra la pieza X. Apriete las manillas de la barra superior.
- Afloje las manillas de la barra frontal y ajuste la pieza X de modo que el borde superior quede a ras de la parte superior de la pieza Y, y apoye perfectamente contra el anillo de tope (**fig. H**).
Asegúrese de que ambas piezas estén firmemente apoyadas en la parte inferior de la plantilla. Luego apriete nuevamente los pomos frontales.
- Ajuste la posición de la plantilla girando la tuerca moleteada para alinear la línea de ajuste "S" (**fig. L**) con el borde de la pieza bajo el prensador superior. Una vuelta completa de la tuerca moleteada equivale a 1 mm.
Apriete los pomos de sujeción de la plantilla.
- Fije la guía de precisión (incluida con la plantilla opcional) a la base de la fresadora o placa accesoria.
- Instale la fresa de cola de milano en la fresadora eléctrica y ajuste la profundidad de corte según la **tabla 5**.

NOTAS:

La profundidad de corte recomendada es indicativa; siempre realice cortes de prueba en piezas de desecho para determinar la profundidad exacta para su aplicación.

Todos los dibujos muestran el uso de los anillos de tope izquierdos; el mismo procedimiento se aplica a los anillos de tope derechos.

¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que ambas piezas estén firmemente sujetas y que toquen sus respectivos anillos de tope.

9.5) Fresado (fig. 9.3 – 9.4)

Siga las instrucciones del punto 7.4.

Si el encaje no es perfecto:

- Encaje demasiado flojo = Aumentar la profundidad de corte de la fresa.
- Encaje demasiado ajustado = Disminuir la profundidad de corte de la fresa.
 - Encaje demasiado superficial = Acercar la plantilla a la estructura.
 - Encaje demasiado profundo = Alejar la plantilla de la estructura.

10. ENSAMBLAJE DE DIENTES RECTOS DE 8 mm (5/16") y 12,7 mm (1/2")

[PLANTILLAS OPCIONALES CMT300-T080 & CMT620-T080]

[PLANTILLAS OPCIONALES CMT300-T127 & CMT620-T127]

(Figuras 10.1~10.10)

Ambas partes del ensamble se fresan simultáneamente y únicamente debajo de las barras de sujeción frontales.

Tabla 7

Descripción de la unión (fig. 10.1)	Anillos de tope			Diámetro de la guía de precisión (h=4mm - 5/32")	Dimensiones de la fresa
	Diámetro	Color	Posición		
CMT300-T080: Unión de dientes rectos 8mm (5/16")	14 x 6mm (9/16" x 15/64")	Azul	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	21 x 25 mm (13/16" x 1")	Azul	F2		
CMT620-T080: Unión de dientes rectos 8mm (5/16")	15.1 x 6mm (19/32" x 15/64")	Azul	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	22.1 x 25mm (7/8" x 1")	Azul	F2		
CMT300-T127: Unión de dientes rectos 12.7mm (1/2")	19.7 x 6 mm (25/32" x 15/64")	Rojo	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	17.3 x 21mm (11/16" x 13/16")	Rojo	F2		
CMT620-T127: Unión de dientes rectos 12.7mm (1/2")	11.8 x 6mm (15/32" x 15/64")	Rojo	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	9.4 x 31mm (3/8" x 1-7/32")	Rojo	F2		

En la **tabla 13**, encontrará las fresas CMT (no incluidas) recomendadas para cada uso.

10.1) Montaje de la plantilla

Utilizando la llave hexagonal (n.º 21), fije los soportes en "L" (n.º 13) a la plantilla CMT300-T080/T127 o CMT620-T080/T127 con los tornillos (n.º 14).

IMPORTANTE: La marcación de la plantilla debe quedar orientada hacia arriba.

10.2) Preparación del trabajo

- Corte todas las piezas del cajón y asegúrese de que los bordes estén perfectamente perpendiculares.
- Marque todas las piezas como se muestra en las **figuras 10.2 y 10.3**.
- Para ensamblajes simétricos (**fig. 10.4**), utilice los anchos del material indicados en las **tablas 8 y 9**. El ancho mínimo de la pieza de trabajo debe ser tres veces la dimensión del diente.
Ejemplo: Un solo diente de 8 mm (5/16") requiere un ancho mínimo de la pieza de 24 mm (15/16").

- Prepare un mártir de madera de al menos 6 mm (1/4") más gruesa que las piezas a trabajar y lo suficientemente ancha como para ser sujeta firmemente por la barra de sujeción superior. Este mártir sirve como panel de soporte para las piezas en trabajo y reduce el riesgo de astillado (**fig. 10.5**).

10.3) Dimensiones de la pieza de trabajo

PLANTILLA PARA ENSAMBLAJE DE DIENTES RECTOS DE 8 MM (5/16"): CMT300-T080 y CMT620-T080

- **CMT300-T080:** de 24 mm (15/16") a 305 mm (12")
- **CMT620-T080:** de 24 mm (15/16") a 620 mm (24,4")

Tabla 8

Número de dientes completos		1	2	3	4	5	6	7
Dimensiones ideales	mm	24	40	56	72	88	104	120
	pulgadas	15/16"	1-9/16"	2-3/16"	2-27/32"	3-15/32"	4-3/32"	4-3/4"

PLANTILLA PARA ENSAMBLAJE DE DIENTES RECTOS DE 12,7 mm (1/2"): CMT300-T127 y CMT620-T127

- **CMT300-T127:** de 38,1 mm (1-1/2") a 305 mm (12")
- **CMT620-T127:** de 38,1 mm (1-1/2") a 620 mm (24,4")

Tabla 9

Número de dientes completos		1	2	3	4	5	6	7
Dimensiones ideales	mm	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5
	pulgadas	1-1/2"	2-1/2"	3-1/2"	4-1/2"	5-1/2"	6-1/2"	7-1/2"

10.4) Ajuste

- Fije los anillos de tope azul/rojo a la estructura naranja (**fig. 10.6**), en las posiciones indicadas en la **tabla 7 (fig. C)**.
- Coloque la pieza X debajo de la barra de sujeción frontal con la superficie interna del cajón orientada hacia usted. Empuje la pieza contra el anillo de tope y apriete las manillas de la barra frontal.
- Coloque el mártir debajo de la barra de sujeción superior y alinéela de modo que la parte superior quede a ras del borde superior de la pieza X (**fig. H**).
- Apriete las manillas de la barra superior.

IMPORTANTE: Asegúrese de que el mártir sea de al menos 6 mm (1/4") más gruesa que las piezas a trabajar.

- Coloque la pieza Y, acoplada con la pieza X, debajo de la barra de sujeción frontal. Las superficies internas del cajón deben estar enfrentadas entre sí. Apriete las manillas de la barra frontal (**fig. 10.7**).
- Gire las tuercas moleteadas de la plantilla hasta que entren en contacto con la estructura naranja y asegúrese de que la plantilla esté en contacto con el mártir de madera (**fig. 10.8**).
- Fije la guía de precisión (incluida con la plantilla opcional) a la base de la fresadora o placa accesorio.
- Instale la fresa en la fresadora eléctrica y ajuste la profundidad de corte según el grosor del material a trabajar.

10.5) Fresado (fig. 10.9)

- Coloque la fresadora sobre la plantilla, asegurándose de que la fresa no toque la pieza en trabajo.
- Fresar de izquierda a derecha, copiando cuidadosamente, mediante la guía de precisión, el perfil de las ranuras presentes en la plantilla.
- Apague la fresadora y retírela con cuidado de la plantilla.
Verifique que todos los encajes estén fresados correctamente; de no ser así, repita el fresado.
- Retire las piezas de la estructura y pruebe el encaje (**fig. 10.10**).

¡ATENCIÓN!

Durante el fresado, no levante la fresadora, ya que esto podría dañar tanto la fresa como la plantilla. Asegúrese de el mártir de madera sea de al menos 6 mm (1/4") más gruesa que las piezas a trabajar; de lo contrario, podría dañar la plantilla y la fresa.

Si el encaje no es perfecto:

- Encaje demasiado superficial = Aumentar la profundidad de corte de la fresa.
- Encaje demasiado profundo = Disminuir la profundidad de corte de la fresa.

11. ENSAMBLAJE DE COLA DE MILANO ABIERTA DE 12,7 mm (1/2") y 19 mm (3/4") [PLANTILLAS OPCIONALES CMT300-T129 & CMT620-T129] [PLANTILLAS OPCIONALES CMT300-T190 & CMT620-T190] (Figuras 11.1~11.10)

Cada parte del ensamble se fresará por separado y únicamente debajo de las barras de sujeción frontales.

Tabla 10

Descripción de la unión (fig. 11.1)	Anillos de tope			PIEZA X Diámetro Guía de precisión (h=4mm - 5/32")	PIEZA X Dimensión Fresa cola de milano	PEZZO Y Diámetro Guía de precisión (h=4mm - 5/32")	PIEZA Y Dimensión Fresa Recta
	Diámetro	Color	Posición				
CMT300-T129: Cola de Milano Abierta 12.7mm (1/2")	21.9 x 6mm (7/8" x 15/64")	Marrón	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT620-T129: Cola de Milano Abierta 12.7mm (1/2")	12.9 x 6mm (1/2" x 15/64")	Marrón	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT300-T190: Cola de Milano Abierta 19mm (3/4")	16.4 x 6mm (21/32" x 15/64")	Morado	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")
CMT620-T190: Cola de Milano Abierta 19mm (3/4")	33.5 x 6mm (1-5/16" x 15/64")	Morado	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")

En la **tabla 13**, encontrará las fresas CMT (no incluidas) recomendadas para cada uso.

11.1) Montaje de la plantilla

Utilizando la llave hexagonal (n.º 21), fije los soportes en "L" (n.º 13) a la plantilla CMT300-T129/190 o CMT620-T129/190 con los tornillos (n.º 14).

IMPORTANTE: La marcación de la plantilla debe quedar orientada hacia arriba.

11.2) Preparación del trabajo

- Corte todas las piezas del cajón y asegúrese de que los bordes estén perfectamente perpendiculares.
- Marque las piezas como se muestra en las **figuras 11.2 y 11.3**.
- Para ensamblajes simétricos, utilice los anchos del material indicados en las **tablas 11 y 12**.
- Las piezas X se fijarán debajo de la barra de sujeción frontal y se fresarán primero con la fresa de cola de milano.
- Las piezas Y se fijarán debajo de la barra de sujeción frontal y se fresarán después con la fresa recta.
- Asegúrese de que todas las piezas estén fijadas debajo de la barra de sujeción frontal con la superficie interna del cajón orientada hacia usted.

- Prepare un mártir de madera de al menos 6 mm (1/4") más gruesa que las piezas a trabajar y lo suficientemente ancha como para ser sujeta firmemente por la barra de sujeción superior. Este mártir de madera sirve como panel de soporte para las piezas en trabajo y reduce el riesgo de astillado (**fig. 10.5**).

NOTA:

Para obtener un ensamblaje correcto, podrían ser necesarios algunos cortes de prueba en material de desecho.

11.3) Dimensiones de la pieza de trabajo

PLANTILLAS PARA ENSAMBLAJE DE COLA DE MILANO ABIERTA DE 12,7 mm (1/2"): CMT300-T129 y CMT620-T129

- **CMT300-T129:** de 31,7 mm (1-1/4") a 305 mm (12")
- **CMT620-T129:** de 31,7 mm (1-1/4") a 620 mm (24,4")

Tabla 11

Número de colas completas		1	2	3	4	5	6	7
Dimensión	mm	31.7	57.1	82.5	107.9	133.2	158.7	184.1
	pulgadas	1-1/4"	2-1/4"	3-1/4"	4-1/4"	5-1/4"	6-1/4"	7-1/4"

PLANTILLAS PARA ENSAMBLAJE DE COLA DE MILANO ABIERTA DE 19 mm (3/4"): CMT300-T190 y CMT620-T190

- **CMT300-T190:** da 50.8 mm (2") a 305 mm (12")
- **CMT620-T190:** da 50.8 mm (2") a 620 mm (24.4")

Tabla 12

Número de colas completas		1	2	3	4	5	6	7
Dimensión	mm	50.8	88.9	123.8	161.8	199.8	237.8	275.8
	pulgadas	2"	3-1/2"	4-7/8"	6-3/8"	7-7/8"	9-3/8"	10-7/8"

11.4) Ajuste

- Fije los anillos de tope marrón/morado a la estructura naranja (**fig. 11.4**), en las posiciones indicadas en la **tabla 10 (fig. C)**.
- Coloque la pieza X debajo de la barra de sujeción frontal con la superficie interna del cajón orientada hacia usted. Empuje la pieza contra el anillo de tope y apriete las manillas de la barra frontal.
- Coloque el mártir de madera debajo de la barra de sujeción superior y alinéela de modo que la parte superior quede a ras del borde superior de la pieza X (**fig. H**).
Apriete las manillas de la barra superior (**fig. 11.5**).

IMPORTANTE: Asegúrese de que el mártir de madera sea al menos 6 mm (1/4") más gruesa que las piezas a trabajar.

- Con las ranuras cónicas de la plantilla orientadas hacia usted, gire las tuercas moleteadas de la plantilla de modo que el borde de la ranura de referencia en la plantilla esté alineado con el borde trasero de la pieza X (**fig. 11.6**).
Asegúrese de que la plantilla esté paralela a la pieza de trabajo.
- Retire los tornillos (n.º 14) y la plantilla, dejando los soportes (n.º 13) en su lugar.
- Voltee la plantilla (**fig. 11.7**) de manera que las ranuras paralelas queden orientadas hacia usted; luego vuelva a colocar los tornillos (n.º 14) en los soportes (n.º 13), ya que esta plantilla tiene los agujeros avellanados en ambos lados.

11.5) Fresado de la pieza X

- Fije la guía de precisión de 15,8 mm (5/8") a la base de la fresadora/placa accesorio, es decir, la guía de precisión incluida con el equipo estándar.
IMPORTANTE: aplicado para las plantillas CMT300-T129 y CMT620-T129.
Para las plantillas CMT300-T190 y CMT620-T190, utilice la guía de precisión de 22 mm (7/8") incluida con la plantilla opcional.
- Instale la fresa de cola de milano en la fresadora eléctrica y ajuste la profundidad de corte de la fresa para que sea igual al grosor de la pieza Y.
- Coloque la fresadora sobre la plantilla, asegurándose de que la fresa no toque la pieza en trabajo.
- Fresar de izquierda a derecha, copiando cuidadosamente mediante la guía de precisión el perfil de las ranuras de la plantilla (**fig. 11.8**).
- Apague la fresadora y retírela con cuidado de la plantilla.
- Verifique que todos los encajes estén fresados correctamente; de no ser así, repita el fresado.
- Retire la pieza X de la estructura.

¡ATENCIÓN!

Durante el fresado, no levante la fresadora, ya que podría dañar tanto la fresa como la plantilla. Asegúrese de que el mártir de madera sea al menos 6 mm (1/4") más gruesa que las piezas a trabajar, de lo contrario podría dañar la plantilla y la fresa.

11.6) Fresado de la pieza Y

- Mantenga la pieza de madera sacrificial en posición.
- Retire los tornillos (n.º 14) y la plantilla, dejando los soportes (n.º 13) en su lugar.
- Voltee la plantilla (**fig. 11.7**) de manera que las ranuras cónicas queden orientadas hacia usted; luego vuelva a colocar los tornillos (n.º 14) en los soportes (n.º 13).
- Coloque la pieza Y debajo de la barra de sujeción frontal con la superficie interna del cajón orientada hacia usted.
- Empuje la pieza contra el anillo de tope y apriete las manillas de la barra frontal.
- Fije la guía de precisión de 11,1 mm (7/16"), incluida con la plantilla opcional, a la base de la fresadora/placa accesorio.

IMPORTANTE: aplicado para las plantillas CMT300-T129 y CMT620-T129.

Para las plantillas CMT300-T190 y CMT620-T190, utilice la guía de precisión de 15,8 mm (5/8"), es decir, la guía de precisión incluida con el equipo estándar.

- Instale la fresa recta en la fresadora eléctrica y ajuste la profundidad de corte para que sea igual al grosor de la pieza X.

- Coloque la fresadora sobre la plantilla, asegurándose de que la fresa no toque la pieza en trabajo.
- Fresar de izquierda a derecha, copiando cuidadosamente mediante la guía de precisión el perfil de las ranuras de la plantilla (**fig. 11.9**).
- Apague la fresadora y retírela con cuidado de la plantilla.
- Verifique que todos los encajes estén fresados correctamente; de no ser así, repita el fresado.
- Retire la pieza Y de la estructura.
- Pruebe el encaje (**fig. 11.10**).

Si el encaje no es perfecto:

- Encaje demasiado flojo = Alejar la plantilla de la estructura.
- Encaje demasiado ajustado = Acercar la plantilla a la estructura.

12. FRESAS CMT RECOMENDADAS [NO INCLUIDAS]

Tabla 13

# Plantilla	CMT300-T128 & CMT620-T128	CMT300-T064 & CMT620-T064	CMT300-T080 & CMT620-T080	CMT300-T127 & CMT620-T127	CMT300-T129 & CMT620-T129		CMT300-T190 & CMT620-T190	
Ø Mango de fresa [mm]	Fresa Cola de Milano	Fresa Cola de Milano	Fresa Recta	Fresa Recta	Fresa Cola de Milano	Fresa Recta	Fresa Cola de Milano	Fresa Recta
6	718.127.11	718.060.11	811.081.11	812.127.11	-	-	718.190.11	-
6.35	818.128.11	818.064.11	-	-	818.129.11	811.081.11	818.190.11	812.127.11
8	918.127.11	-	912.080.11	912.127.11	918.129.11	912.080.11	918.190.11	912.127.11
12	-	-	-	-	-	-	918.690.11	-
12.7	818.628.11	-	-	811.627.11	-	-	818.690.11	811.627.11
# Guía de Precisión	899.005.00	899.003.00	899.004.00	899.005.00	899.005.00	899.004.00	899.006.00	899.005.00

CMT300 & CMT620

SYSTÈME UNIVERSEL D'ASSEMBLAGE – QUEUE D'ARONDE/À DENTS DROITES

Les systèmes universels d'assemblage CMT300 et CMT620, dans leur configuration standard, sont conçus pour réaliser des assemblages à queues semi-invisibles de 12,7 mm (1/2") à l'aide d'une fraise à queue d'aronde et d'une bague de guidage.

Table 1

ÉQUIPEMENT STANDARD	CMT300	CMT620
Type d'assemblage	12.7 mm (1/2") Queues semi-invisibles	12.7 mm (1/2") Queues semi-invisibles
Largeur maximale de la pièce	305 mm (12")	620 mm (24.4")
Diamètre de la bague de guidage	15.8 mm (5/8")	15.8 mm (5/8")
Diamètre max. de la semelle de la défonceuse	180 mm (7-1/16")	180 mm (7-1/16")

REMARQUE : Les figures/illustrations se rapportent au modèle CMT620.

1. MONTAGE

1.1) Figures B-C

Fixer la vis (n° 15) à l'intérieur du bâti du gabarit *orange* (n° 1) à l'aide de la clé hexagonale (n° 21). Visser l'écrou moleté (n° 2) sur la vis (n° 15) du côté avant du bâti du gabarit *orange*, puis insérer la rondelle (n° 11) et serrer la molette du gabarit peigne (n° 12). Fixer les bagues de butée (n° 3) à l'aide des vis (n° 10) en utilisant la clé hexagonale (n° 20). Ces bagues doivent être installées (**Fig. C**) en « U1 » sur la face supérieure du bâti du gabarit *orange*, et en « F1 » sur la face avant du bâti du gabarit *orange*. Répéter cette procédure de l'autre extrémité du gabarit. Installer les patins en caoutchouc (n° 16) sous le bâti du gabarit *orange*.

1.2) Figure D

À l'aide de la clé hexagonale (n° 21), fixer les équerres en L (n° 13) sur le gabarit peigne (n° 5) à l'aide des vis (n° 14).

IMPORTANT : Le marquage du gabarit peigne doit être orienté vers le haut.

1.3) Figure E

Assembler les barres de serrage (n° 4) avec les molettes de serrage (n° 7), en insérant les ressorts (n° 9) et les rondelles (n° 8) comme indiqué en **fig. E**.

Le côté des barres de serrage muni de papier abrasif doit être orienté vers le bâti du gabarit *orange*.

REMARQUE [CMT620 uniquement] :

Les deux molettes de serrage centrales et leurs composants, fournis uniquement avec le CMT620, doivent être utilisés lorsque vous travaillez avec des pièces de moins de 305 mm. Cela garantit un serrage optimal et une meilleure stabilité de la pièce.

Lorsque vous travaillez avec des pièces de plus de 305 mm, les molettes de serrage centrales doivent être retirées.

1.4) Figure F

Les équerres en L (n° 13) montées sur le gabarit peigne doivent coulisser entre l'écrou moleté (n° 2) et la rondelle (n° 11). Une fois en place, serrer les molettes du gabarit peigne (n° 12).

1.5) Figure G

À l'aide des vis fournies (n° 6), fixer le bâti du gabarit orange (n° 1) sur un établi ou une surface de travail plane.

2. BAGUES DE BUTÉE

Les bagues de butée (n° 3) servent à positionner correctement les pièces à usiner sur le gabarit.

Le bâti du gabarit orange comporte quatre logements de fixation sur sa face supérieure et quatre sur sa face avant (**Fig. C**).

La position des bagues de butée, combinée aux dimensions de la pièce à usiner, détermine si la série de queues d'aronde s'étend complètement jusqu'au bord de la pièce ou s'arrête partiellement – c'est-à-dire si l'assemblage obtenu sera symétrique ou asymétrique (**Tableau 3**).

Si la largeur de la pièce ne peut pas être modifiée, il est possible d'obtenir un assemblage parfaitement symétrique en insérant une cale de réglage (i.e. une cale en bois de l'épaisseur appropriée) entre la bague de butée et la pièce. Cela permet d'ajuster précisément la position de la première queue d'aronde et, par conséquent, l'alignement de la dernière.

REMARQUE :

Il peut être nécessaire d'effectuer des coupes d'essai sur des chutes afin d'affiner l'ajustement du joint.

3. RÉGLAGE DU GABARIT PEIGNE

Le gabarit peigne doit être réglé en fonction de l'épaisseur des pièces à assembler, car cela détermine la profondeur des logements de queues d'aronde.

- Desserrer les molettes du gabarit peigne (n° 12) et utiliser l'écrou moleté (n° 2) pour rapprocher ou éloigner le gabarit peigne du bâti du gabarit orange, selon l'épaisseur des pièces.
- Tourner l'écrou moleté vers le gabarit augmente la profondeur de coupe ; le tourner vers l'extérieur la réduit. Un tour complet correspond à environ 1 mm de déplacement.
- La ligne de référence « S » du gabarit peigne (**fig. L**) doit s'aligner avec le bord avant de la pièce serrée sous la barre de serrage supérieure (**fig. H-I**). Ajuster l'écrou moleté jusqu'à ce que les deux coïncident.
- Vérifier que les deux pièces à usiner sont bien en appui contre la face inférieure du gabarit peigne et qu'elles restent parfaitement parallèles à celui-ci.
- Lorsque la position est correcte, serrer les molettes du gabarit peigne.

4. BAGUE DE GUIDAGE & PLAQUE DE BASE OPTIONNELLE

La bague de guidage (n° 19) est compatible avec la plupart des défonceuses du marché et peut être montée à l'aide des deux vis fournies (n° 18).

Si votre défonceuse n'est pas compatible avec cette bague de guidage, une plaque de base universelle optionnelle peut être nécessaire (non fournie). Dans ce cas, vous pouvez utiliser la plaque de base universelle CMT300-SB1 et percer les trous afin de correspondre à l'entraxe de fixation de votre défonceuse.

Pour les défonceuses CMT (modèles CMT7E et CMT12), utiliser la plaque de base universelle CMT300-SB illustrée en **(fig. M)**. Elle est percée en usine spécifiquement pour ces modèles.

Chaque gabarit peigne est livré avec sa propre bague de guidage. Lors de l'achat de gabarits peigne supplémentaires, les bagues de butée correspondantes ainsi que la bague de guidage associée sont fournies.

5. PRÉPARATION DE LA DÉFONCEUSE

- Débrancher la défonceuse avant toute opération de réglage ou de changement d'outil.
- Installer la fraise dans la pince de serrage et la serrer fermement.
- Monter la bague de guidage sur la défonceuse ou sur la plaque de base universelle, selon votre modèle de défonceuse.
- Régler la hauteur de coupe comme indiqué en **(fig. N)**. La mesure doit être prise entre la base de la bague de guidage et la pointe de la fraise.

RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ

- Lisez attentivement le manuel du fabricant de la machine ainsi que les instructions relatives à l'utilisation et à la sécurité avant de mettre l'outil en fonctionnement.
- NE JAMAIS utiliser un outil sur une machine non équipée des dispositifs de sécurité requis.
- Avant toute opération de remplacement, de serrage, d'ajustement ou de nettoyage de l'outil, vérifiez que la machine est débranchée de son alimentation électrique.
- NE JAMAIS utiliser un outil endommagé, défectueux (ou suspecté défectueux), incomplet, excessivement usé ou mal affûté.
- Portez toujours des équipements de protection appropriés (gants de protection, lunettes de sécurité, protection auditive, masque anti-poussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de sécurité) lors de l'utilisation.
- Gardez vos mains, votre corps, vos vêtements et vos cheveux à distance de l'outil en rotation/en mouvement. Évitez de porter des bijoux ou des vêtements amples. Si possible, utilisez des dispositifs augmentant la distance entre vos mains/corps et l'outil en fonctionnement.
- Utilisez des systèmes d'extraction de poussière pour maintenir un environnement de travail propre et sécurisé.
- Gardez votre espace de travail organisé, bien éclairé et bien ventilé.

7. QUEUES SEMI-INVISIBLES – 12,7 mm (1/2») [CONFIGURATION STANDARD – CMT300-620 / GABARITS PEIGNE CMT300-T128 & CMT620-T128] (Fig. 7.1–7.6)

Utiliser le gabarit peigne fourni.

Les deux éléments de l'assemblage sont usinés simultanément.

Tableau 2

Type d'assemblage (fig. 7.1)	Bague de butée			Diamètre Bague de Guidage (h=4mm - 5/32")	Dimensions de la fraise	Profondeur de coupe
	Diamètre	Couleur	Position			
Queues semi-invisibles 12.7mm (1/2")	10mm	Argent	U1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Argent	F1			

Dans le **tableau 13**, vous trouverez les fraises CMT recommandées pour l'utilisation.(non incluses).

7.1 Préparation du travail

Avant d'usiner l'assemblage, planifier le tracé et marquer clairement chaque pièce comme indiqué en (fig. 7.2-7.3).

AVANT (Y1-Y2)

ARRIÈRE (Y3-Y4)

DROITE (X2-X3)

GAUCHE (X1-X4)

FOND (D)

Les pièces identifiées X sont serrées sous la barre de serrage frontale.

Les pièces identifiées Y sont serrées sous la barre de serrage supérieure.

Les pièces paires se positionnent contre les bagues de butée gauches ;

les pièces impaires contre les bagues de butée droites.

REMARQUE :

Les dimensions indiquées ne tiennent pas compte des tolérances de fabrication des bagues de guidage, des gabarits peigne ou des fraises.

Elles servent uniquement de référence.

Toujours effectuer des essais sur des chutes avant d'usiner les tiroirs afin d'assurer la précision de l'assemblage.

7.2 Largeur de la pièce à usiner

- **CMT300** : de 21,5 mm (7/8») à 305 mm (12»)
- **CMT620** : de 21,5 mm (7/8») à 620 mm (24,4»)

Pour obtenir un assemblage symétrique, utiliser le tableau ci-dessous comme référence.

(Pour les largeurs supérieures à 172 mm, appliquer les multiples correspondants.)

Tableau 3

Nombre de queues		1	2	3	4	5	6	7	8
Dimensions idéales	mm	21.5	43	64.5	86	107.5	129	150.5	172
	pouces	7/8"	1-11/16"	2-1/2"	3-3/8"	4-1/4"	5-1/16"	5-15/16"	6-3/4"

7.3 Réglage (fig. 7.4)

- Installer les bagues de butée sur le bâti du gabarit orange, comme décrit précédemment dans la section 1.1.
- Placer la pièce X sous la barre de serrage frontale et serrer les molettes de serrage frontales.
- Placer la pièce Y sous la barre de serrage supérieure. La pousser fermement contre la bague de butée et contre la pièce X, puis serrer les molettes de serrage supérieures.
- Desserrer les molettes de serrage frontales et ajuster la pièce X afin que son chant supérieur soit parfaitement affleurant avec celui de la pièce Y et en contact complet avec la bague de butée (**fig. H**). S'assurer que les deux pièces sont bien appuyées contre la face inférieure du gabarit peigne. Resserrer les molettes de serrage frontales.
- Régler la position du gabarit peigne en tournant l'écrou moleté jusqu'à ce que la ligne de référence « S » (**fig. L**) soit alignée avec le bord de la pièce maintenue sous la barre de serrage supérieure. Une rotation complète de l'écrou moleté correspond à 1 mm de déplacement. Serrer les molettes du gabarit peigne.
- Monter la bague de guidage sur la semelle de la défonceuse ou sur la plaque de base universelle.
- Installer la fraise à queue-d'aronde et régler la profondeur de coupe conformément au **tableau 2**.

REMARQUES :

La profondeur de coupe indiquée est une valeur de référence. Réaliser des essais sur des chutes afin d'obtenir la profondeur exacte adaptée à votre application.

Toutes les illustrations montrent l'utilisation des bagues de butée gauches. La même procédure s'applique pour les bagues de butée droites.

AVERTISSEMENT !

S'assurer que les deux pièces sont fermement serrées et parfaitement en appui contre leurs bagues de butée respectives.

7.4 Usinage (fig. 7.5)

- Positionner la défonceuse sur le gabarit peigne en veillant à ce que la fraise ne touche pas la pièce.
- Réaliser une première passe rectiligne uniquement le long du bord avant. Cela réduit les risques d'arrachement.
- Fraiser de gauche à droite en guidant la défonceuse avec la bague de guidage, de manière à suivre précisément le profil des alvéoles du gabarit peigne.
- Éteindre la défonceuse avant de la soulever du gabarit peigne.
- Vérifier que toutes les queues et tous les logements sont propres et correctement usinés. Le cas échéant, refaire une passe.
- Retirer les pièces du gabarit et tester l'assemblage (**fig. 7.6**).

AVERTISSEMENT !

Ne jamais soulever la défonceuse pendant l'usinage ; cela peut endommager la fraise et le gabarit peigne.

Ajustement de l'assemblage

- Assemblage trop lâche = Augmenter la profondeur de coupe.
- Assemblage trop serré = Diminuer la profondeur de coupe.
- Assemblage trop superficiel = Rapprocher le gabarit peigne du bâti du gabarit *orange*.
- Assemblage trop profond = Éloigner le gabarit peigne du bâti du gabarit *orange*.

8. QUEUES SEMI-INVISIBLES AVEC FEUILLURE – 12,7 mm (1/2») [ÉQUIPEMENT STANDARD CMT300-620 - GABARITS PEIGNE CMT300-T128 & CMT620-T128] (Fig. 8.1–8.5)

Utiliser le gabarit peigne fourni.

Chaque élément de l'assemblage est usiné séparément.

REMARQUE :

Dans la plupart des cas, l'assemblage à feuillure est utilisé uniquement sur la **façade du tiroir**.

Tableau 4

Type d'assemblage (fig. 8.1)	Bague de butée			Diamètre Bague de Guidage (h=4mm - 5/32")	Dimensions de la fraise	Profondeur de coupe
	Diamètre	Couleur	Position			
Queues semi-invisibles 12.7mm (1/2") Avec Feuillure	10mm	Argent	U2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Argent	F1			

Dans le **tableau 13**, vous trouverez les fraises CMT recommandées pour l'utilisation.(non incluses).

8.1) Préparation du devant de tiroir

- Préparer la pièce à usiner de manière qu'elle soit environ 19 mm (3/4») plus longue et plus large que la dimension standard du devant de tiroir (**fig. 8.2–8.3**).
- À l'aide d'une fraise à feuillure, usiner une feuillure de 9,5 mm (3/8») de largeur et 11,1 mm (7/16») de profondeur le long des bords de la pièce (**fig. 8.2–8.3**).

8.2) Largeur de la pièce à usiner

Suivre les instructions d'usinage décrites à la section **7.2**.

8.3) Réglage du devant de tiroir

- Installer les bagues de butée sur le bâti du gabarit orange aux positions indiquées dans le **tableau 4 (fig. C)**.
- Placer une cale d'essai de 9,5 mm (3/8») sous la barre de serrage frontale et la pousser fermement contre la bague de butée. Serrer les molettes de serrage frontales.
- Positionner le devant de tiroir sous la barre de serrage supérieure et l'appuyer contre la bague de butée. La partie feuillurée du devant de tiroir doit être parfaitement affleurante à la surface supérieure de la cale d'essai, comme illustré en **fig. 8.4**. Serrer les molettes de serrage supérieure.
- Retirer la cale d'essai de sous la barre de serrage frontale.
- Régler la position du gabarit peigne en tournant l'écrou moleté jusqu'à ce que la ligne de référence « S » (**fig. L**) soit alignée avec le bord de la pièce maintenue sous la barre de serrage supérieure.

Une rotation complète de l'écrou moleté correspond à 1 mm de déplacement.

Serrer les molettes du gabarit peigne.

- Monter la bague de guidage sur la semelle de la défonceuse ou sur la plaque de base universelle.
- Installer la fraise à queue-d'aronde dans la défonceuse et régler la profondeur de coupe conformément au **tableau 4**.

REMARQUE :

La profondeur de coupe indiquée est fournie à titre indicatif. Effectuer des essais sur des chutes afin de déterminer le réglage précis adapté à votre application.

8.4) Usinage du devant de tiroir

- Placer la défonceuse sur le gabarit peigne, en veillant à ce que la fraise ne touche pas la pièce.
- Effectuer une passe droite légère uniquement sur le chant avant, afin de réduire les risques d'éclatement du bois.
- Fraiser de gauche à droite en guidant la défonceuse avec la bague de guidage, de manière à suivre précisément le profil des alvéoles du gabarit peigne.
- Couper l'alimentation de la défonceuse avant de la soulever et de la retirer du gabarit peigne.
- Vérifier que toutes les alvéoles ont été correctement usinées. Si nécessaire, répéter l'opération
- Retirer les pièces du gabarit.

ATTENTION !

Ne jamais soulever la défonceuse pendant l'usinage : cela pourrait endommager la fraise et le gabarit peigne.

8.5) Préparation des côtés du tiroir

- Placer une cale d'essai de 13 mm (1/2») sous la barre de serrage supérieure et la pousser contre la bague de butée.
- Positionner un côté de tiroir sous la barre de serrage frontale et l'appuyer contre la bague de butée. S'assurer que le bord supérieur du côté de tiroir affleure la surface supérieure de la cale d'essai.
- Serrer les molettes de serrage supérieure et frontale.
- Usiner selon la procédure décrite à la partie 8.4 puis répéter ces étapes pour l'autre côté du tiroir.
- Retirer les pièces du gabarit et vérifier l'ajustement (**fig. 8.5**).

Ajustement de l'assemblage

- Assemblage trop lâche = augmenter la profondeur de coupe de la fraise.
 - Assemblage trop serré = réduire la profondeur de coupe de la fraise.
- Assemblage trop peu profond = rapprocher le gabarit peigne du bâti du gabarit.
 - Assemblage trop profond = éloigner le gabarit peigne du bâti du gabarit.

9. QUEUES SEMI-INVISIBLES 6,35 mm (1/4«)

[GABARITS PEIGNE OPTIONNELS CMT300-T064 & CMT620-T064]

(Fig. 9.1–9.4)

Les deux parties de l'assemblage sont usinées simultanément.

Tableau 5

Type d'assemblage (fig. 9.1)	Bague de butée			Diamètre Bague de Guidage (h=4mm - 5/32")	Dimensions de la fraise	Profondeur de coupe
	Diamètre	Couleur	Position			
CMT300-T064: Queues semi-invisibles 6.35mm (1/4")	15.8mm (5/8")	Vert	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	28.7mm (1-1/8")	Vert	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")
CMT620-T064: Queues semi-invisibles 6.35mm (1/4")	9.1x6mm (23/64"x15/64")	Vert	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	22.1x4mm (7/8" x 5/32")	Vert	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")

Dans le **tableau 13**, vous trouverez les fraises CMT recommandées pour l'utilisation.(non incluses).

9.1) Assemblage du gabarit peigne

À l'aide de la clé hexagonale (no 21), fixer les équerres en L (n° 13) sur le gabarit peigne CMT300/620-T064 à l'aide des vis (n° 14).

IMPORTANT : Les marquages du gabarit peigne doivent être orientés vers le haut.

9.2) Préparation des pièces à usiner

Préparer les pièces conformément aux instructions de la section 7.1.

9.3) Dimensions des pièces à usiner

- **CMT300-T064** : de 11,3 mm (7/16«) à 305 mm (12«)
- **CMT620-T064** : de 11,3 mm (7/16«) à 620 mm (24,4«)

Tableau 6

Nombre de queues d'aronde		1	2	3	4	5	6	7	8
Dimensions idéales	mm	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4
	pouces	7/16"	7/8"	1-11/32"	1-3/4"	2-1/4"	2-5/8"	3-1/8"	3-9/16"

9.4) Réglage

- Installer les bagues de butée vertes sur le bâti du gabarit orange aux positions indiquées dans le **tableau 5 (fig. C)**.
- Positionner la pièce X sous la barre de serrage frontale et serrer les molettes de serrage frontales.
- Positionner la pièce Y sous la barre de serrage supérieure. La pousser fermement contre la bague de butée et contre la pièce X, puis serrer les molettes de serrage supérieures.
- Desserrer les molettes de serrage frontales et ajuster la pièce X afin que son chant supérieur soit affleurant avec celui de la pièce Y et en contact complet avec la bague de butée **(fig. H)**.
S'assurer que les deux pièces sont bien appuyées contre la face inférieure du gabarit peigne.
Resserrer les molettes de serrage frontales.
- Régler la position du gabarit peigne en tournant l'écrou moleté jusqu'à ce que la ligne de référence « S » **(fig. L)** soit alignée avec le bord de la pièce maintenue sous la barre de serrage supérieure.
Une rotation complète de l'écrou moleté correspond à 1 mm de déplacement.
Serrer les molettes du gabarit peigne.
- Monter la bague de guidage sur la semelle de la défonceuse ou sur la plaque de base universelle.
- Installer la fraise à queue-d'aronde dans la défonceuse et régler la profondeur de coupe conformément au **tableau 5**.

REMARQUE :

La profondeur indiquée est fournie à titre de référence.

Toujours effectuer des essais sur des chutes pour déterminer la profondeur exacte adaptée à votre application.

Les illustrations montrent l'utilisation des bagues de butée gauche. La même procédure s'applique aux bagues de butée droite.

ATTENTION !

S'assurer que les deux pièces sont fermement serrées et bien en appui contre leurs bagues de butée respectives.

9.5) Usinage (fig. 9.3 – 9.4)

Suivre les instructions d'usinage décrites à la section 7.4.

Ajustement de l'assemblage

- Assemblage trop lâche = augmenter la profondeur de coupe.
 - Assemblage trop serré = réduire la profondeur de coupe.
- Assemblage trop peu profond = rapprocher le gabarit peigne du bâti du gabarit.
 - Assemblage trop profond = éloigner le gabarit peigne du bâti du gabarit.

10. ASSEMBLAGE À DENTS DROITES 8 mm (5/16») & 12,7 mm (1/2») [GABARITS PEIGNE OPTIONNELS CMT300-T080 & CMT620-T080] [GABARITS PEIGNE OPTIONNELS CMT300-T127 & CMT620-T127] (Fig. 10.1–10.10)

Les deux parties de l'assemblage sont usinées simultanément et uniquement sous les barres de serrage frontales.

Tableau 7

Type d'assemblage (fig. 10.1)	Bague de butée			Bague de Guidage Dimensions (h=4mm - 5/32")	Dimensions de la fraise
	Diamètre	Couleur	Position		
CMT300-T080: Assemblage à dents droites 8mm (5/16")	14 x 6mm (9/16" x 15/64")	Bleu	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	21 x 25 mm (13/16" x 1")	Bleu	F2		
CMT620-T080: Assemblage à dents droites 8mm (5/16")	15.1 x 6mm (19/32" x 15/64")	Bleu	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	22.1 x 25mm (7/8" x 1")	Bleu	F2		
CMT300-T127: Assemblage à dents droites 12.7mm (1/2")	19.7 x 6 mm (25/32" x 15/64")	Rouge	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	17.3 x 21mm (11/16" x 13/16")	Rouge	F2		
CMT620-T127: Assemblage à dents droites 12.7mm (1/2")	11.8 x 6mm (15/32" x 15/64")	Rouge	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	9.4 x 31mm (3/8" x 1-7/32")	Rouge	F2		

Dans le **tableau 13**, vous trouverez les fraises CMT recommandées pour l'utilisation.(non incluses).

10.1) Assemblage du gabarit peigne

À l'aide de la clé hexagonale (no 21), fixer les équerres en L (no 13) sur le gabarit peigne CMT300-T080/T127 ou CMT620-T080/T127 au moyen des vis (no 14).

IMPORTANT : Les marquages du gabarit peigne doivent être orientés vers le haut.

10.2) Préparation du travail

- Découper tous les éléments du tiroir et s'assurer que les chants sont parfaitement d'équerre.
- Marquer toutes les pièces comme indiqué aux figures **10.2 et 10.3**.
- Pour obtenir des assemblages symétriques (**fig. 10.4**), utiliser les largeurs de matériau indiquées dans les **tableaux 8 et 9**.

La largeur minimale de la pièce à usiner doit être égale à trois fois la dimension de la dent.

Exemple : une dent de 8 mm (5/16») nécessite une largeur minimale de 24 mm (15/16»).

- Préparer une pièce d'essai d'au moins 6 mm (1/4») plus épaisse que les pièces à usiner, et suffisamment large pour être maintenue solidement sous la barre de serrage supérieure. Cette pièce d'essai sert de support aux pièces à usiner et réduit le risque d'éclatement (**fig. 10.5**).

10.3) Dimensions des pièces à usiner

GABARIT PEIGNE POUR ASSEMBLAGE À DENTS DROITES 8 MM (5/16») : CMT300-T080 ET CMT620-T080

- **CMT300-T080** : de 24 mm (15/16») à 305 mm (12»)
- **CMT620-T080** : de 24 mm (15/16») à 620 mm (24,4»)

Tableau 8

Nombre de dents		1	2	3	4	5	6	7
Dimensions idéales	mm	24	40	56	72	88	104	120
	pouces	15/16"	1-9/16"	2-3/16"	2-27/32"	3-15/32"	4-3/32"	4-3/4"

GABARIT PEIGNE POUR ASSEMBLAGE À DENTS DROITES 12,7 MM (1/2») : CMT300-T127 ET CMT620-T127

- **CMT300-T127** : de 38,1 mm (1-1/2») à 305 mm (12»)
- **CMT620-T127** : de 38,1 mm (1-1/2») à 620 mm (24,4»)

Tableau 9

Nombre de dents		1	2	3	4	5	6	7
Dimensions idéales	mm	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5
	pouces	1-1/2"	2-1/2"	3-1/2"	4-1/2"	5-1/2"	6-1/2"	7-1/2"

10.4) Réglage

- Installer les bagues de butée bleues/rouges sur le bâti du gabarit orange (**fig. 10.6**), aux positions indiquées dans le **tableau 7 (fig. C)**.
- Positionner la pièce X sous la barre de serrage frontale, face intérieure du tiroir orientée vers vous. Pousser fermement la pièce contre la bague de butée et serrer les molettes de serrage frontales.
- Placer la cale d'essai sous la barre de serrage supérieure et l'aligner de manière que son chant supérieur soit affleurant au chant supérieur de la pièce X (**fig. H**). Serrer les molettes de serrage supérieures.
IMPORTANT : Vérifier que la cale d'essai est au moins 6 mm (1/4») plus épaisse que les pièces à usiner.
- Positionner la pièce Y, accouplée à la pièce X, sous la barre de serrage frontale.
Les faces intérieures du tiroir doivent être orientées l'une vers l'autre.
Serrer les molettes de serrage frontales (**fig. 10.7**).
- Tourner les écrous moletés du gabarit peigne jusqu'à ce qu'ils viennent en contact avec le bâti du gabarit orange, en veillant à ce que le gabarit peigne soit bien en appui contre la cale d'essai (**fig. 10.8**).
- Monter la bague de guidage sur la semelle de la défonceuse ou sur la plaque de base universelle.
- Installer la fraise à queue d'aronde dans la défonceuse et régler la profondeur de coupe selon l'épaisseur des pièces à usiner.

10.5) Usinage (fig. 10.9)

- Placer la défonceuse sur le gabarit peigne, en veillant à ce que la fraise n'entre pas en contact avec la pièce.
- Fraiser de gauche à droite en guidant la défonceuse avec la bague de guidage, de manière à suivre précisément le profil des alvéoles du gabarit peigne.
- Couper l'alimentation de la défonceuse, puis la retirer avec précaution du gabarit peigne.
- Vérifier que toutes les dents ont été correctement usinées. Si nécessaire, répéter l'opération.
- Retirer les pièces du gabarit et vérifier l'ajustement (fig. 10.10).

ATTENTION !

Ne pas soulever la défonceuse pendant l'usinage : cela pourrait endommager la fraise et le gabarit peigne.

S'assurer que la pièce d'essai est au moins 6 mm (1/4») plus épaisse que les pièces à usiner ; autrement, le gabarit peigne et la fraise pourraient être endommagés.

Ajustement de l'assemblage

- Assemblage trop peu profond = augmenter la profondeur de coupe.
 - Assemblage trop profond = diminuer la profondeur de coupe.

11. ASSEMBLAGE À QUEUES TRAVERSANTES

12,7 mm (1/2») & 19 mm (3/4»)

[GABARITS PEIGNE OPTIONNELS CMT300-T129 & CMT620-T129]

[GABARITS PEIGNE OPTIONNELS CMT300-T190 & CMT620-T190]

(Fig. 11.1–11.10)

Chaque élément de l'assemblage est usiné séparément et uniquement sous les barres de serrage frontales.

Tableau 10

Type d'assemblage (fig. 11.1)	Bague de butée			PIÈCE X Diamètre Bague de Guidage (h=4mm - 5/32")	Pièce X Dimensions de la fraise queue d'aronde	PIÈCE Y Diamètre Bague de Guidage (h=4mm - 5/32")	PIÈCE Y Dimensions de la fraise droite
	Diamètre	Couleur	Position				
CMT300-T129: Assemblage à queues traversantes 12.7mm (1/2")	21.9 x 6mm (7/8" x 15/64")	Marron	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT620-T129: Assemblage à queues traversantes 12.7mm (1/2")	12.9 x 6mm (1/2" x 15/64")	Marron	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT300-T190: Assemblage à queues traversantes 19mm (3/4")	16.4 x 6mm (21/32" x 15/64")	Violette	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")
CMT620-T190: Assemblage à queues traversantes 19mm (3/4")	33.5 x 6mm (1-5/16" x 15/64")	Violette	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")

Dans le **tableau 13**, vous trouverez les fraises CMT recommandées pour l'utilisation.(non incluses).

11.2) Préparation du travail

- Découper tous les éléments du tiroir et s'assurer que les chants sont parfaitement d'équerre.
- Marquer les pièces comme indiqué aux **figures 11.2 et 11.3**.
- Pour obtenir des assemblages symétriques, utiliser les largeurs de matériau indiquées dans les **tableaux 11 et 12**.
- Les pièces X seront serrées sous la barre de serrage frontale et usinées en premier avec la fraise à queue-d'aronde.
- Les pièces Y seront serrées sous la barre de serrage frontale et usinées en second avec la fraise droite.
- Vérifier que toutes les pièces sont serrées sous la barre de serrage frontale, la face intérieure du tiroir orientée vers vous.

- Préparer une pièce d'essai d'au moins 6 mm (1/4») plus épaisse que les pièces à usiner, et suffisamment large pour être maintenue solidement sous la barre de serrage supérieure.

Cette pièce d'essai sert de support pendant l'usinage et réduit le risque d'éclatement (**fig. 10.5**).

REMARQUE :

Des coupes d'essai sur des chutes de bois peuvent être nécessaires pour obtenir un motif de queues parfaitement aligné.

11.3) Dimensions des pièces à usiner

GABARITS PEIGNE POUR ASSEMBLAGE À QUEUES TRAVERSANTES 12,7 MM (1/2») : CMT300-T129 ET CMT620-T129

- **CMT300-T129** : de 31,7 mm (1-1/4») à 305 mm (12»)
- **CMT620-T129** : de 31,7 mm (1-1/4») à 620 mm (24,4»)

Tableau 11

Nombre de queues complètes		1	2	3	4	5	6	7
Dimensions idéales	mm	31.7	57.1	82.5	107.9	133.2	158.7	184.1
	pouces	1-1/4"	2-1/4"	3-1/4"	4-1/4"	5-1/4"	6-1/4"	7-1/4"

GABARITS PEIGNE POUR ASSEMBLAGE À QUEUES TRAVERSANTES 19 MM (3/4») : CMT300-T190 ET CMT620-T190

- **CMT300-T190** : de 50,8 mm (2») à 305 mm (12»)
- **CMT620-T190** : de 50,8 mm (2») à 620 mm (24,4»)

Tableau 12

Nombre de queues complètes		1	2	3	4	5	6	7
Dimensions idéales	mm	50.8	88.9	123.8	161.8	199.8	237.8	275.8
	pouces	2"	3-1/2"	4-7/8"	6-3/8"	7-7/8"	9-3/8"	10-7/8"

11.4) Réglage

- Installer les bagues de butée marron/violet sur le bâti du gabarit orange (**fig. 11.4**), aux positions indiquées dans le **tableau 10 (fig. C)**.
- Positionner la pièce X sous la barre de serrage frontale, face intérieure du tiroir orientée vers vous. Pousser fermement la pièce contre la bague de butée et serrer les molettes de serrage frontales.
- Placer la cale d'essai sous la barre de serrage supérieure et l'aligner de manière que son chant supérieur soit affleurant au chant supérieur de la pièce X (**fig. H**).

Serrer les molettes de serrage supérieures (**fig. 11.5**).

IMPORTANT : Vérifier que la cale d'essai est au moins 6 mm (1/4») plus épaisse que les pièces à usiner.

- Avec les lumières coniques du gabarit peigne orientées vers vous, tourner les écrous moletés jusqu'à ce que le bord de la lumière de référence du gabarit peigne soit aligné avec le bord arrière de la pièce X (**fig. 11.6**).

S'assurer que le gabarit peigne est parallèle à la pièce.

- Retirer les vis (n° 14) et le gabarit peigne, en laissant les équerres en L (n° 13) en place.

- Retourner le gabarit peigne (**fig. 11.7**) de manière à orienter les lumières parallèles vers vous, puis réinstaller les vis (n°14) dans les équerres en L (n°13).
Les trous du gabarit peigne sont percés et fraisés des deux côtés.

11.5) Usinage de la pièce X

- Fixer la bague de guidage de 15,8 mm (5/8») sur la semelle de la défonceuse / la plaque de base universelle — il s'agit de la bague de guidage fournie dans le kit standard.
IMPORTANT : Cela s'applique aux gabarits peigne CMT300-T129 et CMT620-T129.
Pour les gabarits CMT300-T190 et CMT620-T190, utiliser la bague de guidage de 22 mm (7/8») fournie avec le gabarit optionnel.
- Installer la fraise à queue-d'aronde dans la défonceuse et régler la profondeur de coupe à l'épaisseur de la pièce Y.
- Placer la défonceuse sur le gabarit peigne en veillant à ce que la fraise ne touche pas la pièce.
- Fraiser de gauche à droite en guidant la défonceuse avec la bague de guidage, de manière à suivre précisément le profil des alvéoles du gabarit peigne. (**fig. 11.8**).
- Arrêter la défonceuse, puis la retirer avec précaution du gabarit peigne.
- Vérifier que toutes les queues ont été correctement usinées. Si nécessaire, répéter l'opération.
- Retirer la pièce X du gabarit.

ATTENTION !

Ne jamais soulever la défonceuse pendant l'usinage : cela pourrait endommager la fraise et le gabarit peigne.

S'assurer que la pièce d'essai est au moins 6 mm plus épaisse que les pièces à usiner ; sans quoi le gabarit peigne et la fraise pourraient être endommagés.

11.6) Usinage de la pièce Y

- Conserver la pièce d'essai en place.
- Retirer les vis (no 14) et enlever le gabarit peigne, en laissant les équerres en L (n°13) en position.
- Retourner le gabarit peigne (**fig. 11.7**) de façon que les lumières parallèles soient orientées vers vous, puis remettre les vis (no 14) dans les équerres en L (n°13).
- Positionner la pièce Y sous la barre de serrage frontale, la face intérieure du tiroir orientée vers vous. Pousser fermement la pièce contre la bague de butée et serrer les molettes de serrage frontales.
- Monter la bague de guidage de 11,1 mm (7/16») (incluse avec le gabarit peigne optionnel) sur la semelle de la défonceuse / la plaque de base universelle.
IMPORTANT : Ceci s'applique aux gabarits peigne CMT300-T129 et CMT620-T129.
Pour les gabarits CMT300-T190 et CMT620-T190, utiliser la bague de guidage de 15,8 mm (5/8») fournie dans le kit standard.
- Installer la fraise droite dans la défonceuse et régler la profondeur de coupe à l'épaisseur de la pièce X.
- Placer la défonceuse sur le gabarit peigne en veillant à ce que la fraise ne touche pas la pièce.
- Fraiser de gauche à droite en guidant la défonceuse avec la bague de guidage, de manière à suivre précisément le profil des alvéoles du gabarit peigne. (**fig. 11.9**).

- Arrêter la défonceuse et la retirer avec précaution du gabarit peigne.
- Vérifier que toutes les alvéoles ont été correctement usinées. Si nécessaire, répéter l'opération.
- Retirer la pièce Y du gabarit.
- Tester l'assemblage (**fig. 11.10**).

Ajustement de l'assemblage

- Assemblage trop lâche = éloigner le gabarit peigne du bâti du gabarit.
- Assemblage trop serré = rapprocher le gabarit peigne du bâti du gabarit.

12. FRAISES CMT RECOMMANDÉES [NON INCLUSES]

Table 13

# Gabarit peigne	CMT300-T128 & CMT620-T128	CMT300-T064 & CMT620-T064	CMT300-T080 & CMT620-T080	CMT300-T127 & CMT620-T127	CMT300-T129 & CMT620-T129		CMT300-T190 & CMT620-T190	
Diamètre queue (mm)	Fraise queue d'aronde	Fraise queue d'aronde	Fraise droite	Fraise droite	Fraise queue d'aronde	Fraise droite	Fraise queue d'aronde	Fraise droite
6	718.127.11	718.060.11	811.081.11	812.127.11	-	-	718.190.11	-
6.35	818.128.11	818.064.11	-	-	818.129.11	811.081.11	818.190.11	812.127.11
8	918.127.11	-	912.080.11	912.127.11	918.129.11	912.080.11	918.190.11	912.127.11
12	-	-	-	-	-	-	918.690.11	-
12.7	818.628.11	-	-	811.627.11	-	-	818.690.11	811.627.11
# Bague de Guidage	899.005.00	899.003.00	899.004.00	899.005.00	899.005.00	899.004.00	899.006.00	899.005.00

CMT300 & CMT620

SISTEMA UNIVERSALE PER INCASTRI - CODA DI RONDINE/DENTI DIRITTI

I sistemi di giunzione universale per incastri **CMT300** & **CMT620**, nella loro configurazione standard sono progettati per creare incastri a coda di rondine seminasosta da 12.7mm (1/2") utilizzando una fresa a coda di rondine e una guida di precisione.

Tabella 1

DOTAZIONE STANDARD:	CMT300	CMT620
Dimensioni Giunzione:	Coda di rondine seminasosta 12.7mm (1/2")	Coda di rondine seminasosta 12.7mm (1/2")
Dimensione massima Pezzo da Lavorare:	305mm (12")	620mm (24.4")
Diametro Guida di Precisione:	15.8mm (5/8")	15.8mm (5/8")
Diametro Massimo Base Fresatrice:	180mm (7-1/16")	180mm (7-1/16")

NOTA: Le figure/immagini sono relative al CMT620.

1. ASSEMBLAGGIO

1.1) Figure B-C

Avvitare la vite (n° 15) alla parte interna della struttura arancione (n° 1) utilizzando la chiave esagonale (n° 21).

Avvitare il dado zigrinato (n° 2) alla vite (n° 15) sul lato frontale della struttura arancione, in seguito inserire la rondella (n° 11) e avvitare il pomello di serraggio (n° 12).

Fissare gli anelli di battuta (n°3) con le viti (n° 10) utilizzando la chiave esagonale (n° 20).

Questi anelli devono essere posizionati (**fig. C**) nella posizione "U1" sulla superficie superiore della struttura arancione e in posizione "F1" sulla superficie frontale struttura arancione.

Ripetere questa procedura sull'altra estremità struttura arancione.

Fissare i piedini in gomma (n° 16) alla parte inferiore della struttura arancione.

1.2) Figura D

Utilizzando la chiave esagonale (n° 21), fissare le staffe a "L" (n° 13) alla dima standard (n° 5) con le viti (n° 14).

IMPORTANTE: La marcatura della dima dovrà essere rivolta verso l'alto.

1.3) Figura E

Montare le barre di serraggio (n° 4) con le manopole di serraggio (n° 7) inserendo le molle (n° 9) e le rondelle (n° 8) come mostrato in **figura E**.

Il lato delle barre di serraggio con la carta vetrata, deve essere rivolto verso la struttura arancione.

NOTA [Solo per CMT620]:

Le due manopole di serraggio centrali e relativi accessori, fornite solo con il CMT620, devono essere utilizzate quando si utilizza un pezzo di dimensioni inferiori a 305 mm, ciò garantisce una tenuta migliore del pezzo. Quando si utilizza un pezzo di dimensioni superiori a 305 mm, le manopole di serraggio centrali devono essere rimosse.

1.4) Figura F

Le staffe a "L" (n° 13) della dima devono inserirsi tra il dado zigrinato (n° 2) e la rondella (n° 11), una volta inserite, serrare i pomelli di serraggio (n° 12).

1.5) Figura G

Con le viti in dotazione (n° 6), fissare la struttura arancione (n° 1) ad un banco da lavoro o ad una piana da lavoro.

2. ANELLI DI BATTUTA

Gli anelli di battuta (n° 3) servono per posizionare i pezzi di legno da lavorare.

Nella struttura arancione sono presenti quattro fori nella parte superiore e quattro fori nella parte frontale (**fig. C**).

La posizione degli anelli di battuta e la dimensione del pezzo da lavorare determineranno se sul bordo finale del pezzo verrà realizzato un incastro completo o parziale, ossia una giunzione simmetrica o meno (vedi **tabella 3**).

Se la dimensione del pezzo da lavorare è fissa, per ottenere una giunzione completa e simmetrica è possibile inserire un distanziale (ad esempio un listello di legno della dimensione adeguata) tra l'anello di battuta e il pezzo da lavorare, in modo da regolare la posizione del primo incastro e di conseguenza anche quella dell'ultimo.

NOTA:

Per ottenere una giunzione completa degli incastri, potrebbero essere necessari alcuni tagli di prova su materiale di scarto.

3. REGOLAZIONE DELLA DIMA

A seconda dello spessore del materiale da lavorare, sarà necessario regolare la posizione della dima per modulare la profondità degli incavi degli incastri.

- Allentare i pomelli di serraggio (n° 12) e ruotare il dado zigrinato (n° 2) per avvicinare o allontanare la dima rispetto alla struttura arancione a seconda del legno da lavorare che andrete a inserire (Asse X).
- Ruotare il dado zigrinato verso la struttura arancione per incavi più profondi oppure verso l'esterno per incavi meno profondi. Un giro del dado zigrinato equivale a 1 mm di movimento.
- La linea di settaggio "S" marcata sulla dima (**fig. L**), dovrà essere allineata con il bordo frontale del pezzo da lavorare fissato dal morsetto superiore (**fig. H-I**), questo è possibile regolando il dado zigrinato come precedentemente indicato.
- Assicurarsi che entrambi i pezzi aderiscano saldamente alla parte inferiore della dima (Asse Y) e siano paralleli ad essa.
- Quindi stringere i pomelli di serraggio.

4. GUIDA DI PRECISIONE E BASE ACCESSORIA

La guida di precisione (n° 19) si adatta ad una buona parte delle elettrofresatrici presenti in commercio, utilizzando le due viti (n° 18), se la guida di precisione non fosse compatibile con la vostra elettrofresatrice, potrebbe essere necessaria una base opzionale (non inclusa).

In tal caso, è possibile acquistare la base neutra CMT300-SB1 e forarla, in base all'interassi dei fori della propria macchina.

Nel caso di elettrofresatrici CMT (CMT7E & CMT12), sarà necessario acquistare la base accessoria CMT300-SB (**fig. M**), già preforata per tali macchine.

Ogni dima avrà la propria guida di precisione, acquistando le dime accessorie ricevete anche i relativi anelli di battuta e la guida di precisione relativa.

5. SETTAGGIO DELL'ELETTROFRESATRICE

- Scollegare l'elettrofresatrice dall'alimentazione elettrica prima di eseguire qualsiasi regolazione o sostituzione di utensili.
- Inserire la fresa nel mandrino e serrare.
- Fissare la guida di precisione alla base accessoria o all'elettrofresatrice.
- Impostare l'altezza della fresa come mostrato in **figura N**, la misura va presa dalla base della guida di precisione all'estremità della fresa.

6. SICUREZZA

- Prima dell'utilizzo leggete attentamente il manuale del produttore della macchina e le relative istruzioni di utilizzo e sicurezza.
- NON utilizzate mai un utensile su una macchina priva di dispositivi di protezione adeguati.
- Accertatevi che la macchina NON sia collegata alla presa di corrente prima di sostituire, serrare, regolare, pulire l'utensile.
- NON utilizzate mai un utensile danneggiato, difettoso (nemmeno se sospettate che lo sia), non integro, eccessivamente consumato e/o affilato male.
- Durante la lavorazione indossate sempre tutti i dispositivi di protezione individuale adeguati (guanti protettivi, occhiali protettivi, protezioni acustiche, maschera antipolvere, scarpe antinfortunistiche antiscivolo, elmetto di protezione).
- Tenete le mani, il corpo, i vestiti e i capelli lontani dall'utensile in rotazione/movimento. Non indossate gioielli ed evitate di indossare indumenti troppo larghi quando utilizzate l'utensile. Se possibile, utilizzate dispositivi che aumentino la distanza delle mani/corpo dall'utensile in lavorazione.
- Utilizzate dei sistemi di aspirazione per mantenere l'ambiente di lavoro pulito e sicuro.
- Mantenete la postazione di lavoro ordinata, illuminata e ben areata.

7. GIUNZIONE A CODA DI RONDINE SEMINASCOSTA DA 12,7 mm (1/2") [DOTAZIONE STANDARD CMT300-620 - DIME CMT300-T128 & CMT620-T128] (Figure 7.1~7.6)

Utilizzare la dima in dotazione.

Entrambe le parti della giunzione vengono fresate contemporaneamente.

Tabella 2

Descrizione Giunzione (fig. 7.1)	Anelli di Battuta			Diametro Guida di Precisione (h=4mm - 5/32")	Dimensioni Fresa	Altezza Settaggio Fresa
	Diametro	Colore	Posizione			
Coda di rondine seminascosta 12.7mm (1/2")	10mm	Argento	U1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Argento	F1			

In **tabella 13**, trovate le frese CMT (non incluse) consigliate per l'utilizzo.

7.1) Preparazione del lavoro

È importante pianificare il lavoro prima di iniziare a fresare.

Etichettare sempre i pezzi da lavorare come mostrato in **figura 7.2 - 7.3**.

FRONTE (Y1-Y2)

RETRO (Y3-Y4)

DESTRO (X2-X3)

SINISTRO (X1-X4)

INFERIORE (D)

I pezzi X saranno fissati sotto la barra di serraggio frontale e i pezzi Y sotto la barra di serraggio superiore. I pezzi pari saranno posizionati contro gli anelli di battuta sinistri, quelli dispari contro gli anelli di battuta destri.

NOTE:

Tutte le dimensioni indicate in questo manuale non includono le tolleranze produttive delle guide di precisione, delle dime e delle frese.

Pertanto, utilizzare queste dimensioni solo come riferimento di partenza ed effettuare sempre dei tagli di prova prima di iniziare a fresare i cassetti.

7.2) Dimensioni del pezzo da lavorare

- **CMT300:** da 21,5 mm (7/8") a 305 mm (12")
- **CMT620:** da 21,5 mm (7/8") a 620 mm (24.4")

Per ottenere un incastro simmetrico, utilizzare questa tabella come riferimento (per dimensioni superiori a 172mm, utilizzare i relativi multipli):

Tabella 3

Numero Code Complete		1	2	3	4	5	6	7	8
Dimensioni ideali	millimetri	21.5	43	64.5	86	107.5	129	150.5	172
	pollici	7/8"	1-11/16"	2-1/2"	3-3/8"	4-1/4"	5-1/16"	5-15/16"	6-3/4"

7.3) Settaggio (Fig. 7.4)

- Fissare gli anelli di battuta alla struttura arancione come precedentemente indicato al punto 1.1.
- Posizionare il pezzo X sotto la barra di serraggio frontale.
Serrare le manopole di serraggio frontali.
- Posizionare il pezzo Y sotto la barra di serraggio superiore.
Spingere saldamente il pezzo Y contro l'anello di battuta e contro il pezzo X.
Serrare le manopole di serraggio superiori.
- Allentare le manopole di serraggio frontali e regolare il pezzo da lavorare X, in modo che il bordo superiore sia a filo con la parte superiore del pezzo da lavorare Y e aderisca perfettamente all'anello di battuta (**fig. H**).
Assicurarsi che entrambi i pezzi aderiscano saldamente alla parte inferiore della dima.
Quindi stringere di nuovo le manopole del morsetto frontale.
- Regolare la posizione della dima ruotando il dado zigrinato per allineare la linea di regolazione "S" (**fig. L**) con il bordo del pezzo da lavorare sotto il morsetto superiore. Una rotazione del dado zigrinato della dima equivale a 1 mm.
Stringere i pomelli di serraggio della dima.
- Fissare la guida di precisione alla base della fresatrice/piastra accessoria.
- Installare la fresa a coda di rondine nell'elettrofresatrice e regolare la profondità di taglio della fresa secondo **tabella 2**.

NOTE:

La profondità di taglio consigliata è indicativa; effettuare sempre dei tagli di prova su pezzi di scarto per determinare la profondità esatta per la propria applicazione!

Tutti i disegni mostrano l'utilizzo degli anelli di battuta sinistri, la stessa procedura viene eseguita per gli anelli di battuta destri.

ATTENZIONE!

Assicurarsi che entrambi i pezzi da lavorare siano fissati saldamente e che tocchino i rispettivi anelli di battuta.

7.4) Fresatura (Fig. 7.5)

- Posizionare l'elettrofresatrice sulla dima, assicurandosi che la fresa non tocchi il pezzo in lavorazione.
- Eseguire una fresata lineare iniziale solo sul bordo frontale del pezzo, per prevenire scheggiature sul legno.
- Quindi fresare da sinistra a destra, copiando con attenzione, tramite la guida di precisione, il profilo delle asole presenti sulla dima.
- Spegnerne l'elettrofresatrice e rimuoverla con cautela dalla dima.
- Verificare che tutti gli incastri siano fresati correttamente. In caso contrario, ripetere la fresatura.
- Rimuovere i pezzi dalla struttura e provare l'incastro (**Fig. 7.6**).

ATTENZIONE!

Durante la fresatura non sollevare l'elettrofresatrice poiché potrebbe danneggiarsi sia la fresa che la dima.

Se l'incastro non è perfetto

- Incastro troppo lento = Aumentare la profondità di taglio della fresa.
- Incastro troppo stretto = Diminuire la profondità di taglio della fresa.
 - Incastro troppo superficiale = Spostare la dima verso la struttura.
 - Incastro troppo profondo = Allontanare la dima dalla struttura.

8. GIUNZIONE A CODA DI RONDINE SEMINASCOSTA DA 12,7 mm (1/2") CON BATTUTA.

[DOTAZIONE STANDARD CMT300-620 - DIME CMT300-T128 & CMT620-T128]
(Figure 8.1~8.5)

Utilizzare la dima in dotazione.

Ogni parte della giunzione viene fresata separatamente.

NOTA:

Nella maggior parte dei casi, la giunzione a battuta viene utilizzata solo sul frontale del cassetto.

Tabella 4

Descrizione Giunzione (fig. 8.1)	Anelli di Battuta			Diametro Guida di Precisione (h=4mm - 5/32")	Dimensioni Fresa	Altezza Settaggio Fresa
	Diametro	Colore	Posizione			
Coda di rondine seminascosta 12.7mm (1/2") con Battuta	10mm	Argento	U2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Argento	F1			

In **tabella 13**, trovate le frese CMT (non incluse) consigliate per l'utilizzo.

8.1) Preparazione del frontale del cassetto

- Preparare il pezzo da lavorare, circa 19 mm (3/4") più lungo e più largo della dimensione "standard" del frontale del cassetto (**fig. 8.2 - 8.3**).
- Con una fresa a gradino, eseguire una fresatura larga 9,5 mm (3/8") e profonda 11,1 mm (7/16") nei bordi del pezzo da lavorare. (**fig. 8.2 - 8.3**).

8.2) Dimensioni del pezzo da lavorare

Seguire le istruzioni al punto 7.2

8.3) Settaggio del frontale del cassetto

- Fissare gli anelli di battuta alla struttura arancione, nelle posizioni indicate in **tabella 4 (fig. C)**.
- Posizionare un pezzo di legno martire di spessore 9,5 mm (3/8") sotto barra di serraggio frontale e spingerlo contro l'anello di battuta.
Stringere le manopole di serraggio della barra frontale.
- Posizionare il frontale del cassetto sotto la barra di serraggio superiore e spingerlo contro l'anello di battuta.
La parte più larga del frontale del cassetto deve essere a filo con la superficie superiore del pezzo di legno martire, come mostrato in **figura 8.4**.
Stringere le manopole della barra di serraggio superiore.
- Rimuovere il pezzo di legno martire dal morsetto frontale.

- Regolare la posizione della dima ruotando il dado zigrinato per allineare la linea di regolazione "S" (**fig. L**) con il bordo del pezzo da lavorare sotto il morsetto superiore. Una rotazione del dado zigrinato della dima equivale a 1 mm.
Stringere i pomelli di serraggio della dima.
- Fissare la guida di precisione alla base della fresatrice/piastra accessoria.
- Installare la fresa a coda di rondine nell'elettrofresatrice e regolare la profondità di taglio della fresa secondo **tabella 4**.

NOTA:

La profondità di taglio consigliata è indicativa; effettuare sempre dei tagli di prova su pezzi di scarto per determinare la profondità esatta per la propria applicazione!

8.3) Fresatura del frontale del cassetto

- Posizionare l'elettrofresatrice sulla dima, assicurandosi che la fresa non tocchi il pezzo in lavorazione.
- Eseguire una fresata lineare iniziale solo sul bordo frontale del pezzo, per prevenire scheggiature sul legno.
- Quindi fresare da sinistra a destra, copiando con attenzione, tramite la guida di precisione, il profilo delle asole presenti sulla dima.
- Spegnerne l'elettrofresatrice e rimuoverla con cautela dalla dima.
- Verificare che tutti gli incastri siano fresati correttamente. In caso contrario, ripetere la fresatura.
- Rimuovere i pezzi dalla struttura.

ATTENZIONE!

Durante la fresatura non sollevare l'elettrofresatrice poiché potrebbe danneggiarsi sia la fresa che la dima.

8.4) Preparazione dei lati del cassetto

- Posizionare un pezzo di legno martire di spessore 13 mm (1/2") sotto la barra di serraggio superiore e spingerlo contro l'anello di battuta.
- Posizionare un lato del cassetto sotto la barra di serraggio frontale e spingerlo contro l'anello di battuta. Assicurarsi che la parte superiore del lato del cassetto sia a filo con la superficie superiore del pezzo di legno martire.
- Stringere le manopole di serraggio superiori e frontali.
- Fresare come riportato al punto 8.3 e ripetere queste operazioni sull'altro lato del cassetto.
- Rimuovere i pezzi dalla struttura e provare l'incastro (**fig. 8.5**).

Se l'incastro non è perfetto

- Incastro troppo lento = Aumentare la profondità di taglio della fresa.
- Incastro troppo stretto = Diminuire la profondità di taglio della fresa.
 - Incastro troppo superficiale = Spostare la dima verso la struttura.
 - Incastro troppo profondo = Allontanare la dima dalla struttura.

9. GIUNZIONE A CODA DI RONDINE SEMINASCOSTA DA 6.35 mm (1/4") [DIME OPZIONALI CMT300-T064 & CMT620-T064] (Figure 9.1~9.4)

Entrambe le parti della giunzione vengono fresate contemporaneamente.

Tabella 5

Descrizione Giunzione (fig. 9.1)	Anelli di Battuta			Diametro Guida di Precisione (h=4mm - 5/32")	Dimensioni Fresa	Altezza Settaggio Fresa
	Diametro	Colore	Posizione			
CMT300-T064: Coda di rondine seminascosta 6.35mm (1/4")	15.8mm (5/8")	Verde	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	28.7mm (1-1/8")	Verde	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")
CMT620-T064: Coda di rondine seminascosta 6.35mm (1/4")	9.1x6mm (23/64" x 15/64")	Verde	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	22.1x4mm (7/8" x 5/32")	Verde	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")

In **tabella 13**, trovate le frese CMT (non incluse) consigliate per l'utilizzo.

9.1) Assemblaggio dima

Utilizzando la chiave esagonale (n° 21), fissare le staffe a "L" (n° 13) alla dima CMT300/620-T064 con le viti (n° 14).

IMPORTANTE: La marcatura della dima dovrà essere rivolta verso l'alto.

9.2) Preparazione del lavoro

Preparare i pezzi seguendo le istruzioni al punto 7.1.

9.3) Dimensioni del pezzo da lavorare

- **CMT300-T064:** da 11.3 mm (7/16") a 305 mm (12")
- **CMT620-T064:** da 11.3 mm (7/16") a 620 mm (24.4")

Tabella 6

Numero Code Complete		1	2	3	4	5	6	7	8
Dimensioni ideali	millimetri	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4
	pollici	7/16"	7/8"	1-11/32"	1-3/4"	2-1/4"	2-5/8"	3-1/8"	3-9/16"

9.4) Settaggio (fig. 9.2)

- Fissare gli anelli di battuta verdi alla struttura arancione, nelle posizioni indicate in **tabella 5 (fig. C)**.
- Posizionare il pezzo X sotto la barra di serraggio frontale.
Serrare le manopole di serraggio frontali.
- Posizionare il pezzo Y sotto la barra di serraggio superiore.
Spingere saldamente il pezzo Y contro l'anello di battuta e contro il pezzo X.
Serrare le manopole di serraggio superiori.
- Allentare le manopole di serraggio frontali e regolare il pezzo da lavorare X, in modo che il bordo superiore sia a filo con la parte superiore del pezzo da lavorare Y e aderisca perfettamente all'anello di battuta (**fig. H**).
Assicurarsi che entrambi i pezzi aderiscano saldamente alla parte inferiore della dima.
Quindi stringere di nuovo le manopole del morsetto frontale.
- Regolare la posizione della dima ruotando il dado zigrinato per allineare la linea di regolazione "S" (**fig. L**) con il bordo del pezzo da lavorare sotto il morsetto superiore. Una rotazione del dado zigrinato della dima equivale a 1 mm.
Stringere i pomelli di serraggio della dima.
- Fissare la guida di precisione (inclusa con la dima opzionale) alla base della fresatrice/piastra accessoria.
- Installare la fresa a coda di rondine nell'elettrofresatrice e regolare la profondità di taglio della fresa secondo **tabella 5**.

NOTE:

La profondità di taglio consigliata è indicativa; effettuare sempre dei tagli di prova su pezzi di scarto per determinare la profondità esatta per la propria applicazione!

Tutti i disegni mostrano l'utilizzo degli anelli di battuta sinistri, la stessa procedura viene eseguita per gli anelli di battuta destri.

ATTENZIONE!

Assicurarsi che entrambi i pezzi da lavorare siano fissati saldamente e che tocchino i rispettivi anelli di battuta.

9.5) Fresatura (fig. 9.3 - 9.4)

Seguire le istruzioni al punto 7.4

Se l'incastro non è perfetto

- Incastro troppo lento = Aumentare la profondità di taglio della fresa.
- Incastro troppo stretto = Diminuire la profondità di taglio della fresa.
- Incastro troppo superficiale = Spostare la dima verso la struttura.
- Incastro troppo profondo = Allontanare la dima dalla struttura.

10. GIUNZIONE A DENTI DIRITTI DA 8 mm (5/16") e 12,7 mm (1/2")

[DIME OPZIONALI CMT300-T080 & CMT620-T080]
[DIME OPZIONALI CMT300-T127 & CMT620-T127]
(Figure 10.1~10.10)

Entrambe le parti della giunzione vengono fresate contemporaneamente e solamente sotto le barre di serraggio frontali.

Tabella 7

Descrizione Giunzione (fig. 10.1)	Anelli di Battuta			Diametro Guida di Precisione (h=4mm - 5/32")	Dimensioni Fresa
	Diametro	Colore	Posizione		
CMT300-T080: Unione a denti diritti 8mm (5/16")	14 x 6mm (9/16" x 15/64")	Blu	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	21 x 25 mm (13/16" x 1")	Blu	F2		
CMT620-T080: Unione a denti diritti 8mm (5/16")	15.1 x 6mm (19/32" x 15/64")	Blu	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	22.1 x 25mm (7/8" x 1")	Blu	F2		
CMT300-T127: Unione a denti diritti 12.7mm (1/2")	19.7 x 6 mm (25/32" x 15/64")	Rosso	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	17.3 x 21mm (11/16" x 13/16")	Rosso	F2		
CMT620-T127: Unione a denti diritti 12.7mm (1/2")	11.8 x 6mm (15/32" x 15/64")	Rosso	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	9.4 x 31mm (3/8" x 1-7/32")	Rosso	F2		

In **tabella 13**, trovate le frese CMT (non incluse) consigliate per l'utilizzo.

10.1) Assemblaggio dima

Utilizzando la chiave esagonale (n° 21), fissare le staffe a "L" (n° 13) alla dima CMT300-T080/T127 o CMT620-T080/T0127 con le viti (n° 14).

IMPORTANTE: La marcatura della dima dovrà essere rivolta verso l'alto.

10.2) Preparazione del lavoro

- Tagliare tutti i pezzi del cassetto e assicurarsi che i bordi siano perfettamente perpendicolari.
- Segnare tutti i pezzi come mostrato in **figura 10.2 e 10.3**.
- Per incastri simmetrici (**fig. 10.4**), utilizzare le larghezze del materiale come riportato in **tabella 8 e 9**.
La larghezza minima del pezzo da lavorare è pari a tre volte la dimensione dell'incastro.
Es. Un singolo dente da 8 mm (5/16") necessita di una larghezza minima del pezzo da lavorare di 24 mm (15/16").

- Preparare un pezzo di legno martire di almeno 6 mm (1/4") più spesso dei pezzi da lavorare e che sia abbastanza largo da poter essere tenuto saldamente dalla barra di serraggio superiore. Questo pezzo di legno martire funge da pannello di supporto per i pezzi in lavorazione e riduce il rischio di scheggiature (**fig. 10.5**).

10.3) Dimensioni del pezzo da lavorare

DIMA PER GIUNZIONE A DENTI DIRITTI DA 8 MM (5/16"): CMT300-T080 e CMT620-T080

- CMT300-T080:** da 24 mm (15/16") a 305 mm (12")
- CMT620-T080:** da 24 mm (15/16") a 620 mm (24.4")

Tabella 8

Numero Denti Completi		1	2	3	4	5	6	7
Dimensioni ideali	millimetri	24	40	56	72	88	104	120
	pollici	15/16"	1-9/16"	2-3/16"	2-27/32"	3-15/32"	4-3/32"	4-3/4"

DIMA PER GIUNZIONE A DENTI DIRITTI DA 12.7 mm (1/2"): CMT300-T127 e CMT620-T127

- CMT300-T127:** da 38.1 mm (1-1/2") a 305 mm (12")
- CMT620-T127:** da 38.1 mm (1-1/2") a 620 mm (24.4")

Tabella 9

Numero Denti Completi		1	2	3	4	5	6	7
Dimensioni ideali	millimetri	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5
	pollici	1-1/2"	2-1/2"	3-1/2"	4-1/2"	5-1/2"	6-1/2"	7-1/2"

10.4) Settaggio

- Fissare gli anelli di battuta blu/rossi alla struttura arancione (**fig. 10.6**), nelle posizioni indicate in **tabella 7 (fig. C)**.
- Posizionare il pezzo X sotto la barra di serraggio frontale con la superficie interna del cassetto rivolta verso sé stessi.
Spingere il pezzo contro l'anello di battuta e serrare le manopole di serraggio frontale.
- Posizionare il pezzo di legno martire sotto la barra di serraggio superiore e allinearlo in modo che la parte superiore sia a filo con il bordo superiore del pezzo da lavorare X (**fig. H**).
Serrare le manopole di serraggio superiore.
IMPORTANTE: Assicurarsi che il pezzo di legno martire sia più spesso di 6 mm (1/4") rispetto ai pezzi da lavorare!
- Posizionare il pezzo da lavorare Y, accoppiato con il pezzo da lavorare X, sotto la barra di serraggio frontale.
Le superfici interne del cassetto devono essere rivolte una verso l'altra.
Serrare le manopole di serraggio frontale (**fig. 10.7**).

- Ruotare i dadi zigrinati della dima finché non sono a contatto con la struttura arancione e accertarsi che la dima sia a contatto con il pezzo di legno martire (**fig. 10.8**).
- Fissare la guida di precisione (inclusa con la dima opzionale) alla base della fresatrice/piastra accessoria.
- Installare la fresa nell'elettrofresatrice e regolare la profondità di taglio della fresa in base allo spessore del materiale da lavorare.

10.5) Fresatura (fig. 10.9)

- Posizionare l'elettrofresatrice sulla dima, assicurandosi che la fresa non tocchi il pezzo in lavorazione.
- Fresare da sinistra a destra, copiando con attenzione, tramite la guida di precisione, il profilo delle asole presenti sulla dima.
- Spegnerne l'elettrofresatrice e rimuoverla con cautela dalla dima.
- Verificare che tutti gli incastri siano fresati correttamente. In caso contrario, ripetere la fresatura.
- Rimuovere i pezzi dalla struttura e provare l'incastro (**fig. 10.10**).

ATTENZIONE!

Durante la fresatura non sollevare l'elettrofresatrice poiché potrebbe danneggiarsi sia la fresa che la dima.

Assicurarsi che il pezzo di legno martire sia più spesso di 6 mm (1/4") rispetto ai pezzi da lavorare altrimenti potreste danneggiare la dima e la fresa.

Se l'incastro non è perfetto

- Incastro troppo superficiale = Aumentare la profondità di taglio della fresa.
- Incastro troppo profondo = Diminuire la profondità di taglio della fresa.

11. GIUNZIONE A CODA DI RONDINE APERTA

DA 12,7 mm (1/2") e 19 mm (3/4")

[DIME OPZIONALI CMT300-T129 & CMT620-T129]

[DIME OPZIONALI CMT300-T190 & CMT620-T190]

(Figure 11.1~11.10)

Ogni parte della giunzione viene fresata separatamente e solamente sotto le barre di serraggio frontali.

Tabella 10

Descrizione Giunzione (fig. 11.1)	Anelli di Battuta			PEZZO X Diametro Guida di Precisione (h=4mm - 5/32")	PEZZO X Dimensioni Fresa a Coda di Rondine	PEZZO Y Diametro Guida di Precisione (h=4mm - 5/32")	PEZZO Y Dimensioni Fresa Dritta
	Diametro	Colore	Posizione				
CMT300-T129: Coda di Rondine Aperta 12.7mm (1/2")	21.9 x 6mm (7/8" x 15/64")	Marrone	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT620-T129: Coda di Rondine Aperta 12.7mm (1/2")	12.9 x 6mm (1/2" x 15/64")	Marrone	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT300-T190: Coda di Rondine Aperta 19mm (3/4")	16.4 x 6mm (21/32" x 15/64")	Viola	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")
CMT620-T190: Coda di Rondine Aperta 19mm (3/4")	33.5 x 6mm (1-5/16" x 15/64")	Viola	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")

In **tabella 13**, trovate le frese CMT (non incluse) consigliate per l'utilizzo.

11.1) Assemblaggio dima

Utilizzando la chiave esagonale (n° 21), fissare le staffe a "L" (n° 13) alla dima CMT300-T129/190 o CMT620-T129/190 con le viti (n° 14).

IMPORTANTE: La marcatura della dima dovrà essere rivolta verso l'alto.

11.2) Preparazione del lavoro

- Tagliare tutti i pezzi del cassetto e assicurarsi che i bordi siano perfettamente perpendicolari.
- Segnare i pezzi come mostrato in **figura 11.2 e 11.3**.
- Per incastri simmetrici, utilizzare le larghezze del materiale come riportato in **tabella 11 e 12**.
- I pezzi da lavorare X verranno bloccati sotto la barra di serraggio frontale e fresati per primi con la fresa a coda di rondine.

- I pezzi da lavorare Y verranno bloccati sotto la barra di serraggio frontale e fresati per secondi con la fresa dritta.
- Assicurarsi che tutti i pezzi da lavorare vengano bloccati sotto barra di serraggio frontale con la superficie interna del cassetto rivolta verso sé stessi.
- Preparare un pezzo di legno martire di almeno 6 mm (1/4") più spesso dei pezzi da lavorare e che sia abbastanza largo da poter essere tenuto saldamente dalla barra di serraggio superiore.
Questo pezzo di legno martire funge da pannello di supporto per i pezzi in lavorazione e riduce il rischio di scheggiature (**fig. 10.5**).

NOTA:

Per ottenere una giunzione corretta, potrebbero essere necessari alcuni tagli di prova su materiale di scaroto.

11.3) Dimensioni del pezzo da lavorare

DIME PER UNIONE A CODA DI RONDINE APERTA DA 12,7 mm (1/2"): CMT300-T129 e CMT620-T129

- **CMT300-T129:** da 31.7 mm (1-1/4") a 305 mm (12")
- **CMT620-T129:** da 31.7 mm (1-1/4") a 620 mm (24.4")

Tabella 11

Numero Code Complete		1	2	3	4	5	6	7
Dimensioni ideali	millimetri	31.7	57.1	82.5	107.9	133.2	158.7	184.1
	pollici	1-1/4"	2-1/4"	3-1/4"	4-1/4"	5-1/4"	6-1/4"	7-1/4"

DIME PER UNIONE A CODA DI RONDINE APERTA DA 19 mm (3/4"): CMT300-T190 e CMT620-T190

- **CMT300-T190:** da 50.8 mm (2") a 305 mm (12")
- **CMT620-T190:** da 50.8 mm (2") a 620 mm (24.4")

Tabella 12

Numero Code Complete		1	2	3	4	5	6	7
Dimensioni ideali	millimetri	50.8	88.9	123.8	161.8	199.8	237.8	275.8
	pollici	2"	3-1/2"	4-7/8"	6-3/8"	7-7/8"	9-3/8"	10-7/8"

11.4) Settaggio

- Fissare gli anelli di battuta marroni/viola alla struttura arancione (**fig. 11.4**), nelle posizioni indicate in **tabella 10 (fig. C)**.
- Posizionare il pezzo X sotto la barra di serraggio frontale con la superficie interna del cassetto rivolta verso sé stessi.
Spingere il pezzo contro l'anello di battuta e serrare le manopole di serraggio frontale.
- Posizionare il pezzo di legno martire sotto la barra di serraggio superiore e allinearlo in modo che la parte superiore sia a filo con il bordo superiore del pezzo da lavorare X (**fig. H**).
Serrare le manopole di serraggio superiore (**fig. 11.5**).

IMPORTANTE: Assicurarsi che il pezzo di legno martire sia più spesso di 6 mm (1/4") rispetto ai pezzi da lavorare!

- Con le asole coniche della dima rivolte verso sé stessi, ruotare i dadi zigrinati della dima in modo che lo spigolo dell'asola di riferimento presente sulla dima, sia allineato con il bordo posteriore del pezzo da lavorare X (**fig. 11.6**).

Assicurarsi che la dima sia parallela al pezzo da lavorare.

- Rimuovere le viti (n° 14) e la dima, lasciando le staffe (n° 13) al loro posto.
- Capovolgere la dima (**fig. 11.7**) in modo che le asole parallele siano rivolte verso sé stessi; quindi riposizionare le viti (n° 14) alle staffe (n° 13), infatti questa dima ha i fori svasati su entrambi i lati.

11.5) Fresatura del Pezzo X

- Fissare la guida di precisione da 15,8 mm (5/8") alla base della fresatrice/piastra accessoria, ossia la guida di precisione fornita con la dotazione standard.

IMPORTANTE: Questo è valido per le dime CMT300-T129 e CMT620-T129.

Per le dime CMT300-T190 e CMT620-T190 utilizzare la guida di precisione da 22 mm (7/8") inclusa con la dima opzionale.

- Installare la fresa a coda di rondine nell'elettrofresatrice e regolare la profondità di taglio della fresa in modo che sia uguale allo spessore del pezzo da lavorare Y.
- Posizionare l'elettrofresatrice sulla dima, assicurandosi che la fresa non tocchi il pezzo in lavorazione.
- Fresare da sinistra a destra, copiando con attenzione, tramite la guida di precisione, il profilo delle asole presenti sulla dima (**fig. 11.8**).
- Spegnerne l'elettrofresatrice e rimuoverla con cautela dalla dima.
- Verificare che tutti gli incastri siano fresati correttamente. In caso contrario, ripetere la fresatura.
- Rimuovere il pezzo X dalla struttura.

ATTENZIONE!

Durante la fresatura non sollevare l'elettrofresatrice poiché potrebbe danneggiarsi sia la fresa che la dima.

Assicurarsi che il pezzo di legno martire sia più spesso di 6 mm (1/4") rispetto ai pezzi da lavorare altrimenti potreste danneggiare la dima e la fresa.

11.6) Fresatura del Pezzo Y

- Mantenere il pezzo di legno martire in posizione.
- Rimuovere le viti (n° 14) e la dima, lasciando le staffe (n° 13) al loro posto.
- Capovolgere la dima (**fig. 11.7**) in modo che le asole coniche siano rivolte verso sé stessi; quindi riposizionare le viti (n° 14) alle staffe (n° 13), infatti questa dima ha i fori svasati su entrambi i lati.
- Posizionare il pezzo Y sotto la barra di serraggio frontale con la superficie interna del cassetto rivolta verso sé stessi.
- Spingere il pezzo contro l'anello di battuta e serrare le manopole di serraggio frontale.
- Fissare la guida di precisione da 11,1 mm (7/16"), inclusa con la dima opzionale, alla base della fresatrice/piastra accessoria.

IMPORTANTE: Questo è valido per le dime CMT300-T129 e CMT620-T129.

Per le dime CMT300-T190 e CMT620-T190 utilizzare la guida di precisione da 15,8 mm (5/8"), ossia la guida di precisione fornita con la dotazione standard.

- Installare la fresa diritta nell'elettrofresatrice e regolare la profondità di taglio della fresa in modo che sia uguale allo spessore del pezzo da lavorare X.
- Posizionare l'elettrofresatrice sulla dima, assicurandosi che la fresa non tocchi il pezzo in lavorazione.
- Fresare da sinistra a destra, copiando con attenzione, tramite la guida di precisione, il profilo delle asole presenti sulla dima (**fig. 11.9**).
- Spegnere l'elettrofresatrice e rimuoverla con cautela dalla dima.
- Verificare che tutti gli incastri siano fresati correttamente. In caso contrario, ripetere la fresatura.
- Rimuovere il pezzo Y dalla struttura.
- Provare l'incastro (**fig. 11.10**).

Se l'incastro non è perfetto

- Incastro troppo lento = Allontanare la dima dalla struttura.
- Incastro troppo stretto = Spostare la dima verso la struttura.

12. FRESE CMT CONSIGLIATE [NON INCLUDE]

Tabella 13

# Dima	CMT300-T128 & CMT620-T128	CMT300-T064 & CMT620-T064	CMT300-T080 & CMT620-T080	CMT300-T127 & CMT620-T127	CMT300-T129 & CMT620-T129		CMT300-T190 & CMT620-T190	
Ø Attacco Fresa [mm]	Fresa a Coda di Rondine	Fresa a Coda di Rondine	Fresa Diritta	Fresa Diritta	Fresa a Coda di Rondine	Fresa Diritta	Fresa a Coda di Rondine	Fresa Diritta
6	718.127.11	718.060.11	811.081.11	812.127.11	-	-	718.190.11	-
6.35	818.128.11	818.064.11	-	-	818.129.11	811.081.11	818.190.11	812.127.11
8	918.127.11	-	912.080.11	912.127.11	918.129.11	912.080.11	918.190.11	912.127.11
12	-	-	-	-	-	-	918.690.11	-
12.7	818.628.11	-	-	811.627.11	-	-	818.690.11	811.627.11
# Guida di Precisione	899.005.00	899.003.00	899.004.00	899.005.00	899.005.00	899.004.00	899.006.00	899.005.00

CMT300 & CMT620

UNIVERSELLES VERBINDUNGSSYSTEM –

SCHWALBENSCHWANZ-/FINGERZINKENVERBINDUNGEN

Die universellen Verbindungssysteme CMT300 & CMT620 sind in ihrer Standardkonfiguration dafür ausgelegt, halbverdeckte Schwalbenschwanzverbindungen von 12,7 mm (1/2") herzustellen. Dies erfolgt mittels eines Schwalbenschwanzfräsers und einer Präzisionsführung.

Tabelle 1

STANDARDLIEFERUMFANG:	CMT300	CMT620
Verbindungsmaße:	Schwalbenschwanzverbindung 12.7mm (1/2")	Schwalbenschwanzverbindung 12.7mm (1/2")
Maximale Werkstückbreite:	305mm (12")	620mm (24.4")
Durchmesser Präzisionsführung:	15.8mm (5/8")	15.8mm (5/8")
Max. Grundplatten-Ø Oberfräse:	180mm (7-1/16")	180mm (7-1/16")

HINWEIS: Die Abbildungen beziehen sich auf das Modell CMT620

1. MONTAGEHINWEISE

1.1) Abbildungen B–C

Schrauben Sie die Schraube (Nr. 15) in die innere Seite des orangefarbenen Gehäuses (Nr. 1) ein und verwenden Sie hierzu den Innensechskantschlüssel (Nr. 21).

Schrauben Sie die Rändelmutter (Nr. 2) auf die Schraube (Nr. 15) an der Vorderseite des orangefarbenen Gehäuses, setzen Sie anschließend die Unterlegscheibe (Nr. 11) auf und schrauben Sie den Spannkopf (Nr. 12) auf. Befestigen Sie die Anschlagringe (Nr. 3) mit den Schrauben (Nr. 10) unter Verwendung des Innensechskantschlüssels (Nr. 20).

Diese Ringe müssen gemäß **Abbildung C** in der Position „U1“ auf der Oberseite des orangefarbenen Gehäuses und in der Position „F1“ auf der Vorderseite des orangefarbenen Gehäuses montiert werden.

Wiederholen Sie diese Schritte an der gegenüberliegenden Seite.

Befestigen Sie die Gummifüße (Nr. 16) an der Unterseite des Gehäuses.

1.2) Abbildung D

Verwenden Sie den Innensechskantschlüssel (Nr. 21), um die L-Winkel (Nr. 13) mit den Schrauben (Nr. 14) an der Standardschablone (Nr. 5) zu befestigen.

WICHTIG: Die Markierung der Schablone muss nach oben zeigen.

1.3) Abbildung E

Montieren Sie die Spannleisten (Nr. 4) mit den Spannknäufen (Nr. 7), indem Sie die Federn (Nr. 9) und die Unterlegscheiben (Nr. 8) wie in **Abbildung E** dargestellt einsetzen.

Die Seite der Spannleisten mit dem Schleifpapier muss zum orangefarbenen Gehäuse hin ausgerichtet sein.

HINWEIS [nur für CMT620]:

Die beiden mittleren Spannknäufe und die dazugehörigen Zubehörteile, die ausschließlich beim CMT620 enthalten sind, müssen verwendet werden, wenn ein Werkstück mit weniger als 305 mm Breite eingespannt

wird; dies gewährleistet einen besseren Halt des Werkstücks.

Bei Werkstücken mit mehr als 305 mm Breite müssen die mittleren Spannkäufe entfernt werden.

1.4) Abbildung F

Die L-Winkel (Nr. 13) der Schablone müssen zwischen der Rändelmutter (Nr. 2) und der Unterlegscheibe (Nr. 11) eingesetzt werden; nach dem Einsetzen sind die Spannkäufe (Nr. 12) festzuziehen.

1.5) Abbildung G

Befestigen Sie das orangefarbene Gehäuse (Nr. 1) mit den mitgelieferten Schrauben (Nr. 6) auf einer Werkbank oder einer Arbeitsplatte.

2. ANSCHLAGRINGE

Die Anschlagringe (Nr. 3) dienen zur Positionierung der zu bearbeitenden Holzstücke.

Im orangefarbenen Gehäuse befinden sich vier Bohrungen auf der Oberseite und vier Bohrungen auf der Vorderseite (siehe **Abbildung C**).

Die Position der Anschlagringe sowie die Abmessungen des Werkstücks bestimmen, ob am Endrand des Werkstücks eine vollständige oder eine teilweise Verbindung hergestellt wird, d. h. ob die Verbindung symmetrisch oder unsymmetrisch ausfällt (siehe **Tabelle 3**).

Wenn die Werkstückabmessung fest vorgegeben ist, kann zur Erzielung einer vollständigen und symmetrischen Verbindung ein Distanzstück (z. B. eine Holzleiste mit geeigneter Stärke) zwischen Anschlagring und Werkstück eingelegt werden, um die Position der ersten Zinke und damit auch die der letzten Zinke anzupassen.

HINWEIS:

Um eine vollständig passende Verbindung zu erzielen, können einige Probeschnitte an Restmaterial erforderlich sein.

3. EINSTELLUNG DER SCHABLONE

Je nach Stärke des zu bearbeitenden Materials muss die Position der Schablone angepasst werden, um die Tiefe der Zinkenfräsungen zu steuern.

- Lösen Sie die Spannkäufe (Nr. 12) und drehen Sie die Rändelmutter (Nr. 2), um die Schablone je nach einzuspännendem Werkstück näher an das orangefarbene Gehäuse heranzuführen oder davon zu entfernen (X-Achse).
- Drehen Sie die Rändelmutter in Richtung des orangefarbenen Gehäuses für tiefere Fräsungen oder nach außen für flachere Fräsungen. Eine Umdrehung der Rändelmutter entspricht einer Verstellung von 1 mm.
- Die Einstellmarkierung „S“ auf der Schablone (siehe **Abbildung L**) muss mit der Vorderkante des Werkstücks ausgerichtet sein, das vom oberen Spannbalken gehalten wird (siehe **Abbildungen H-I**). Dies erfolgt durch die zuvor beschriebene Einstellung der Rändelmutter.
- Stellen Sie sicher, dass beide Werkstücke fest an der Unterseite der Schablone (Y-Achse) anliegen und parallel dazu ausgerichtet sind.
- Anschließend die Spannkäufe wieder festziehen.

4. PRÄZISIONSFÜHRUNG UND ZUBEHÖRBASIS

Die Präzisionsführung (Nr. 19) kann mithilfe der beiden Schrauben (Nr. 18) an eine Vielzahl gängiger Oberfräsen angepasst werden. Sollte die Präzisionsführung mit Ihrer Oberfräse nicht kompatibel sein, kann eine optionale Basis (nicht im Lieferumfang enthalten) erforderlich sein. In diesem Fall kann die neutrale Basis CMT300-SB1 erworben und entsprechend dem Lochbild Ihrer Maschine gebohrt werden.

Für CMT-Oberfräsen (CMT7E & CMT12) ist der Erwerb der Zubehörbasis CMT300-SB erforderlich (siehe **Abbildung M**), die bereits passend für diese Maschinen vorgebohrt ist.

Jede Schablone wird mit ihrer eigenen Präzisionsführung verwendet; beim Kauf zusätzlicher Schablonen erhalten Sie jeweils die passenden Anschlagringe sowie die zugehörige Präzisionsführung.

5. EINSTELLUNG DER OBERFRÄSE

- Trennen Sie die Oberfräse vor allen Einstellarbeiten oder Werkzeugwechseln unbedingt vom Stromnetz.
- Setzen Sie den Fräser in die Spannzange ein und ziehen Sie ihn fest.
- Befestigen Sie die Präzisionsführung an der Zubehörgrundplatte oder direkt an der Oberfräse.
- Stellen Sie die Fräserhöhe gemäß **Abbildung N** ein; das Maß wird von der Unterseite der Präzisionsführung bis zur Spitze des Fräasers gemessen.

6. SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie vor dem Gebrauch des Werkzeugs sorgfältig die Bedienungsanleitung des Maschinenherstellers und die Gebrauchs- und Sicherheitshinweise durch.
- Benutzen Sie NIEMALS ein Werkzeug an einer Maschine, die nicht mit den erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Maschine von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie das Werkzeug austauschen, festziehen, einstellen oder reinigen.
- Verwenden Sie NIEMALS ein beschädigtes, defektes (oder vermutlich defektes), unvollständiges, übermäßig abgenutztes oder schlecht geschärftes Werkzeug.
- Tragen Sie während der Arbeit immer die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Gehörschutz, Staubmaske, rutschfeste Arbeitsschuhe, Schutzhelm).
- Halten Sie Hände, Körper, Kleidung und Haare vom rotierenden/beweglichen Werkzeug fern.
Vermeiden Sie das Tragen von Schmuck oder lockerer Kleidung.
Wenn möglich, verwenden Sie Vorrichtungen, um den Abstand zwischen Händen/Körper und dem Arbeitsgerät zu vergrößern.
- Verwenden Sie Absauganlagen, um den Arbeitsplatz sauber und sicher zu halten.
- Halten Sie den Arbeitsplatz aufgeräumt, beleuchtet und gut belüftet.

7. HALBVERDECKTE SCHWALBENSCHWANZVERBINDUNG 12,7 mm (1/2")

[STANDARDLIEFERUMFANG CMT300-620 - SCHABLONEN CMT300-T128 & CMT620-T128]

(Abbildungen 7.1~7.6)

Verwenden Sie die mitgelieferte Schablone.
Beide Verbindungsteile werden gleichzeitig gefräst.

Tabelle 2

Verbindungs- beschreibung (fig. 7.1)	Anschlagringe			Anschlagringe Durchmesserder Präzisionsführung (h=4mm - 5/32")	Fräserabmessungen	Fräser-Höhen- einstellung
	Durchmes- ser	Farbe	Position			
Halbverdeckter Schwalbenschwanz 12.7mm (1/2")	10mm	Silber	U1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Silber	F1			

In **Tabelle 13** sind die für die Anwendung empfohlenen CMT-Fräser
(nicht im Lieferumfang enthalten) aufgeführt.

7.1) Arbeitsvorbereitung

Die Planung des Arbeitsablaufs ist vor Beginn der Fräsarbeiten wichtig.
Markieren Sie die zu bearbeitenden Werkstücke stets wie in den **Abbildungen 7.2–7.3** dargestellt.

VORDERSEITE (Y1–Y2)

RÜCKSEITE (Y3–Y4)

RECHTS (X2–X3)

LINKS (X1–X4)

UNTERSEITE (D)

Die X-Werkstücke werden unter der vorderen Spannleiste fixiert, die Y-Werkstücke unter der oberen Spannleiste.

Gerade Nummern werden gegen die linken Anschlagringe positioniert, ungerade Nummern gegen die rechten Anschlagringe.

HINWEISE:

Alle im Handbuch angegebenen Maße berücksichtigen nicht die Fertigungstoleranzen der Präzisionsführungen, Schablonen und Fräser.

Verwenden Sie diese Maße daher nur als Ausgangspunkt und führen Sie immer Probeschnitte an Restmaterial durch, bevor Sie mit dem Fräsen der Schubladen beginnen.

7.2) Werkstückabmessungen

- **CMT300:** 21,5 mm (7/8") bis 305 mm (12")
- **CMT620:** 21,5 mm (7/8") bis 620 mm (24.4")

Um eine symmetrische Verbindung zu erzielen, verwenden Sie folgende Tabelle als Referenz (bei Abmessungen über 172 mm die entsprechenden Vielfachen anwenden):

Tabelle 3

Anzahl vollständiger Schwalbenschwanzmodule		1	2	3	4	5	6	7	8
Idealmaß	millimeter	21.5	43	64.5	86	107.5	129	150.5	172
	zoll	7/8"	1-11/16"	2-1/2"	3-3/8"	4-1/4"	5-1/16"	5-15/16"	6-3/4"

7.3) Einstellung (Abb. 7.4)

- Befestigen Sie die Anschlagringe am orangefarbenen Gehäuse wie zuvor in Abschnitt 1.1 beschrieben.
- Positionieren Sie das X-Werkstück unter der vorderen Spannleiste. Ziehen Sie die vorderen Spannknäufe fest.
- Positionieren Sie das Y-Werkstück unter der oberen Spannleiste. Drücken Sie das Y-Werkstück fest gegen den Anschlagring und gegen das X-Werkstück. Ziehen Sie anschließend die oberen Spannknäufe an.
- Lösen Sie die vorderen Spannknäufe und justieren Sie das X-Werkstück so, dass seine Oberkante bündig mit der Oberkante des Y-Werkstücks abschließt und vollständig am Anschlagring anliegt (**Abb. H**). Stellen Sie sicher, dass beide Werkstücke fest an der Unterseite der Schablone anliegen. Ziehen Sie dann die vorderen Spannknäufe erneut fest.
- Stellen Sie die Position der Schablone ein, indem Sie die Rändelmutter drehen, bis die Einstelllinie „S“ (**Abb. L**) mit der Kante des Werkstücks unter der oberen Spannleiste fluchtet. Eine Drehung der Rändelmutter bewirkt eine Verstellung von 1 mm. Ziehen Sie anschließend die Spannknäufe der Schablone fest.
- Befestigen Sie die Präzisionsführung an der Grundplatte der Oberfräse oder der Zubehörplatte
- Setzen Sie den Schwalbenschwanzfräser in die Oberfräse ein und stellen Sie die Frästiefe gemäß **Tabelle 2** ein.

HINWEISE:

Die empfohlene Frästiefe ist als Richtwert zu verstehen; führen Sie stets Probeschnitte an Restmaterial durch, um die exakt erforderliche Frästiefe für Ihre Anwendung zu bestimmen!

Alle Abbildungen zeigen die Verwendung der linken Anschlagringe; das gleiche Verfahren gilt für die rechten Anschlagringe.

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass beide Werkstücke fest eingespannt sind und die jeweiligen Anschlagringe vollständig berühren.

7.4) Fräsvorgang (Abbildung 7.5)

- Positionieren Sie die Oberfräse auf der Schablone und stellen Sie sicher, dass der Fräser das Werkstück nicht berührt.
- Führen Sie zunächst einen linearen Vorschub ausschließlich entlang der Vorderkante des Werkstücks aus, um Ausrisse im Holz zu vermeiden.
- Fräsen Sie anschließend von links nach rechts, indem Sie mit der Präzisionsführung sorgfältig dem Profil der in der Schablone vorhandenen Schlitzte folgen.
- Schalten Sie die Oberfräse aus und entfernen Sie sie vorsichtig von der Schablone.
- Prüfen Sie, ob alle Zinken vollständig und korrekt gefräst wurden. Falls nicht, wiederholen Sie den Fräsvorgang.
- Entfernen Sie die Werkstücke von der Vorrichtung und prüfen Sie den Passsitz der Verbindung (**Abbildung 7.6**).

ACHTUNG!

Heben Sie die Oberfräse während des Fräsvorgangs keinesfalls an, da sowohl der Fräser als auch die Schablone beschädigt werden können.

Wenn die Verbindung nicht korrekt passt

Verbindung zu locker = Frästiefe erhöhen.

Verbindung zu stramm = Frästiefe verringern.

Verbindung zu flach = Schablone näher an das Gehäuse stellen.

Verbindung zu tief = Schablone vom Gehäuse wegbewegen.

8. HALBVERDECKTE SCHWALBENSCHWANZVERBINDUNG 12,7 mm (1/2") MIT AUFLAGE.

[STANDARDLIEFERUMFANG CMT300-620 -
SCHABLONEN CMT300-T128 & CMT620-T128]
(Abbildungen 8.1~8.5)

Verwenden Sie die mitgelieferte Schablone.
Jeder Teil der Verbindung wird getrennt gefräst.

Hinweis:

In den meisten Fällen wird die Verbindung mit Auflage (Battuta) ausschließlich für die Frontseite der Schublade verwendet.

Tabelle 4

Verbindungs- beschreibung (fig. 8.1)	Anschlagringe			Anschlagringe Durchmesser der Präzisionsführung (h=4mm - 5/32")	Fräserabmessungen	Fräser-Höhen- einstellung
	Durchmes- ser	Farbe	Position			
Halbverdeckter Schwalbenschwanz 12.7mm (1/2") mit AUFLAGE	10mm	Silber	U2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Silber	F1			

In **Tabelle 13** sind die für die Anwendung empfohlenen CMT-Fräser
(nicht im Lieferumfang enthalten) aufgeführt.

8.1) Vorbereitung der Schubladenfront

- Bereiten Sie das Werkstück vor; es sollte etwa 19 mm (3/4") länger und breiter sein als das Standardmaß der Schubladenfront (**Abbildungen 8.2–8.3**).
- Fräsen Sie mit einem Stufenfräser eine 9,5 mm (3/8") breite und 11,1 mm (7/16") tiefe Auflage (Battuta) entlang der Kanten des Werkstücks (**Abbildungen 8.2–8.3**).

8.2) Werkstückabmessungen

Führen Sie den Fräsvorgang gemäß Abschnitt 7.2 durch.

8.3) Einstellung der Schubladenfront

- Befestigen Sie die Anschlagringe am orangefarbenen Gehäuse in den in **Tabelle 4** angegebenen Positionen (**Abbildung C**).
- Positionieren Sie ein 9,5 mm (3/8") starkes Opferholz unter der vorderen Spannleiste und drücken Sie es gegen den Anschlagring. Ziehen Sie die Spannknäufe der vorderen Leiste fest.
- Positionieren Sie anschließend die Schubladenfront unter der oberen Spannleiste und drücken Sie diese gegen den Anschlagring.
Die breitere Fläche der Front muss bündig mit der Oberseite des Opferholzes abschließen (**Abbildung 8.4**).

Ziehen Sie die oberen Spannknäufe fest.

- Entfernen Sie nun das Opferholz aus der vorderen Spannleiste.
- Stellen Sie die Position der Schablone ein, indem Sie die Rändelmutter drehen, bis die Einstelllinie „S“ (**Abbildung L**) mit der Kante des Werkstücks unter der oberen Spannleiste übereinstimmt. Eine Umdrehung der Rändelmutter entspricht einer Verstellung von 1 mm.
- Ziehen Sie anschließend die Spannknäufe der Schablone an.
- Befestigen Sie die Präzisionsführung an der Grundplatte der Oberfräse/Zubehörplatte.
- Setzen Sie den Schwalbenschwanzfräser in die Oberfräse ein und stellen Sie die Frästiefe entsprechend **Tabelle 4** ein.

HINWEIS:

Die empfohlene Tiefe ist ein Richtwert; führen Sie immer Probeschnitte an Restmaterial durch, um die exakte Tiefe für Ihre Anwendung zu bestimmen!

8.4) Fräsen der Schubladenfront

- Positionieren Sie die Oberfräse auf der Schablone, ohne dass der Fräser das Werkstück berührt.
- Führen Sie zunächst einen linearen Vorschub an der Vorderkante aus, um Ausrisse zu vermeiden.
- Fräsen Sie anschließend von links nach rechts, indem Sie mit der Präzisionsführung dem Profil der Schablonschlitz folgen
- Schalten Sie die Oberfräse aus und entfernen Sie sie vorsichtig.
- Prüfen Sie, ob alle Verbindungen korrekt gefräst wurden. Falls nicht, wiederholen Sie den Fräsvorgang.
- Entnehmen Sie die Werkstücke aus der Vorrichtung.

ACHTUNG!

Heben Sie die Oberfräse während des Fräsvorgangs NICHT an – die Schablone und der Fräser könnten beschädigt werden.

8.5) Vorbereitung der Schubladenseiten

- Positionieren Sie ein 13 mm (1/2“) starkes Opferholz unter der oberen Spannleiste und drücken Sie es gegen den Anschlagring.
- Positionieren Sie eine Schubladenseite unter der vorderen Spannleiste und drücken Sie sie gegen den Anschlagring.
Stellen Sie sicher, dass die Oberseite der Seitenwand bündig mit der Oberseite des Opferholzes ist.
- Ziehen Sie die oberen und vorderen Spannknäufe fest.
- Fräsen Sie wie in Abschnitt 8.4 beschrieben und wiederholen Sie den Vorgang für die andere Seitenwand.
- Entnehmen Sie die Werkstücke und prüfen Sie die Passgenauigkeit (**Abbildung 8.5**).

Wenn die Verbindung nicht korrekt passt

- Verbindung zu locker = Frästiefe erhöhen.
- Verbindung zu stramm = Frästiefe verringern.
- Verbindung zu flach = Schablone näher an das Gehäuse stellen.
- Verbindung zu tief = Schablone vom Gehäuse wegbewegen.

9. HALBVERDECKTE SCHWALBENSCHWANZVERBINDUNG 6.35 mm (1/4") [OPTIONALE SCHABLONEN CMT300-T064 & CMT620-T064] (Abbildungen 9.1~9.4)

Beide Teile der Verbindung werden gleichzeitig gefräst.

Tabelle 5

Verbindungs- beschreibung (fig. 9.1)	Anschlagringe			Anschlagringe Durchmesser der Präzisionsführung (h=4mm - 5/32")	Fräser- abmessungen	Fräser-Höhen- einstellung
	Durchmesser	Farbe	Position			
CMT300-T064: Halbverdeckter Schwalbenschwanz 6.35mm (1/4")	15.8mm (5/8")	Grün	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	28.7mm (1-1/8")	Grün	F2		6.35 x 8.3mm x 8 (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")
CMT620-T064: Halbverdeckter Schwalbenschwanz 6.35mm (1/4")	9.1x6mm (23/64" x 15/64")	Grün	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	22.1x4mm (7/8" x 5/32")	Grün	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")

In **Tabelle 13** sind die für die Anwendung empfohlenen CMT-Fräser
(nicht im Lieferumfang enthalten) aufgeführt.

9.1) Schablonenmontage

Befestigen Sie mithilfe des Innensechskantschlüssels (Nr. 21) die L-Winkel (Nr. 13) mit den Schrauben (Nr. 14) an der Schablone CMT300/620-T064.

WICHTIG: Die Markierung der Schablone muss nach oben zeigen.

9.2) Arbeitsvorbereitung

Bereiten Sie die Werkstücke gemäß Abschnitt 7.1 vor.

9.3) Werkstückabmessungen

- **CMT300-T064:** 11.3 mm (7/16") bis 305 mm (12")
- **CMT620-T064:** 11.3 mm (7/16") bis 620 mm (24.4")

Tabelle 6

Anzahl vollständiger Schwalbenschwanzmodule		1	2	3	4	5	6	7	8
Idealmaß	millimeter	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4
	zoll	7/16"	7/8"	1-11/32"	1-3/4"	2-1/4"	2-5/8"	3-1/8"	3-9/16"

9.4) Einstellung (Abbildung 9.2)

- Befestigen Sie die grünen Anschlagringe am orangefarbenen Gehäuse in den in **Tabelle 5** angegebenen **Positionen (Abbildung C)**.
- Positionieren Sie das X-Werkstück unter der vorderen Spannleiste. Ziehen Sie die vorderen Spannkäufe fest.
- Positionieren Sie das Y-Werkstück unter der oberen Spannleiste.
Drücken Sie das Y-Werkstück fest gegen den Anschlagring und gegen das X-Werkstück. Ziehen Sie anschließend die oberen Spannkäufe fest.
- Lösen Sie die vorderen Spannkäufe und justieren Sie das X-Werkstück so, dass seine Oberkante bündig mit der Oberkante des Y-Werkstücks abschließt und vollständig am Anschlagring anliegt (**Abbildung H**). Stellen Sie sicher, dass beide Werkstücke satt an der Unterseite der Schablone anliegen. Ziehen Sie anschließend die vorderen Spannkäufe wieder fest.
- Stellen Sie die Schablonenposition ein, indem Sie die Rändelmutter drehen, bis die Einstelllinie „S“ (**Abbildung L**) mit der Werkstückkante unter der oberen Spannleiste übereinstimmt. Eine Umdrehung der Rändelmutter entspricht einer Verstellung von 1 mm.
Ziehen Sie die Spannkäufe der Schablone fest.
- Befestigen Sie die mit der optionalen Schablone mitgelieferte Präzisionsführung an der Grundplatte der Oberfräse bzw. der Zubehörplatte.
- Setzen Sie den Schwalbenschwanzfräser in die Oberfräse ein und stellen Sie die Frästiefe gemäß **Tabelle 5** ein.

HINWEISE:

Die empfohlene Frästiefe ist ein Richtwert; führen Sie stets Probeschnitte durch, um die exakt benötigte Tiefe zu bestimmen!

Alle Abbildungen zeigen die Verwendung der linken Anschlagringe; die gleiche Vorgehensweise gilt für die rechten Anschlagringe.

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass beide Werkstücke fest eingespannt sind und die jeweiligen Anschlagringe vollständig berühren.

9.5) Fräsvorgang (Abbildungen 9.3–9.4)

Führen Sie den Fräsvorgang gemäß Abschnitt 7.4 durch.

Wenn die Verbindung nicht korrekt passt:

- Verbindung zu locker = Frästiefe erhöhen.
- Verbindung zu stramm = Frästiefe verringern.
- Verbindung zu flach = Schablone näher an das Gehäuse stellen.
- Verbindung zu tief = Schablone vom Gehäuse wegbewegen.

10. FINGERZINKENVERBINDUNG 8 mm (5/16") UND 12.7 mm (1/2")

[OPTIONALE SCHABLONEN CMT300-T080 & CMT620-T080]
[OPTIONALE SCHABLONEN CMT300-T127 & CMT620-T127]
(Abbildungen 10.1~10.10)

Beide Teile der Verbindung werden gleichzeitig und ausschließlich unter den vorderen Spannleisten gefräst.

Tabelle 7

Verbindungs- beschreibung (fig. 10.1)	Anschlagringe			Anschlagringe Durchmesser der Präzisionsführung (h=4mm - 5/32")	Fräserabmessungen
	Durchmesser	Farbe	Position		
CMT300-T080: Fingerzinkenverbindung 8mm (5/16")	14 x 6mm (9/16" x 15/64")	Blau	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	21 x 25 mm (13/16" x 1")	Blau	F2		
CMT620-T080: Fingerzinkenverbindung 8mm (5/16")	15.1 x 6mm (19/32" x 15/64")	Blau	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	22.1 x 25mm (7/8" x 1")	Blau	F2		
CMT300-T127: Fingerzinkenverbindung 12.7mm (1/2")	19.7 x 6 mm (25/32" x 15/64")	Rot	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	17.3 x 21mm (11/16" x 13/16")	Rot	F2		
CMT620-T127: Fingerzinkenverbindung 12.7mm (1/2")	11.8 x 6mm (15/32" x 15/64")	Rot	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	9.4 x 31mm (3/8" x 1-7/32")	Rot	F2		

In **Tabelle 13** sind die für die Anwendung empfohlenen CMT-Fräser (nicht im Lieferumfang enthalten) aufgeführt.

10.1) Schablonenmontage

Befestigen Sie mithilfe des Innensechskantschlüssels (Nr. 21) die L-Winkel (Nr. 13) mit den Schrauben (Nr. 14) an der Schablone CMT300-T080/T127 bzw. CMT620-T080/T127.

WICHTIG: Die Markierung der Schablone muss nach oben zeigen.

10.2) Arbeitsvorbereitung

- Schneiden Sie alle Schubladenteile zu und stellen Sie sicher, dass die Kanten exakt rechtwinklig sind.
- Markieren Sie alle Werkstücke wie in den **Abbildungen 10.2 und 10.3** dargestellt.
- Für symmetrische Verbindungen (**Abbildung 10.4**) verwenden Sie die in den **Tabellen 8 und 9** angegebenen Materialbreiten.

Die Mindestbreite des Werkstücks entspricht dem Dreifachen der Verbindungsgröße.

Zum Beispiel: Ein einzelner Zahn von 8 mm (5/16") erfordert eine Mindestbreite des Werkstücks von 24 mm (15/16").

- Bereiten Sie ein Opferholz vor, das mindestens 6 mm (1/4") dicker ist als die Werkstücke und so breit, dass es sicher von der oberen Spannleiste gehalten wird.
Dieses Opferholz dient als Stützplatte für die zu bearbeitenden Werkstücke und reduziert das Risiko von Ausrisen (**Abbildung 10.5**).

10.3) Werkstückabmessungen

SCHABLONE FÜR FINGERZINKENVERBINDUNGEN 8 MM (5/16"): CMT300-T080 und CMT620-T080

- **CMT300-T080:** 24 mm (15/16") bis 305 mm (12")
- **CMT620-T080:** 24 mm (15/16") bis 620 mm (24.4")

Tabelle 8

Anzahl kompletter Module		1	2	3	4	5	6	7
Idealmaß	millimeter	24	40	56	72	88	104	120
	zoll	15/16"	1-9/16"	2-3/16"	2-27/32"	3-15/32"	4-3/32"	4-3/4"

SCHABLONE FÜR FINGERZINKENVERBINDUNGEN 12.7 MM (1/2"): CMT300-T127 und CMT620-T127

- **CMT300-T127:** 38.1 mm (1-1/2") bis 305 mm (12")
- **CMT620-T127:** 38.1 mm (1-1/2") bis 620 mm (24.4")

Tabelle 9

Anzahl kompletter Module		1	2	3	4	5	6	7
Idealmaß	millimeter	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5
	zoll	1-1/2"	2-1/2"	3-1/2"	4-1/2"	5-1/2"	6-1/2"	7-1/2"

10.4) Einstellung

- Befestigen Sie die blauen/roten Anschlagringe am orangefarbenen Gehäuse (**Abbildung 10.6**) gemäß **Tabelle 7 (Abbildung C)**.
- Positionieren Sie das X-Werkstück unter der vorderen Spannleiste mit der Innenseite der Schublade zu Ihnen hin.
Drücken Sie es gegen den Anschlagring und ziehen Sie die vorderen Spannkäufe fest.
- Positionieren Sie das Opferholz unter der oberen Spannleiste so, dass seine Oberkante bündig mit der Oberkante des X-Werkstücks abschließt (**Abbildung H**).
Ziehen Sie die oberen Spannkäufe fest.
WICHTIG: Das Opferholz muss mindestens 6 mm (1/4") dicker sein als die Werkstücke!
- Positionieren Sie das Y-Werkstück, gekoppelt mit dem X-Werkstück, unter der vorderen Spannleiste.
Die Innenflächen der Schublade müssen einander zugewandt sein.
Ziehen Sie die Spannkäufe fest (**Abbildung 10.7**).

- Drehen Sie die Rändelmuttern der Schablone, bis sie Kontakt mit dem orangefarbenen Gehäuse haben, und stellen Sie sicher, dass die Schablone am Opferholz anliegt (**Abbildung 10.8**)
- Befestigen Sie die Präzisionsführung (im Lieferumfang der optionalen Schablone enthalten) an der Grundplatte der Oberfräse bzw. an der Zubehörplatte.
- Setzen Sie den Fräser in die Oberfräse ein und stellen Sie die Frästiefe entsprechend der Materialstärke des zu bearbeitenden Werkstücks ein.

10.5) Fräsvorgang (Abbildung 10.9)

- Positionieren Sie die Oberfräse auf der Schablone, ohne dass der Fräser das Werkstück berührt.
- Fräsen Sie von links nach rechts und folgen Sie dabei mithilfe der Präzisionsführung sorgfältig dem Profil der in der Schablone vorhandenen Schlitzte.
- Schalten Sie die Oberfräse aus und entfernen Sie sie vorsichtig von der Schablone.
- Prüfen Sie, ob alle Verbindungen korrekt gefräst wurden. Falls nicht, wiederholen Sie den Fräsvorgang.
- Entnehmen Sie die Werkstücke aus der Vorrichtung und prüfen Sie die Passgenauigkeit der Verbindung (**Abbildung 10.10**).

ACHTUNG!

Heben Sie die Oberfräse während des Fräsvorgangs nicht an, da sowohl der Fräser als auch die Schablone beschädigt werden können.

Stellen Sie sicher, dass das Opferholz mindestens 6 mm (1/4") dicker ist als die zu bearbeitenden Werkstücke, da andernfalls Schablone und Fräser beschädigt werden können.

Wenn die Verbindung nicht korrekt passt:

- Verbindung zu flach = Frästiefe erhöhen.
- Verbindung zu tief = Frästiefe verringern.

11. OFFENE SCHWALBENSCHWANZVERBINDUNG

12,7 mm (1/2“) und 19 mm (3/4“)

[OPTIONALE SCHABLONEN CMT300-T129 & CMT620-T129]

[OPTIONALE SCHABLONEN CMT300-T190 & CMT620-T190]

(Abbildungen 11.1~11.10)

Jeder Teil der Verbindung wird separat und ausschließlich unter den vorderen Spannleisten gefräst.

Tabelle 10

Verbindungs- beschreibung (fig. 11.1)	Anschlagringe			WERKSTÜCK X Durchmesser der Präzisions- führung (h=4mm - 5/32“)	WERKSTÜCK X Fräser- abmessungen (Schwalben- schwanz)	WERKSTÜCK Y Durchmesser der Präzisions- führung (h=4mm - 5/32“)	WERKSTÜCK Y Abmessungen des Geradfräasers
	Durchmesser	Farbe	Position				
CMT300-T129: Offene Schwalben- schwanzverbindung 12.7mm (1/2“)	21.9 x 6mm (7/8" x 15/64")	Braun	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT620-T129: Offene Schwalben- schwanzverbindung 12.7mm (1/2“)	12.9 x 6mm (1/2" x 15/64")	Braun	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT300-T190: Offene Schwalben- schwanzverbindung 19mm (3/4“)	16.4 x 6mm (21/32" x 15/64")	Violett	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")
CMT620-T190: Offene Schwalben- schwanzverbindung 19mm (3/4“)	33.5 x 6mm (1-5/16" x 15/64")	Violett	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")

In **Tabelle 13** sind die für die Anwendung empfohlenen CMT-Fräser
(nicht im Lieferumfang enthalten) aufgeführt.

11.1) Schablonenmontage

Befestigen Sie mithilfe des Innensechskantschlüssels (Nr. 21) die L-Winkel (Nr. 13) mit den Schrauben (Nr. 14) an der Schablone CMT300-T129/190 bzw. CMT620-T129/190.

WICHTIG: Die Markierung der Schablone muss nach oben zeigen.

11.2) Arbeitsvorbereitung

- Schneiden Sie alle Schubladenteile zu und stellen Sie sicher, dass die Kanten exakt rechtwinklig sind.
- Markieren Sie die Werkstücke wie in den **Abbildungen 11.2 und 11.3** dargestellt.
- Für symmetrische Verbindungen verwenden Sie die in den **Tabellen 11 und 12** angegebenen Materialbreiten.

- Die X-Werkstücke werden unter der vorderen Spannleiste fixiert und zuerst mit dem Schwalbenschwanzfräser gefräst.
- Die Y-Werkstücke werden unter der vorderen Spannleiste fixiert und anschließend mit dem Geradfräser gefräst.
- Stellen Sie sicher, dass alle Werkstücke unter der vorderen Spannleiste fixiert werden, wobei die Innenseite der Schublade zu Ihnen hin ausgerichtet ist.
- Bereiten Sie ein Opferholz vor, das mindestens 6 mm (1/4") dicker ist als die Werkstücke und so breit, dass es sicher von der oberen Spannleiste gehalten wird.
Dieses Opferholz dient als Stützplatte für die Werkstücke und reduziert das Risiko von Ausrissen (**Abbildung 10.5**).

HINWEIS:

Um eine korrekte Verbindung zu erzielen, können einige Probeschnitte an Restmaterial erforderlich sein.

11.3) WERKSTÜCKABMESSUNGEN

SCHABLONEN FÜR OFFENE SCHWALBENSCHWANZVERBINDUNGEN 12,7 mm (1/2"): CMT300-T129 und CMT620-T129

- **CMT300-T129:** 31.7 mm (1-1/4") bis 305 mm (12")
- **CMT620-T129:** 31.7 mm (1-1/4") bis 620 mm (24.4")

Tabelle 11

Anzahl vollständiger Schwalbenschwanzmodule		1	2	3	4	5	6	7
Idealmaß	millimeter	31.7	57.1	82.5	107.9	133.2	158.7	184.1
	zoll	1-1/4"	2-1/4"	3-1/4"	4-1/4"	5-1/4"	6-1/4"	7-1/4"

SCHABLONEN FÜR OFFENE SCHWALBENSCHWANZVERBINDUNGEN 19 mm (3/4"): CMT300-T190 e CMT620-T190

- **CMT300-T190:** 50.8 mm (2") bis 305 mm (12")
- **CMT620-T190:** 50.8 mm (2") bis 620 mm (24.4")

Tabelle 12

Anzahl vollständiger Schwalbenschwanzmodule		1	2	3	4	5	6	7
Idealmaß	millimeter	50.8	88.9	123.8	161.8	199.8	237.8	275.8
	zoll	2"	3-1/2"	4-7/8"	6-3/8"	7-7/8"	9-3/8"	10-7/8"

11.4) Einstellung

- Befestigen Sie die braunen/violetten Anschlagringe am orangefarbenen Gehäuse (**Abbildung 11.4**) in den in **Tabelle 10** angegebenen Positionen (**Abbildung C**).
- Positionieren Sie das X-Werkstück unter der vorderen Spannleiste, wobei die Innenseite der Schublade zu Ihnen hin ausgerichtet ist. Drücken Sie das Werkstück gegen den Anschlagring und ziehen Sie die vorderen Spannkäufe fest.
Positionieren Sie das Opferholz unter der oberen Spannleiste und richten Sie es so aus, dass seine Oberkante bündig mit der Oberkante des X-Werkstücks abschließt (**Abbildung H**).

Ziehen Sie die oberen Spannknäufe fest (**Abbildung 11.5**).

WICHTIG: Stellen Sie sicher, dass das Opferholz mindestens 6 mm (1/4") dicker ist als die zu bearbeitenden Werkstücke!

- Richten Sie die Schablone mit den konischen Schlitten zu sich hin aus und drehen Sie die Rändelmutter der Schablone, sodass die Kante des Referenzschlittes auf der Schablone mit der hinteren Kante des X-Werkstücks fluchtet (**Abbildung 11.6**).
- Stellen Sie sicher, dass die Schablone parallel zum Werkstück ausgerichtet ist.
- Entfernen Sie die Schrauben (Nr. 14) sowie die Schablone und lassen Sie die L-Winkel (Nr. 13) an ihrer Position.
- Drehen Sie die Schablone um (**Abbildung 11.7**), sodass die parallelen Schlitten zu Ihnen zeigen; befestigen Sie anschließend die Schrauben (Nr. 14) wieder an den L-Winkeln (Nr. 13), da diese Schablone auf beiden Seiten mit Senkbohrungen versehen ist.

11.5) Fräsen des X-Werkstücks

- Befestigen Sie die Präzisionsführung mit 15,8 mm (5/8") an der Grundplatte der Oberfräse bzw. an der Zubehörplatte; dabei handelt es sich um die Präzisionsführung aus dem Standardlieferumfang.
- **WICHTIG:** Dies gilt für die Schablonen CMT300-T129 und CMT620-T129.
- Für die Schablonen CMT300-T190 und CMT620-T190 verwenden Sie die Präzisionsführung mit 22 mm (7/8"), die mit der optionalen Schablone geliefert wird.
- Setzen Sie den Schwalbenschwanzfräser in die Oberfräse ein und stellen Sie die Frästiefe so ein, dass sie der Materialstärke des Y-Werkstücks entspricht.
- Positionieren Sie die Oberfräse auf der Schablone und stellen Sie sicher, dass der Fräser das Werkstück nicht berührt
- Fräsen Sie von links nach rechts und folgen Sie dabei mithilfe der Präzisionsführung sorgfältig dem Profil der in der Schablone vorhandenen Schlitten (**Abbildung 11.8**).
- Schalten Sie die Oberfräse aus und entfernen Sie sie vorsichtig von der Schablone.
- Prüfen Sie, ob alle Verbindungen korrekt gefräst wurden. Falls nicht, wiederholen Sie den Fräsvorgang.
- Entfernen Sie das X-Werkstück aus der Vorrichtung.

ACHTUNG!

Heben Sie die Oberfräse während des Fräsvorgangs nicht an, da sowohl der Fräser als auch die Schablone beschädigt werden können.

Stellen Sie sicher, dass das Opferholz mindestens 6 mm (1/4") dicker ist als die zu bearbeitenden Werkstücke, da andernfalls Schablone und Fräser beschädigt werden können.

11.6) Fräsen des Y-Werkstücks

- Lassen Sie das Opferholz in seiner Position.
- Entfernen Sie die Schrauben (Nr. 14) sowie die Schablone, und lassen Sie die L-Winkel (Nr. 13) an ihrer Position.
- Drehen Sie die Schablone um (**Abbildung 11.7**), sodass die konischen Schlitten zu Ihnen zeigen; befestigen Sie anschließend die Schrauben (Nr. 14) wieder an den L-Winkeln (Nr. 13), da diese Schablone auf beiden Seiten mit Senkbohrungen versehen ist.
- Positionieren Sie das Y-Werkstück unter der vorderen Spannleiste, wobei die Innenseite der Schublade zu Ihnen hin ausgerichtet ist.

- Drücken Sie das Werkstück gegen den Anschlagring und ziehen Sie die vorderen Spannkäufe fest.
- Befestigen Sie die Präzisionsführung mit 11,1 mm (7/16"), die mit der optionalen Schablone geliefert wird, an der Grundplatte der Oberfräse bzw. an der Zubehörplatte.

WICHTIG: Dies gilt für die Schablonen CMT300-T129 und CMT620-T129.

Für die Schablonen CMT300-T190 und CMT620-T190 verwenden Sie die Präzisionsführung mit 15,8 mm (5/8"), d. h. die Präzisionsführung aus dem Standardlieferumfang.

- Setzen Sie den Geradfräser in die Oberfräse ein und stellen Sie die Frästiefe so ein, dass sie der Materialstärke des X-Werkstücks entspricht.
- Positionieren Sie die Oberfräse auf der Schablone und stellen Sie sicher, dass der Fräser das Werkstück nicht berührt.
- Fräsen Sie von links nach rechts und folgen Sie dabei mithilfe der Präzisionsführung sorgfältig dem Profil der in der Schablone vorhandenen Schlitz (Abbildung 11.9).
- Schalten Sie die Oberfräse aus und entfernen Sie sie vorsichtig von der Schablone.
- Prüfen Sie, ob alle Verbindungen korrekt gefräst wurden. Falls nicht, wiederholen Sie den Fräsvorgang.
- Entfernen Sie das Y-Werkstück aus der Vorrichtung.
- Prüfen Sie den Zusammenbau / die Passgenauigkeit der Verbindung (Abbildung 11.10).

Wenn die Verbindung nicht korrekt passt

- Verbindung zu locker = Schablone vom Gehäuse wegbewegen.
- Verbindung zu stramm = Schablone näher an das Gehäuse stellen.

12. EMPFOHLENE CMT-FRÄSER [NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN]

Table 13

# Schablone	CMT300-T128 & CMT620-T128	CMT300-T064 & CMT620-T064	CMT300-T080 & CMT620-T080	CMT300-T127 & CMT620-T127	CMT300-T129 & CMT620-T129		CMT300-T190 & CMT620-T190	
Ø Fräseschaft [mm]	Schwalben- schwanzfräser	Schwalben- schwanzfräser	Geradfräser	Geradfräser	Schwalben- schwanzfräser	Geradfräser	Schwalben- schwanzfräser	Geradfräser
6	718.127.11	718.060.11	811.081.11	812.127.11	-	-	718.190.11	-
6.35	818.128.11	818.064.11	-	-	818.129.11	811.081.11	818.190.11	812.127.11
8	918.127.11	-	912.080.11	912.127.11	918.129.11	912.080.11	918.190.11	912.127.11
12	-	-	-	-	-	-	918.690.11	-
12.7	818.628.11	-	-	811.627.11	-	-	818.690.11	811.627.11
# Präzisions- führung	899.005.00	899.003.00	899.004.00	899.005.00	899.005.00	899.004.00	899.006.00	899.005.00

CMT300 & CMT620

UNIVERSELT SVALERHALE-JIG-SYSTEM TIL SAMLINGER

De universelle svalerhale-jigsystemer, modeller CMT300 og CMT620, er i deres standardkonfiguration designet til at fremstille 12,7 mm (1/2") halvsjulte svalerhalesamlinger ved hjælp af en svalerhalefræser og en føringsring.

Tabel 1

STANDARDUDSTYR	CMT300	CMT620
Samlingstype	12,7 mm (1/2") halvsjult svalerhale	12,7 mm (1/2") halvsjult svalerhale
Maksimal emnebredde	305 mm (12")	620 mm (24,4")
Skabelonstyrering - diameter	15,8 mm (5/8")	15,8 mm (5/8")
Maksimal fræserbund - diameter	180 mm (7-1/16")	180 mm (7-1/16")

Bemærk: Figurer/billeder refererer til model CMT620.

1. SAMLING

1.1) Figurer B-C

Fastgør skruer (nr. 15) på indersiden af den orange base (nr. 1) med unbrakonøgle (nr. 21).

Skru den riflede møtrik (nr. 2) på skruer (nr. 15) på forsiden af den orange base, indsæt derefter skive (nr. 11) og stram kam-skabelonknappen (nr. 12).

Fastgør stopringe (nr. 3) med skruer (nr. 10) med unbrakonøgle (nr. 20).

Disse ringe skal placeres (**Fig. C**) i "U1"-positionen på oversiden af den orange base og i "F1"-positionen på forsiden af den orange base.

Gentag denne procedure i den modsatte ende af den orange base.

Monter gummifodder (nr. 16) på undersiden af den orange base.

1.2) Figur D

Fastgør L-beslag (nr. 13) til kam-skabelonen (nr. 5) med skruer (nr. 14) ved hjælp af unbrakonøgle (nr. 21).

VIGTIGT: Markeringen på kam-skabelonen skal vende opad.

1.3) Figur E

Saml spændestænger (nr. 4) med spændeknapper (nr. 7), indsæt fjedre (nr. 9) og skiver (nr. 8) som vist i **Fig. E**. Siden af spændebjælkerne med sandpapiret skal vende mod den orange hovedkasse.

Bemærk [kun CMT620]:

De to centrale spændeknapper og deres dele, som kun leveres med CMT620, skal bruges ved emner kortere end 305 mm. Dette sikrer bedre fastspænding og stabilitet.

Ved emner længere end 305 mm skal de centrale spændeknapper fjernes.

1.4) Figur F

L-beslagene (nr. 13) monteret på kam-skabelonen skal glide mellem den riflede møtrik (nr. 2) og skiven (nr. 11). Når de er på plads, stram kam-skabelonknapperne (nr. 12).

1.5) Figur G

Fastgør den orange base (nr. 1) til en arbejdsbænk eller en plan arbejdsflade med de medfølgende skruer (nr. 6).

2. Stopringe

Stopringe (nr. 3) bruges til korrekt positionering af emnerne på jiggen.

Den orange base er udstyret med fire monteringshuller på toppen og fire på forsiden (**Fig. C**).

Placeringen af stopringene, kombineret med emnets dimensioner, afgør om svalerhalemønsteret løber helt til kanten af emnet eller slutter delvist – altså om den resulterende samling bliver symmetrisk eller asymmetrisk (**Tabel 3**).

Hvis emnets bredde ikke kan ændres, kan en helt symmetrisk samling opnås ved at indsætte et afstandsstykke (for eksempel en træliste af passende tykkelse) mellem stopringen og emnet. Dette muliggør finjustering af startpositionen for den første svalerhale og dermed justeringen af den sidste.

BEMÆRK:

Testskæringer på restmateriale kan være nødvendige for at opnå et perfekt justeret svalerhalemønster.

3. JUSTERING AF KAM-SKABELON

Kam-skabelonen skal indstilles efter tykkelsen på de emner, der skal samles, da dette bestemmer, hvor dybe svalerhalerne bliver.

- Løsn kam-skabelonknapperne (nr. 12) og brug den riflede møtrik (nr. 2) til at flytte kam-skabelonen tættere på eller længere fra den orange base, afhængigt af emnets tykkelse.
- Hvis du drejer den riflede møtrik mod hoveddrammen, øges skæredybden; drejer du den udad, mindskes den. En fuld omdrejning svarer til ca. 1 mm bevægelse.
- "S"-referencelinjen på kam-skabelonen (**Fig. L**) skal flugte med forkanten af emnet, der er fastspændt i den øverste spændestang (**Fig. H-I**). Justér den riflede møtrik, indtil de to linjer passer sammen.
- Kontroller, at begge emner ligger fast mod undersiden af kam-skabelonen og er helt parallelle med den.
- Når positionen er korrekt, stram kam-skabelonknapperne.

4. SKABELONSTYRERING & VALGFRI BUNDPLADE

Skabelonstyreringen (nr. 19) passer til de fleste fræsere på markedet og kan monteres med de medfølgende til skruer (nr. 18). Hvis din fræser ikke er kompatibel med skabelonstyreringen, kan en valgfri bundplade være nødvendig (medfølger ikke). I så fald kan du købe CMT300-SB1 universalbundpladen og bore huller, så de passer til din fræsers hulafstand. Til CMT-fræsere (modeller CMT7E og CMT12) bruges CMT300-SB bundpladen vist i (**Fig. M**); den er forboret specifikt til disse modeller. Hver kam-skabelon leveres med sin egen skabelonstyrering. Når du køber ekstra kam-skabeloner, medfølger de tilhørende stopringe og skabelonstyrering.

5. OPSÆTNING AF FRÆSER

- Afbryd fræseren fra strømforsyningen, før du foretager justeringer eller skifter fræseværktøj.
- Monter fræseværktøjet i fræsersens spændetang og stram.
- Monter skabelonstyreringen på fræseren eller på den valgfrie bundplade.
- Indstil skærehøjden som vist i **(Fig. N)**. Målet tages fra bunden af skabelonstyreringen til spidsen af fræseværktøjet.

6. SIKKERHEDSANBEFALINGER

- Læs omhyggeligt maskinproducentens manual og de tilhørende instruktioner for brug og sikkerhed, før du betjener værktøjet.
- Betjen ALDRIG et værktøj på en maskine, der ikke er udstyret med de nødvendige sikkerhedsanordninger.
- Sørg for, at maskinen er afbrudt fra strømforsyningen, før du udskifter, spænder, justerer eller rengør værktøjet.
- Brug ALDRIG et beskadiget, defekt (eller mistænkt defekt), ufuldstændigt, meget slidt eller dårligt slebet værktøj.
- Bær altid passende personlige værnemidler (beskyttelseshandsker, sikkerhedsbriller, høreværn, støvmaske, skridsikre sikkerhedssko, sikkerhedshjelm) under drift.
- Hold hænder, krop, tøj og hår væk fra det roterende/bevægelige værktøj. Undgå at bære smykker eller løstsiddende tøj. Hvis det er muligt, skal du bruge enheder til at øge afstanden mellem dine hænder/krop og værktøjet.
- Brug støvudsugningssystemer til at opretholde et rent og sikkert arbejdsmiljø.
- Hold dit arbejdsområde organiseret, godt oplyst og godt ventileret.

7. HALVSKJULT SVALERHALEFORBINDELSE 12,7 MM (1/2")

[STANDARDKONFIGURATION CMT300-620 - KAM-SKABELONER CMT300-T128 & CMT620-T128]

(Fig. 7.1~7.6)

Brug den medfølgende kam-skabelon.
Begge dele af samlingen fræses samtidig.

Tabel 2

Samlingstype (fig. 7.1)	Stopringe			Skabelonstyrering - diameter (h=4mm - 5/32")	Fræserdimensioner	Fræserhøjde
	Diameter	Farve	Position			
Halvskjult svalerhale 12,7 mm (1/2")	10mm	Sølv	U1	15.8mm (5/8")	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Sølv	F1	[# 899.005.00]		

I **tabel 13** finder du de CMT-fræsere (ikke inkluderet), som anbefales til brug.

7.1) Forberedelse af emner

Før du fræser samlingen, planlæg layoutet og markér tydeligt hvert emne som vist i **Fig. 7.2-7.3**

FRONT (Y1-Y2)
BAG (Y3-Y4)
HØJRE (X2-X3)
VENSTRE (X1-X4)
BUND (D)

Emner markeret med X spændes under den forreste spændestang; emner markeret med Y spændes under den øverste spændestang.

Lige numre placeres mod venstre stopringe, ulige numre mod højre stopringe.

BEMÆRK:

De angivne dimensioner i denne manual tager ikke højde for produktionstolerancer på skabelonstyringer, kam-skabeloner eller fræseværktøjer. De bør derfor kun bruges som reference.

Lav prøveskæringer før bearbejdning af skuffer for at sikre korrekt opsætning og samlingspræcision.

7.2) Emnebredde

- **CMT300:** fra 21,5 mm (7/8") op til 305 mm (12")
- **CMT620:** fra 21,5 mm (7/8") op til 620 mm (24,4")

For en symmetrisk samling, brug nedenstående tabel som reference (for bredder over 172 mm, brug tilsvarende multipla):

Tabel 3

Antal svalehaler		1	2	3	4	5	6	7	8
Ideale mål	mm	21.5	43	64.5	86	107.5	129	150.5	172
	tommer	7/8"	1-11/16"	2-1/2"	3-3/8"	4-1/4"	5-1/16"	5-15/16"	6-3/4"

7.3) Opsætning (Fig. 7.4)

- Monter stopringene på den orange base som beskrevet i afsnit 1.1.
- Placér emne X under den forreste spændestang og stram spændeknapperne.
- Placér emne Y under den øverste spændestang. Tryk det fast mod stopringen og mod emne X, og stram derefter spændeknapperne på toppen.
- Løsn de forreste spændeknapper og justér emne X, så dets topkant flugter med toppen af emne Y og har fuld kontakt med stopringen (**Fig. H**).
Sørg for, at begge emner ligger fast mod undersiden af kam-skabelonen. Stram de forreste spændeknapper.
- Justér kam-skabelonens position ved at dreje den riflede møtrik, indtil "S"-referencelinjen (**Fig. L**) flugter med kanten af emnet, der er spændt i den øverste spændestang. En fuld omdrejning af den riflede møtrik svarer til 1 mm bevægelse.
Stram kam-skabelonknapperne.
- Monter skabelonstyreringen på fræseren eller på den valgfrie bundplade.
- Monter svalerhalefræseren og indstil skæredybden efter **Tabel 2**.

BEMÆRK:

Den angivne skæredybde er vejledende. Lav testskæringer på restmateriale for at finde den præcise dybde til din applikation.

Alle illustrationer viser brug af venstre stopringe. Samme procedure gælder for højre stopringe.

ADVARSEL!

Sørg for, at begge emner er spændt fast og ligger helt op mod deres respektive stopringe.

7.4) Fræsning (Fig. 7.5)

- Placér fræseren på kam-skabelonen, og sørg for at fræseværktøjet ikke rører emnet.
- Lav først et lige snit langs forkanten. Dette mindsker risikoen for flosning af emnet.
- Fræs derefter fra venstre mod højre, og før fræseren forsigtigt langs kam-skabelonens spor ved hjælp af skabelonstyreringen.
- Sluk fræseren, før du løfter den væk fra kam-skabelonen.
- Kontroller, at alle udfræsninger er rene og komplette. Gentag om nødvendigt.
- Fjern delene fra jiggen og test samlingen (Fig. 7.6).

ADVARSEL!

Løft ikke fræseren under fræsningen. Dette kan beskadige både fræseværktøjet og kam-skabelonen.

Fejlfinding ved samlingspasform

- Samling for løs = Øg fræserdybden
- Samling for stram = Mindsk fræserdybden
- Samling for lav = Flyt kam-skabelonen tættere på hovedrammen
- Samling for dyb = Flyt kam-skabelonen væk fra hovedrammen

8. FORSÆNKET HALVSKJULT SVALERHALEFORBINDELSE 12,7 MM (1/2")

[STANDARDKONFIGURATION CMT300-620 - KAM-SKABELONER CMT300-T128 & CMT620-T128]

(Fig. 8.1~8.5)

Brug den medfølgende kam-skabelon.

Hver del af samlingen fræses separat.

BEMÆRK:

I de fleste tilfælde bruges den forsænkede samling kun på skuffefronten.

Tabel 4

Samlingstype (fig. 8.1)	Stopringe			Skabelonstyrering - diameter (h=4mm - 5/32")	Fræserdimensioner	Fræserhøjde
	Diameter	Farve	Position			
Halvskjult svalerhale 12,7 mm (1/2") Forsænket	10mm	Sølv	U2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Sølv	F1			

I **tabel 13** finder du de CMT-fræsere (ikke inkluderet), som anbefales til brug.

8.1) Forberedelse af skuffefront

- Forbered emnet, så det er ca. 19 mm (3/4") længere og bredere end standardmålet for skuffefronten (**Fig. 8.2-8.3**).
- Brug en notfræser til at lave en forsænkning på 9,5 mm (3/8") bred og 11,1 mm (7/16") dyb langs kanterne af emnet (**Fig. 8.2-8.3**).

8.2) Emnebredde

Følg fræseinstruktionerne i afsnit 7.2.

8.3) Opsætning af skuffefront

- Monter stopringene på den orange base i de positioner, der er angivet i **Tabel 4 (Fig. C)**.
- Placér et testemne på 9,5 mm (3/8") under den forreste spændestang og tryk det fast mod stopringen. Stram spændeknapperne på den forreste stang.
- Placér skuffefronten under den øverste spændestang og tryk den mod stopringen. Den forsænkede del af skuffefronten skal flugte med oversiden af testemnet, som vist i **Fig. 8.4**. Stram spændeknapperne på toppen.
- Fjern testemnet fra den forreste spændestang.
- Justér kam-skabelonens position ved at dreje den riflede møtrik, indtil "S"-referencelinjen (**Fig. L**) flugter med kanten af emnet, der er spændt i den øverste spændestang. Én fuld omdrejning af den riflede møtrik svarer til 1 mm bevægelse.

Stram kam-skabelonknapperne.

- Monter skabelonstyreringen på fræsere eller på den valgfrie bundplade.
- Monter svalerhalefræsere i fræsere og indstil skæredybden efter **Tabel 4**.

BEMÆRK:

Den angivne skæredybde er kun vejledende. Lav altid testskæringer på restmateriale for at finde den præcise dybde til din applikation.

8.4) Fræsning af skuffefront

- Placér fræsere på kam-skabelonen, og sørg for at fræseværktøjet ikke rører emnet.
- Lav først et lige snit langs forkanten. Dette mindsker risikoen for flosning af emnet.
- Fræs derefter fra venstre mod højre, og før fræsere forsigtigt langs kam-skabelonens spor ved hjælp af skabelonstyreringen.
- Sluk fræsere, før du løfter den væk fra kam-skabelonen.
- Kontroller, at alle udfræsninger er rene og komplette. Gentag om nødvendigt.
- Fjern emnerne fra jiggens.

ADVARSEL!

Løft ikke fræsere under fræsningen. Dette kan beskadige både fræseværktøjet og kam-skabelonen.

8.5) Forberedelse af skuffesider

- Placér et testemne på 13 mm (1/2") under den øverste spændestang og tryk det mod stopringen.
- Placér en skuffeside under den forreste spændestang og tryk den mod stopringen.
- Sørg for, at topkanten af skuffesiden flugter med oversiden af testemnet.
- Stram både de øverste og forreste spændeknapper.
- Fræs som beskrevet i afsnit 8.4, og gentag disse trin for den modsatte skuffeside.
- Fjern delene fra jiggens og test pasformen (**Fig. 8.5**).

Fejlfinding ved samlingspasform

- Samling for løs = Øg fræserdybden
- Samling for stram = Mindsk fræserdybden
- Samling for lav = Flyt kam-skabelonen tættere på jiggens krop
- Samling for dyb = Flyt kam-skabelonen væk fra jiggens krop

9. HALVSKJULT SVALERHALESAMLING 6,35 MM (1/4")

[VALGFRI KAM-SKABELONER CMT300-T064 & CMT620-T064]

(FIG. 9.1~9.4)

Begge dele af samlingen fræses samtidig.

Tabel 5

Samplingsbeskrivelse (fig. 9.1)	Stopringe			Skabelonstyrering - diameter (h=4mm - 5/32")	Fræserdimensioner	Fræserhøjde
	Diameter	Farve	Position			
CMT300-T064: Halvskjult svalerhale 6.35mm (1/4")	15.8mm (5/8")	Grøn	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	28.7mm (1-1/8")	Grøn	F2		6.35 x 8.3mm x 8 (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")
CMT620-T064: Halvskjult svalerhale 6.35mm (1/4")	9.1x6mm (23/64"x15/64")	Grøn	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	22.1x4mm (7/8" x 5/32")	Grøn	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")

I **tabel 13** finder du de CMT-fræsere (ikke inkluderet), som anbefales til brug.

9.1) Samling af kam-skabelon

Fastgør L-beslagene (nr. 13) til CMT300/620-T064 kam-skabelonen med skruer (nr. 14) ved hjælp af unbrakonøgle (nr. 21).

VIGTIGT: Markeringerne på kam-skabelonen skal vende opad.

9.2) Forberedelse af emner

Forbered emnerne som beskrevet i afsnit 7.1.

9.3) Emnedimensioner

- **CMT300-T064:** fra 11,3 mm (7/16") til 305 mm (12")
- **CMT620-T064:** fra 11,3 mm (7/16") til 620 mm (24,4")

Tabel 6

Antal svalerhale		1	2	3	4	5	6	7	8
Ideale mål	mm	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4
	tommer	7/16"	7/8"	1-11/32"	1-3/4"	2-1/4"	2-5/8"	3-1/8"	3-9/16"

9.4) Opsætning

- Monter de grønne stopringe på den orange base i de positioner, der er angivet i **Tabel 5 (Fig. C)**.
- Placér emne X under den forreste spændestang og stram spændeknapperne.
- Placér emne Y under den øverste spændestang. Tryk emne Y fast mod stopringen og mod emne X, og stram derefter spændeknapperne på toppen.
- Løsn de forreste spændeknapper og justér emne X, så dets topkant flugter med toppen af emne Y og ligger fast mod stopringen (**Fig. H**).
Sørg for, at begge emner ligger helt op mod undersiden af kam-skabelonen.
Stram de forreste spændeknapper igen.
- Justér kam-skabelonens position ved at dreje den riflede møtrik, indtil "S"-referencelinjen (**Fig. L**) flugter med kanten af emnet, der er spændt i den øverste spændestang. Én fuld omdrejning af den riflede møtrik svarer til 1 mm bevægelse.
Stram kam-skabelonknapperne
- Monter skabelonstyreringen på fræseren eller på den valgfrie bundplade.
- Monter svalerhalefræseren i fræseren og indstil skæredybden efter **Tabel 5**.

BEMÆRK:

Den angivne skæredybde er vejledende. Lav testskæringer på restmateriale for at finde den præcise dybde til din applikation.

Alle illustrationer viser brug af venstre stopringe. Samme procedure gælder for højre stopringe.

ADVARSEL!

Sørg for, at begge emner er spændt fast og ligger helt op mod deres respektive stopringe.

9.5) Fræsning (Fig. 9.3 – 9.4)

Følg fræseinstruktionerne i afsnit 7.4.

Fejlfinding ved samlingspasform

- Samling for løs = Øg fræserdybden
- Samling for stram = Mindsk fræserdybden
- Samling for lav = Flyt kam-skabelonen tættere på hoveddrammen
- Samling for dyb = Flyt kam-skabelonen væk fra hoveddrammen

10. FINGER-SAMLING (BOX JOINT) 8 MM (5/16") & 12,7 MM (1/2") [VALGFRI KAM-SKABELONER CMT300-T080 & CMT620-T080] [VALGFRI KAM-SKABELONER CMT300-T127 & CMT620-T127] (Fig. 10.1~10.10)

Begge dele af samlingen fræses samtidig og kun under de forreste spændestænger.

Tabel 7

Samlingsbeskrivelse (fig. 10.1)	Stopringe			Skabelonstyrering - dimension (h=4mm - 5/32")	Fræserdimensioner
	Diameter	Farve	Position		
CMT300-T080: Box joint 8mm (5/16")	14 x 6mm (9/16" x 15/64")	Blå	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	21 x 25 mm (13/16" x 1")	Blå	F2		
CMT620-T080: Box joint 8mm (5/16")	15.1 x 6mm (19/32" x 15/64")	Blå	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	22.1 x 25mm (7/8" x 1")	Blå	F2		
CMT300-T127: Box joint 12.7mm (1/2")	19.7 x 6 mm (25/32" x 15/64")	Rød	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	17.3 x 21mm (11/16" x 13/16")	Rød	F2		
CMT620-T127: Box joint 12.7mm (1/2")	11.8 x 6mm (15/32" x 15/64")	Rød	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	9.4 x 31mm (3/8" x 1-7/32")	Rød	F2		

I **tabel 13** finder du de CMT-fræsere (ikke inkluderet), som anbefales til brug.

10.1) Samling af kam-skabelon

Fastgør L-beslagene (nr. 13) til CMT300-T080/T127 eller CMT620-T080/T127 kam-skabelonen med skruer (nr. 14) ved hjælp af unbrakonøgle (nr. 21).

VIGTIGT: Markeringerne på kam-skabelonen skal vende opad.

10.2) Forberedelse

- Skær alle skuffekomponenter og sørg for, at kanterne er helt vinkelrette.
- Markér alle dele som vist i **Fig. 10.2 og 10.3**.
- For symmetriske samlinger (**Fig. 10.4**), brug materialebredderne angivet i **Tabel 8 og 9**.
Minimumsbredde for emnet skal være tre gange samlingsstørrelsen.
Eksempel: En 8 mm (5/16") finger kræver en minimumsbredde på 24 mm (15/16").

- Forbered et testemne, der er mindst 6 mm (1/4") tykkere end emnerne og bredt nok til at kunne spændes fast under den øverste spændestang.
Dette testemne fungerer som støtte for emnerne og mindsker risikoen for flosning (**Fig. 10.5**).

10.3) Emnedimensioner

KAM-SKABELON TIL BOX JOINT 8 MM (5/16"): CMT300-T080 OG CMT620-T080

- **CMT300-T080:** fra 24 mm (15/16") til 305 mm (12")
- **CMT620-T080:** fra 24 mm (15/16") til 620 mm (24,4")

Tabel 8

Antal fingre		1	2	3	4	5	6	7
Ideale mål	mm	24	40	56	72	88	104	120
	tommer	15/16"	1-9/16"	2-3/16"	2-27/32"	3-15/32"	4-3/32"	4-3/4"

KAM-SKABELON TIL BOX JOINT 12,7 MM (1/2"): CMT300-T127 OG CMT620-T127

- **CMT300-T127:** fra 38,1 mm (1-1/2") til 305 mm (12")
- **CMT620-T127:** fra 38,1 mm (1-1/2") til 620 mm (24,4")

Tabel 9

Antal fingre		1	2	3	4	5	6	7
Ideale mål	mm	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5
	tommer	1-1/2"	2-1/2"	3-1/2"	4-1/2"	5-1/2"	6-1/2"	7-1/2"

10.4) Opsætning

- Monter de blå/røde stopringe på den orange base (**Fig. 10.6**) i de positioner, der er angivet i **Tabel 7 (Fig. C)**.
- Placér emne X under den forreste spændestang med skuffens inderside vendt mod dig. Tryk emnet mod stopringen og stram de forreste spændeknapper.
- Placér testemnet under den øverste spændestang og justér, så topkanten flugter med topkanten af emne X (**Fig. H**). Stram de øverste spændeknapper.
VIGTIGT: Sørg for, at testemnet er mindst 6 mm (1/4") tykkere end emnerne.
- Placér emne Y, parret med emne X, under den forreste spændestang.
Skuffens indersider skal vende mod hinanden.
Stram de forreste spændeknapper (**Fig. 10.7**).
- Drej de riflede møtrikker på kam-skabelonen, indtil de har kontakt med den orange jig-krop, og sikr, at kam-skabelonen har fast kontakt med testemnet (**Fig. 10.8**).
- Monter skabelonstyreringen på fræseren eller på den valgfrie bundplade.
- Monter fræseværktøjet i fræseren og indstil skæredybden efter emnets tykkelse.

10.5) Fræsning (Fig. 10.9)

- Placér fræseren på kam-skabelonen, og sørg for at fræseværktøjet ikke rører emnet.
- Fræs fra venstre mod højre, og følg forsigtigt kam-skabelonens spor med skabelonstyreringen.
- Sluk fræseren og fjern den forsigtigt fra kam-skabelonen.
- Kontroller, at alle fingre er fræset korrekt. Gentag om nødvendigt.
- Fjern delene fra jiggen og test pasformen **(Fig. 10.10)**.

ADVARSEL!

Løft ikke fræseren under fræsningen. Dette kan beskadige både fræseværktøjet og kam-skabelonen.

Sørg for, at testemnet er mindst 6 mm (1/4") tykkere end emnerne, ellers kan kam-skabelonen og fræseværktøjet beskadiges.

Fejlfinding ved samlingspasform

- Samling for lav = Øg fræserdybden
- Samling for dyb = Mindsk fræserdybden

11. GENNEMGÅENDE SVALERHALESAMLING 12,7 MM (1/2") & 19 MM (3/4") [VALGFRI KAM-SKABELONER CMT300-T129 & CMT620-T129] [VALGFRI KAM-SKABELONER CMT300-T190 & CMT620-T190] (FIG. 11.1~11.10)

Hver del af samlingen fræses separat og kun under de forreste spændestænger.

Tabel 10

Samplingsbeskrivelse (fig. 11.1)	Stopringe			EMNE X Skabelonstyre ring (h=4mm - 5/32")	EMNE X Svalerhale dimension	EMNE Y Skabelonstyre ring (h=4mm - 5/32")	EMNE Y Lige fræser dimension
	Diameter	Farve	Position				
CMT300-T129: Gennemgående svalerhale 12.7mm (1/2")	21.9 x 6mm (7/8" x 15/64")	Brun	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT620-T129: Gennemgående svalerhale 12.7mm (1/2")	12.9 x 6mm (1/2" x 15/64")	Brun	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT300-T190: Gennemgående svalerhale 19mm (3/4")	16.4 x 6mm (21/32" x 15/64")	Violet	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")
CMT620-T190: Gennemgående svalerhale 19mm (3/4")	33.5 x 6mm (1-5/16" x 15/64")	Violet	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")

I **tabel 13** finder du de CMT-fræsere (ikke inkluderet), som anbefales til brug.

11.1) Samling af kam-skabelon

Fastgør L-beslagene (nr. 13) til CMT300-T129/T190 eller CMT620-T129/T190 kam-skabelonen med skruer (nr. 14) ved hjælp af unbrakonøgle (nr. 21).

VIGTIGT: Markeringerne på kam-skabelonen skal vende opad.

11.2) Forberedelse

- Skær alle skuffekomponenter og sørg for, at kanterne er helt vinkelrette.
- Markér delene som vist i **Fig. 11.2 og 11.3**.
- For symmetriske samlinger, brug materialebredderne angivet i **Tabel 11 og 12**.
- Emner X spændes under den forreste spændestang og fræses først med svalerhalefræsere.
- Emner Y spændes under den forreste spændestang og fræses derefter med den lige fræser.
- Sørg for, at alle emner spændes under den forreste spændestang med skuffens inderside vendt mod dig.

- Forbered et testemne, der er mindst 6 mm (1/4") tykkere end emnerne og bredt nok til at kunne spændes fast under den øverste spændestang.

Dette testemne fungerer som støtte under fræsningen og mindsker risikoen for flosning (**Fig. 10.5**).

BEMÆRK:

Testskæringer på restmateriale kan være nødvendige for at opnå et perfekt justeret svalerhalemønster.

11.3) Emnedimensioner

KAM-SKABELONER TIL GENNEMGÅENDE SVALERHALE 12,7 MM (1/2"): CMT300-T129 OG CMT620-T129

- **CMT300-T129:** fra 31,7 mm (1-1/4") til 305 mm (12")
- **CMT620-T129:** fra 31,7 mm (1-1/4") til 620 mm (24,4")

Tabel 11

Antal haler		1	2	3	4	5	6	7
Ideale mål	mm	31.7	57.1	82.5	107.9	133.2	158.7	184.1
	tommer	1-1/4"	2-1/4"	3-1/4"	4-1/4"	5-1/4"	6-1/4"	7-1/4"

KAM-SKABELONER TIL GENNEMGÅENDE SVALERHALE 19 MM (3/4"): CMT300-T190 OG CMT620-T190

- **CMT300-T190:** fra 50,8 mm (2") til 305 mm (12")
- **CMT620-T190:** fra 50,8 mm (2") til 620 mm (24,4")

Tabel 12

Antal haler		1	2	3	4	5	6	7
Ideale mål	mm	50.8	88.9	123.8	161.8	199.8	237.8	275.8
	tommer	2"	3-1/2"	4-7/8"	6-3/8"	7-7/8"	9-3/8"	10-7/8"

11.4) Opsætning

- Monter de brune/violette stopringe på den orange base (**Fig. 11.4**) i de positioner, der er angivet i **Tabel 10 (Fig. C)**.
- Placér emne X under den forreste spændestang med skuffens inderside vendt mod dig. Tryk emnet fast mod stopringen og stram de forreste spændeknapper.
- Placér testemnet under den øverste spændestang og justér, så topkanten flugter med topkanten af emne X (**Fig. H**). Stram de øverste spændeknapper (**Fig. 11.5**).
VIGTIGT: Sørg for, at testemnet er mindst 6 mm (1/4") tykkere end emnerne.
- Med de koniske spor på kam-skabelonen vendt mod dig, drej de riflede møtrikker på kam-skabelonen, indtil kanten af referencesporet på kam-skabelonen flugter med bagkanten af emne X (**Fig. 11.6**). Sørg for, at kam-skabelonen er parallel med emnet.
- Fjern skruerne (nr. 14) og kam-skabelonen, så L-beslagene (nr. 13) bliver siddende.
- Vend kam-skabelonen (**Fig. 11.7**), så de parallelle spor vender mod dig. Monter skruerne (nr. 14) igen i L-beslagene (nr. 13). Kam-skabelonen er forsænket på begge sider.

11.5) Fræsning af emne X

- Monter 15,8 mm (5/8") skabelonstyrering på fræsers bund/universalbundplade – dette er styreringen, der følger med standardkittet.
VIGTIGT: Dette gælder for kam-skabelonerne CMT300-T129 og CMT620-T129.
For kam-skabelonerne CMT300-T190 og CMT620-T190 bruges 22 mm (7/8") styrering, som følger med den valgfrie kam-skabelon.
- Monter svalerhalefræseren i overfræseren og indstil skæredybden, så den svarer til tykkelsen af emne Y.
- Placér fræseren på kam-skabelonen, og sørg for at fræseværktøjet ikke rører emnet.
- Fræs fra venstre mod højre, og følg forsigtigt sporprofilen på kam-skabelonen med styreringen (**Fig. 11.8**).
- Sluk fræseren og fjern den forsigtigt fra kam-skabelonen.
- Kontroller, at alle haler er fræset korrekt. Gentag om nødvendigt.
- Fjern emne X fra jiggeren.

ADVARSEL!

Løft ikke fræseren under fræsningen. Dette kan beskadige både fræseværktøjet og kam-skabelonen. Sørg for, at testemnet er mindst 6 mm (1/4") tykkere end emnerne, ellers kan kam-skabelonen og fræseværktøjet beskadiges.

11.6) Fræsning af emne Y

- Lad testemnet blive på plads.
- Fjern skruerne (nr. 14) og kam-skabelonen, så L-beslagene (nr. 13) bliver siddende.
- Vend kam-skabelonen (**Fig. 11.7**), så de parallelle spor vender mod dig. Monter skruerne (nr. 14) igen i L-beslagene (nr. 13).
Kam-skabelonen er forsænket på begge sider.
- Placér emne Y under den forreste spændestang med skuffens inderside vendt mod dig.
- Tryk emnet fast mod stopringen og stram de forreste spændeknapper.
- Monter 11,1 mm (7/16") skabelonstyrering (medfølger den valgfrie kam-skabelon) på fræsers bund/universalbundplade.
VIGTIGT: Dette gælder for kam-skabelonerne CMT300-T129 og CMT620-T129.
For kam-skabelonerne CMT300-T190 og CMT620-T190 bruges 15,8 mm (5/8") styrering, som følger med standardkittet.
- Monter den lige fræser i fræseren og indstil skæredybden, så den svarer til tykkelsen af emne X.
- Placér fræseren på kam-skabelonen, og sørg for at fræseværktøjet ikke rører emnet.
- Fræs fra venstre mod højre, og følg forsigtigt sporprofilen på kam-skabelonen med styreringen (**Fig. 11.9**).
- Sluk fræseren og fjern den forsigtigt fra kam-skabelonen.
- Kontroller, at alle sokler er fræset korrekt. Gentag om nødvendigt.
- Fjern emne Y fra jiggeren.
- Test samlingspasformen (**Fig. 11.10**).

Fejlfinding ved samlingspasform

- Samling for løs = Flyt kam-skabelonen væk fra jiggers krop
- Samling for stram = Flyt kam-skabelonen mod jiggers krop

12. ANBEFALEDE CMT FRÆSERE [IKKE INKLUDERET]

Tabel 13

# Kam- skabeloner	CMT300-T128 & CMT620-T128	CMT300-T064 & CMT620-T064	CMT300-T080 & CMT620-T080	CMT300-T127 & CMT620-T127	CMT300-T129 & CMT620-T129		CMT300-T190 & CMT620-T190	
Ø Fræseskift [mm]	Svalerhale fræseren	Svalerhale fræseren	Lige Fræser	Lige Fræser	Svalerhale fræseren	Lige Fræser	Svalerhale fræseren	Lige Fræser
6	718.127.11	718.060.11	811.081.11	812.127.11	-	-	718.190.11	-
6.35	818.128.11	818.064.11	-	-	818.129.11	811.081.11	818.190.11	812.127.11
8	918.127.11	-	912.080.11	912.127.11	918.129.11	912.080.11	918.190.11	912.127.11
12	-	-	-	-	-	-	918.690.11	-
12.7	818.628.11	-	-	811.627.11	-	-	818.690.11	811.627.11
# Skabelonsty- rering	899.005.00	899.003.00	899.004.00	899.005.00	899.005.00	899.004.00	899.006.00	899.005.00

CMT300 & CMT620

UNIWERSALNY SYSTEM WYKONYWANIA POŁĄCZEŃ –

JASKÓŁCZY OGON / POŁĄCZENIE SKRZYNKOWE

Uniwersalne systemy połączeń jaskółczy ogon, modele CMT300 i CMT620, w standardowej konfiguracji są zaprojektowane do wytwarzania półsłepych złączy jaskółczego ogona o średnicy 12,7 mm (1/2") przy użyciu freza "jaskółczy ogon" i pierścienia prowadzącego po szablonie.

Tabela 1

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE	CMT300	CMT620
Typ połączenia	12,7 mm (1/2") półsłepy jaskółczy ogon	12,7 mm (1/2") półsłepy jaskółczy ogon
Maksymalna szerokość obrabianego elementu	305 mm (12")	620 mm (24,4")
Średnica pierścienia prowadzącego szablonu	15,8 mm (5/8")	15,8 mm (5/8")
Maksymalna średnica podstawy frezarki	180 mm (7-1/16")	180 mm (7-1/16")

UWAGA: Rysunki/ilustracje odnoszą się do modelu CMT620.

1. MONTAŻ

1.1) Rysunki B–C

Przykręć śrubę (nr 15) od wewnętrznej strony pomarańczowej podstawy korpusu (nr 1) za pomocą klucza imbusowego (nr 21). Nawlec radelkowaną nakrętkę (nr 2) na śrubę (nr 15) po przedniej stronie pomarańczowej podstawy korpusu, następnie włóż podkładkę (nr 11) i dokręć pokrętkę szablonu grzebieniowego (nr 12).

Zabezpiecz pierścienie oporowe (nr 3) śrubami (nr 10), używając klucza imbusowego (nr 20). Pierścienie te muszą być ustawione (**rys. C**) w pozycji „U1” na górnej powierzchni pomarańczowej podstawy korpusu oraz w pozycji „F1” na przedniej powierzchni pomarańczowej podstawy korpusu.

Powtórz tę czynność na przeciwległym końcu pomarańczowej podstawy korpusu.

Zamontuj gumowe stopki (nr 16) na spodniej części pomarańczowej podstawy korpusu.

1.2) Rysunek D

Za pomocą klucza imbusowego (nr 21) przykręć wsporniki kątowe L (nr 13) do szablonu grzebieniowego (nr 5) używając śrub (nr 14).

WAŻNE: Oznaczenie na szablonie grzebieniowym musi być skierowane ku górze.

1.3) Rysunek E

Zmontuj listwy zaciskowe (nr 4) z pokrętkami zaciskowymi (nr 7), wkładając sprężyny (nr 9) i podkładki (nr 8) zgodnie z **rys. E**.

Strona listew dociskowych z papierem ściernym musi być skierowana w stronę pomarańczowej konstrukcji.

UWAGA [tylko CMT620]:

Dwa centralne pokrętki zaciskowe i ich elementy, dostarczane wyłącznie z modelem CMT620, muszą być używane podczas pracy z elementami krótszymi niż 305 mm. Zapewnia to lepsze mocowanie i stabilność obrabianego elementu.

Podczas pracy z elementami dłuższymi niż 305 mm centralne pokrętki zaciskowe należy zdemonstować.

1.4) Rysunek F

Wsporniki L (nr 13) zamontowane na szablonie grzebieniowym muszą wsunąć się pomiędzy radełkowaną nakrętkę (nr 2) a podkładkę (nr 11). Po ustawieniu na miejscu dokręć pokrętką szablonu grzebieniowego (nr 12).

1.5) Rysunek G

Za pomocą dostarczonych śrub (nr 6) przytwierdź pomarańczową podstawę korpusu (nr 1) do stołu roboczego lub płaskiej powierzchni roboczej.

2. PIERŚCIEŃ OPOROWE

Pierścień oporowy (nr 3) służy do prawidłowego pozycjonowania obrabianych elementów w przyrządzie.

Pomarańczowa podstawa korpusu jest wyposażona w cztery otwory montażowe na górnej powierzchni oraz cztery na przedniej powierzchni (**rys. C**).

Pozycja pierścieni oporowych, w połączeniu z wymiarami obrabianego elementu, określa, czy układ jaskółczych ogonów będzie przebiegał w pełni do krawędzi deski, czy zakończy się częściowo - czyli czy powstałe połączenie będzie symetryczne czy asymetryczne (**tabela 3**).

Jeśli nie można zmienić szerokości obrabianego elementu, można uzyskać w pełni symetryczne połączenie poprzez umieszczenie przekładki (np. drewnianej listewki o odpowiedniej grubości) pomiędzy pierścieniem oporowym a obrabianym elementem.

Pozwala to na precyzyjną regulację pozycji startowej pierwszego jaskółczego ogona, a tym samym wyrównanie ostatniego.

UWAGA:

Przed uzyskaniem idealnie dopasowanego układu jaskółczych ogonów może być konieczne wykonanie próbnych cięć na materiałach odpadowych.

3. REGULACJA SZABLONU GRZEBIENIOWEGO

Szablon grzebieniowy musi być ustawiony zgodnie z grubością łączonych elementów, ponieważ to ona określa głębokość gniazd jaskółczych ogonów.

- Poluzuj pokrętkę szablonu grzebieniowego (nr 12) i użyj radełkowanej nakrętki (nr 2), aby przybliżyć lub oddalić szablon grzebieniowy od pomarańczowej podstawy korpusu - w zależności od grubości obrabianego elementu.
- Obracanie radełkowanej nakrętki w kierunku głównej ramy zwiększa głębokość cięcia; obracanie jej na zewnątrz ją zmniejsza. Jeden pełny obrót odpowiada około 1 mm przesunięcia.
- Linia odniesienia „S” na szablonie grzebieniowym (**rys. L**) musi pokrywać się z przednią krawędzią elementu zablokowanego w górnej listwie zaciskowej (**rys. H–I**). Reguluj radełkowaną nakrętką, aż obie pozycje będą zgodne.
- Sprawdź, czy oba elementy dokładnie przylegają do spodniej części szablonu grzebieniowego i pozostają idealnie równoległe do niego.
- Po ustawieniu właściwej pozycji dokręć pokrętką szablonu grzebieniowego.

4. PIERŚCIEŃ PROWADZĄCY SZABLONU & OPCJONALNA PŁYTA BAZOWA

Pierścień prowadzący szablonu (nr 19) jest kompatybilny z większością dostępnych na rynku frezarek górnoprzecionowych i może być zamontowany za pomocą dwóch dostarczonych śrub (nr 18).

Jeśli Twoja frezarka nie jest kompatybilna z pierścieniem prowadzącym, konieczna może być opcjonalna płyta bazowa (niewchodząca w skład zestawu).

W takim przypadku możesz zakupić uniwersalną płytę bazową CMT300-SB1 i nawiercić otwory dopasowane do rozstawu śrub Twojej frezarki.

Dla frezarek CMT (modele CMT7E i CMT12) użyj płyty bazowej CMT300-SB pokazanej na rys. M - jest ona fabrycznie nawiercona z myślą o tych modelach.

Każdy szablon grzebieniowy jest dostarczany z własnym pierścieniem prowadzącym. Przy zakupie dodatkowych szablonów odpowiednie pierścienie oporowe i pierścienie prowadzący również są dołączone.

5. KONFIGURACJA FREZARKI

- Odłącz frezarkę od zasilania przed wykonywaniem jakichkolwiek regulacji lub wymianą narzędzi.
- Zamocuj frez w tulei zaciskowej frezarki i dokręć.
- Zamontuj pierścień prowadzący szablonu na frezarce lub na opcjonalnej płycie bazowej.
- Ustaw wysokość cięcia zgodnie z **rys. N**.

Pomiar wykonuje się od podstawy pierścienia prowadzącego do końcówki frezu

6. ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA

- Dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi maszyny oraz odpowiednimi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa przed rozpoczęciem pracy z narzędziem.
- NIGDY nie używaj narzędzia na maszynie, która nie jest wyposażona w wymagane urządzenia zabezpieczające.
- Upewnij się, że maszyna jest odłączona od źródła zasilania przed wymianą, dokręcaniem, regulacją lub czyszczeniem narzędzia.
- NIGDY nie używaj narzędzia uszkodzonego, wadliwego (lub podejrzanego o wadę), niekompletnego, nadmiernie zużytego lub źle naostrzonego.
- Podczas pracy zawsze używaj odpowiednich środków ochrony osobistej (rękawic ochronnych, okularów ochronnych, ochronników słuchu, maski przeciwpyłowej, antypoślizgowego obuwia ochronnego, kasku ochronnego).
- Trzymaj ręce, ciało, ubranie i włosy z dala od obracającego się/ruszającego się narzędzia. Unikaj noszenia biżuterii lub luźnych ubrań. Jeśli to możliwe, używaj urządzeń zwiększających dystans między Twoimi rękami/ciałem a narzędziem.
- Używaj systemów odciągu pyłu, aby utrzymać czyste i bezpieczne środowisko pracy.
- Utrzymuj swoje stanowisko pracy w porządku, dobrze oświetlone i odpowiednio wentylowane.

7. PÓŁSŁEPE POŁĄCZENIE NA JASKÓŁCZY OGON 12,7 mm (1/2")

[KONFIGURACJA STANDARDOWA: CMT300-620 -

SZABLONY CMT300-T128 & CMT620-T128]

(rys. 7.1~7.6)

Użyj dołączonego szablonu grzebienia. Oba elementy połączenia są cięte jednocześnie.

Tabela 2

Typ połączenia (rys. 7.1)	Pierścienie Oporowe			Pierścień szablonu przewodnika Średnica (h=4mm - 5/32")	Wymiary bitowe	Ustawianie wysokości bitu
	Średnica	Kolor	Pozycja			
Półślepły jaskółczy ogon 12.7mm (1/2")	10mm	Srebro	U1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Srebro	F1			

W tabeli 13 podano frezy CMT (niedołączone), zalecane do stosowania z urządzeniem.

7.1) Przygotowanie Pracy

Przed wykonaniem połączenia zaplanuj układ elementów i wyraźnie oznacz każdy z nich, jak pokazano na rys. 7.2~7.3.

PRZÓD (Y1–Y2)

TYŁ (Y3–Y4)

PRAWA STRONA (X2–X3)

LEWA STRONA (X1–X4)

DÓŁ (D)

Elementy oznaczone literą X należy zamocować pod przednią belką dociskową; elementy oznaczone literą Y pod górną belką dociskową.

Elementy z parzystymi numerami ustawia się przy lewym ograniczniku pierścieni, natomiast z nieparzystymi numerami przy prawym ograniczniku pierścieni.

UWAGA:

Podane w niniejszej instrukcji wymiary nie uwzględniają tolerancji produkcyjnych pierścieni prowadzących, szablonów grzebieniowych ani frezów. Z tego względu należy je traktować wyłącznie jako wartości orientacyjne.

Przed obróbką właściwych elementów szuflad wykonaj próbne frezowanie, aby upewnić się co do poprawności ustawień i dokładności połączenia.

7.2) Szerokość Elementu Obrabianego

- **CMT300:** od 21,5 mm (7/8") do 305 mm (12")
- **CMT620:** od 21,5 mm (7/8") do 620 mm (24,4")

Dla uzyskania połączenia symetrycznego skorzystaj z poniższej tabeli jako punktu odniesienia (dla szerokości większych niż 172 mm zastosuj odpowiednie wielokrotności).

Tabela 3

Liczba połączeń		1	2	3	4	5	6	7	8
Wymiary idealne	Mm	21.5	43	64.5	86	107.5	129	150.5	172
	Cale	7/8"	1-11/16"	2-1/2"	3-3/8"	4-1/4"	5-1/16"	5-15/16"	6-3/4"

7.3) Ustawienie (rys. 7.4)

- Zamontuj pierścienie oporowe na pomarańczowej podstawie, zgodnie z opisem w rozdziale 1.1.
- Umieść element X pod przednią belką dociskową i dokręć przednie pokrętła dociskowe.
- Umieść element Y pod górną belką dociskową. Dociśnij go mocno do pierścienia oporowego oraz do elementu X, następnie dokręć pokrętła górnej belki.
- Poluzuj przednie pokrętła i wyreguluj położenie elementu X tak, aby jego górna krawędź była równa z górną krawędzią elementu Y i w pełni stykała się z pierścieniem oporowym (**rys. H**).
Upewnij się, że oba elementy przylegają mocno do spodniej części szablonu grzebieniowego. Dokręć przednie pokrętła.
- Wyreguluj położenie szablonu grzebieniowego, obracając radełkowaną nakrętkę, aż linia odniesienia „S” (**rys. L**) pokryje się z krawędzią elementu zablokowanego pod górną belką dociskową. Jeden pełny obrót nakrętki odpowiada przesunięciu o 1 mm.
Dokręć pokrętła szablonu.
- Zamontuj pierścień prowadzący na frezarce lub opcjonalnej płycie bazowej.
- Zamontuj frez jaskółczy ogon i ustaw głębokość cięcia zgodnie z **Tabełą 2**.

UWAGI:

Podana głębokość cięcia ma charakter orientacyjny. Wykonaj próbne cięcia na odpadowym materiale, aby ustalić właściwą głębokość dla swojej aplikacji.

Wszystkie ilustracje przedstawiają użycie lewych pierścieni oporowych. Ta sama procedura dotyczy prawych pierścieni oporowych.

OSTRZEŻENIE!

Upewnij się, że oba elementy są mocno zamocowane i w pełni przylegają do odpowiednich pierścieni oporowych.

7.4) Frezowanie (rys. 7.5)

- Ustaw frezarkę na szablonie grzebieniowym, upewniając się, że frez nie dotyka obrabianego elementu.
- Wykonaj pierwsze proste przejście wyłącznie wzdłuż przedniej krawędzi. Zmniejsza to ryzyko wyrwania włókien.
- Następnie frezuj od lewej do prawej, prowadząc frezarkę wzdłuż gniazd szablonu przy użyciu pierścienia prowadzącego.
- Wyłącz frezarkę przed podniesieniem jej znad szablonu.
- Sprawdź, czy wszystkie gniazda i pióra są wykonane czysto i kompletnie. W razie potrzeby powtórz przejście.
- Usuń elementy z przyrządu i przetestuj dopasowanie połączenia (**rys. 7.6**).

OSTRZEŻENIE!

Nie łoś frezarki podczas cięcia - grozi to uszkodzeniem frezu i szablonu grzebieniowego.

Regulacja dopasowania połączenia

- Połączenie zbyt luźne = zwiększ głębokość cięcia.
- Połączenie zbyt ciasne = zmniejsz głębokość cięcia.
- Połączenie zbyt płytkie = przesun szablon bliżej ramy głównej.
- Połączenie zbyt głębokie = przesun szablon dalej od ramy głównej.

8. POŁĄCZENIE JASKÓŁCZE (PÓŁSŁEPE) Z PODCIĘCIEM 12,7 mm (1/2") (STANDARDOWA KONFIGURACJA CMT300–620 - SZABLONY CMT300-T128 I CMT620-T128) (Rys. 8.1–8.5)

Użyj dołączonego szablonu grzebieniewego.
Każdy element połączenia frezowany jest oddzielnie.

UWAGA:

W większości zastosowań podcięte połączenie stosuje się tylko w przedniej części szuflady.

Tabela 4

Staw Opis (rys. 8.1)	Pierścienie Oporowe			Średnica pierścienia przewodniczego szablony (h=4mm - 5/32")	Wymiary bitowe	Ustawianie wysokości bitu
	Średnica	Kolor	Pozycja			
Jaskółczy ogon ukryty 12,7mm (1/2") z Podcięciem	10mm	Srebro	U2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 12.7mm x 14° (1/2" x 1/2" x 14°)	13.5mm (17/32")
	10mm	Srebro	F1			

W **tabeli 13** podano frezy CMT (niedołączone), zalecane do stosowania z urządzeniem.

8.1) Przygotowanie frontu szuflady

- Przygotuj element tak, aby był ok. 19 mm (3/4") dłuższy i szerszy od standardowego wymiaru frontu (**rys. 8.2–8.3**).
- Za pomocą frezu krawędziowego wykonaj podcięcie o szerokości 9,5 mm (3/8") i głębokości 11,1 mm (7/16") wokół krawędzi elementu.

8.2) Szerokość Elementu Obrabianego

Postępuj zgodnie z instrukcjami routingu zawartymi w sekcji 7.2.

8.3) Ustawienie frontu szuflady

- Zamontuj pierścienie oporowe na podstawie zgodnie z **Tabelą 4 (rys. C)**.
- Umieść próbkę o grubości 9,5 mm (3/8") pod przednią belką dociskową i dociśnij ją do pierścienia oporowego. Dokręć pokrętkę.
- Umieść front szuflady pod górną belką dociskową i dociśnij go do pierścienia. Sekcja podcięta musi być wyrównana z górną powierzchnią próbki (**rys. 8.4**). Dokręć pokrętkę.
- Usuń próbkę.
- Wyreguluj położenie szablonu grzebieniewego, obracając nakrętkę radełkowaną aż linia „S” zrówna się z krawędzią elementu.
- Zamontuj pierścień prowadzący.
- Zamontuj frez jaskółczy ogon i ustaw głębokość cięcia zgodnie z **Tabelą 4**.

UWAGA:

Głębokość jest orientacyjna - wykonaj próbne przejścia.

8.4) Frezowanie frontu szuflady

- Ustaw frezarkę na szablonie grzebieniowym, upewniając się, że frez nie dotyka obrabianego elementu.
- Wykonaj pierwsze proste przejście wyłącznie wzdłuż przedniej krawędzi. Zmniejsza to ryzyko wyrwania włókien.
- Następnie frezuj od lewej do prawej, prowadząc frezarkę wzdłuż gniazd szablonu przy użyciu pierścienia prowadzącego.
- Wyłącz frezarkę przed podniesieniem jej z nad szablonu.
- Sprawdź, czy wszystkie gniazda i pióra są wykonane czysto i kompletnie. W razie potrzeby powtórz przejście.
- Usuń elementy z przyrządu i przetestuj dopasowanie połączenia (**rys. 7.6**).

OSTRZEŻENIE!

Nie unoś frezarki podczas cięcia - grozi to uszkodzeniem frezu i szablonu grzebieniowego.

8.5) Przygotowanie boków szuflady

- Umieść próbkę o grubości 13 mm (1/2") pod górną belką dociskową i dociśnij ją do pierścienia.
- Umieść bok szuflady pod przednią belką i wyrównaj jego górną krawędź z próbką.
- Dokręć oba dociski.
- Frezuj zgodnie z p. 8.4, a następnie powtórz dla drugiego boku.
- Przetestuj dopasowanie (**rys. 8.5**).

Regulacja dopasowania:

- Za luźne = zwiększ głębokość.
- Za ciasne = zmniejsz głębokość.
- Za płytkie = przesun szablon w stronę korpusu.
- Za głębokie = odsuń szablon.

9. POŁĄCZENIE JASKÓŁCZE (PÓŁŚLEPE) 6,35 MM (1/4")

[OPCJONALNE SZABLONY GRZEBIENIOWE CMT300-T064 & CMT620-T064]

(rys. 9.1~9.4)

Oba elementy połączenia są prowadzone jednocześnie.

Tabela 5

Opis wspólny (rys. 9.1)	Pierścienie Oporowe			Średnica pierścienia przewodniczego szablony (h=4mm - 5/32")	Wymiary bitowe	Ustawianie wysokości bitu
	Średnica	Kolor	Pozycja			
CMT300-T064: Półślepki jaskółczy ogon 6,35mm (1/4")	15.8mm (5/8")	Zielony	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	28.7mm (1-1/8")	Zielony	F2		6.35 x 8.3mm x 8 (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")
CMT620-T064: Półślepki jaskółczy ogon 6,35mm (1/4")	9.1x6mm (23/64" x 15/64")	Zielony	U1	7.8mm (5/16") [# 899.003.00]	6 x 8mm x 8° (15/64" x 5/16" x 8°)	5mm (3/16")
	22.1x4mm (7/8" x 5/32")	Zielony	F2		6.35 x 8.3mm x 8° (1/4" x 21/64" x 8°)	6mm (15/64")

W tabeli 13 podano frezy CMT (niedołączone), zalecane do stosowania z urządzeniem.

9.1) Montaż szablonu grzebienia

Za pomocą klucza sześciokątnego (nr 21) przymocuj uchwyt L (nr 13) do szablonu grzebienia CMT300/620-T064 za pomocą (nr 14).

WAŻNE: Oznaczenia szablonu grzebienia muszą być skierowane do góry.

9.2) Przygotowanie obrabianego elementu

Przygotuj elementy zgodnie z rozmieszczeniem w sekcji 7.1.

9.3) Wymiary obrabianego elementu

- **CMT300-T064:** od 11,3 mm (7/16") do 305 mm (12")
- **CMT620-T064:** od 11,3 mm (7/16") do 620 mm (24,4")

Tabela 6

Liczba połączeń		1	2	3	4	5	6	7	8
Wymiary idealne	Mm	11.3	22.6	33.9	45.2	56.5	67.8	79.1	90.4
	Cali	7/16"	7/8"	1-11/32"	1-3/4"	2-1/4"	2-5/8"	3-1/8"	3-9/16"

9.4) Przygotowanie

- Zamontuj zielone pierścienie stopowe na pomarańczowej podstawie korpusu w pozycjach określonych w **Tabeli 5 (rys. C)**.
- Umieść obrabiany element X pod przednim prętem zaciskowym i dokręć przednie pokrętła zaciskowe. • Umieść obrabiany element Y pod górnym drążkiem zaciskowym. Mocno docisnąć obrabiany element Y do pierścienia zatrzymanego i do obrabianego przedmiotu X, a następnie dokręć górne pokrętła zaciskowe. • Poluzuj przednie pokrętła zaciskowe i wyreguluj obrabiany element X tak, aby jego górna krawędź była równo z górną krawędzią obrabianego przedmiotu Y i mocno osadzona przy pierścieniu zatrzymanym (**rys. H**). Upewnij się, że oba elementy są całkowicie osadzone pod spodem szablonu grzebienia.
Dokręć przednie pokrętła zaciskowe.
- Reguluj pozycję szablonu grzebienia, obracając nakrętkę z nakrętką do momentu, gdy linia odniesienia "S" (**rys. L**) zrówna się z krawędzią obrabianego elementu zablokowanego w górnym drążku zaciskowym. Jeden pełny obrót nakrętki z nakrętką to 1 mm ruchu.
Dokręć gałki szablonu grzebienia.
- Zamontuj pierścień prowadnicy szablonu na frezarze lub na opcjonalnej płycie podstawowej. • Zamontuj skręt jaskółczy w frezarze i ustaw głębokość cięcia zgodnie z **Tabelą 5**.

NOTATKI:

Głębokość cięcia należy traktować jako wyznaczającą orientację. Aby ustalić dokładną głębokość odpowiednią dla Twojego zastosowania, wymagane są testowe cięcia na złomie.

Wszystkie ilustracje pokazują użycie lewych pierścieni zatrzymań. Ta sama procedura dotyczy pierścieni prawych stop.

OSTRZEŻENIE!

Upewnij się, że oba elementy są mocno zaciskane i całkowicie osadzone przy odpowiadających pierścieniach zatrzymawczych.

9.5) Routing (rys. 9.3 – 9.4)

Postępuj zgodnie z instrukcjami routingu zawartymi w sekcji 7.4.

Rozwiązywanie problemów z dopasowaniem stawu

- Zbyt luźne połączenie = Zwiększ głębokość przecina.
- Zbyt ciasne połączenie = Zmniejszenie głębokości przecina.
- Staw zbyt płytki = Przesuń szablon grzebienia bliżej głównego ramy.
- Staw zbyt głęboki = Przesuń szablon grzebienia z dala od głównego ramy.

10. ZŁĄCZE PUDEŁKOWE 8 MM (5/16") i 12,7 MM (1/2")

[OPCJONALNE SZABLONY GRZEBIENIOWYCH CMT300-T080 & CMT620-T080]

[OPCJONALNE SZABLONY GRZEBIENIÓW CMT300-T127 & CMT620-T127]

(Rys.10.1~10.10)

Oba elementy połączenia są prowadzone jednocześnie i tylko pod przednimi prętami zaciskowymi.

Tabela 7

Opis wspólny (rys. 10.1)	Pierścienie Oporowe			Wymiary szablonu pierścienia prowadniczego (h=4mm - 5/32")	Wymiary bitowe
	Średnica	Kolor	Pozycja		
CMT300-T080: łączenie skrzynkowe 8mm (5/16")	14 x 6mm (9/16" x 15/64")	Niebieski	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	21 x 25 mm (13/16" x 1")	Niebieski	F2		
CMT620-T080: łączenie skrzynkowe 8mm (5/16")	15.1 x 6mm (19/32" x 15/64")	Niebieski	F1	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
	22.1 x 25mm (7/8" x 1")	Niebieski	F2		
CMT300-T127: łączenie skrzynkowe 12.7mm (1/2")	19.7 x 6 mm (25/32" x 15/64")	Czerwony	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	17.3 x 21mm (11/16" x 13/16")	Czerwony	F2		
CMT620-T127: łączenie skrzynkowe 12.7mm (1/2")	11.8 x 6mm (15/32" x 15/64")	Czerwony	F1	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1"mm)
	9.4 x 31mm (3/8" x 1-7/32")	Czerwony	F2		

W tabeli 13 podano frezy CMT (niedołączone), zalecane do stosowania z urządzeniem.

10.1) Montaż szablonu grzebieniowego

Za pomocą klucza imbusowego (nr 21) przymocuj kątowniki L (nr 13) do szablonu grzebieniowego CMT300-T080/T127 lub CMT-620-T080/T127, używając śrub (nr 14).

WAŻNE: Oznaczenia na szablonie muszą być skierowane ku górze.

10.2) Przygotowanie elementów

- Przycinaj wszystkie elementy szuflady i upewnij się, że ich krawędzie są idealnie proste i prostopadłe.
- Oznacz wszystkie części zgodnie z **rys. 10.2 i 10.3**.
- W celu uzyskania połączeń symetrycznych (**rys. 10.4**) stosuj szerokości materiału podane w **Tabelach 8 i 9**.
- Minimalna szerokość obrabianego elementu musi być trzykrotnością szerokości połączenia.
Przykład: pojedynczy „palec” o szerokości 8 mm (5/16") wymaga minimalnej szerokości elementu 24 mm (15/16").

- Przygotuj próbkę o co najmniej 6 mm (1/4") większej grubości niż właściwe elementy oraz na tyle szeroką, aby można ją było stabilnie zamocować pod górną belką dociskową.
- Próbką ta stanowi podparcie dla obrabianych elementów i ogranicza ryzyko wyrwania włókien (**rys. 10.5**).

10.3) Wymiary elementów

SZABLON DO POŁĄCZENIA TYPU BOX JOINT 8 MM (5/16") – CMT300-T080 I CMT620-T080

- Dla **CMT300-T080**: od 24 mm (15/16") do 305 mm (12")
- Dla **CMT620-T080**: od 24 mm (15/16") do 620 mm (24.4")

Tabela 8

Liczba palców		1	2	3	4	5	6	7
Wymiary idealne	Mm	24	40	56	72	88	104	120
	Cali	15/16"	1-9/16"	2-3/16"	2-27/32"	3-15/32"	4-3/32"	4-3/4"

SZABLON GRZEBIENIA DLA ZŁĄCZA PUDEŁKOWEGO 12,7 MM (1/2"): CMT300-T127 I CMT620-T127

- **CMT300-T127**: od 38,1 mm (1-1/2") do 305 mm (12")
- **CMT620-T127**: od 38,1 mm (1-1/2") do 620 mm (24,4")

Tabela 9

Liczba palców		1	2	3	4	5	6	7
Wymiary idealne	Mm	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5
	Cali	1-1/2"	2-1/2"	3-1/2"	4-1/2"	5-1/2"	6-1/2"	7-1/2"

10.4) Ustawienie

- Zamontuj niebieskie/czerwone pierścienie oporowe na pomarańczowej podstawie korpusu (**rys. 10.6**), w pozycjach określonych w Tabeli 7 (**rys. C**).
- Umieść element X pod przednią belką dociskową, z wewnętrzną stroną szuflady skierowaną w Twoją stronę. Docisnij element do pierścienia oporowego i dokręć przednie pokrętła dociskowe.
- Umieść próbkę pod górną belką dociskową i wyrównaj ją tak, aby jej górna krawędź pokrywała się z górną krawędzią elementu X (**rys. H**). Dokręć pokrętła górnej belki.
WAŻNE: Próbką musi być co najmniej o 6 mm (1/4") grubsza niż obrabiane elementy.
- Umieść element Y, dopasowany do elementu X, pod przednią belką dociskową.
Wewnętrzne powierzchnie szuflady muszą być skierowane ku sobie.
Dokręć przednie pokrętła dociskowe (**rys. 10.7**).
- Obracaj radełkowanymi nakrętkami szablony grzebieniowego, aż zetkną się one z pomarańczowym korpusem, zapewniając pełny kontakt szablony z próbką (**rys. 10.8**).
- Zamontuj pierścień prowadzący na frezarce lub na opcjonalnej płycie bazowej.
- Zamontuj frez w frezarce i ustaw głębokość cięcia odpowiednio do grubości obrabianych elementów.

10.5) Frezowanie (rys. 10.9)

- Ustaw frezarkę na szablonie grzebieniowym, upewniając się, że frez nie dotyka obrabianego elementu.
- Frezuj od lewej do prawej, prowadząc frezarkę dokładnie według wzoru szczelin szablonu, używając pierścienia prowadzącego.
- Wyłącz frezarkę i ostrożnie zdejmij ją z szablonu.
- Sprawdź, czy wszystkie „palce” zostały poprawnie wyfrezowane; w razie potrzeby powtórz przejście.
- Zdejmij elementy z przyrządu i przetestuj dopasowanie połączenia (**rys. 10.10**).

OSTRZEŻENIE!

Nie unosz frezarki podczas pracy - może to uszkodzić frez oraz szablon.

Upewnij się, że próbka jest co najmniej o 6 mm (1/4") grubsza niż obrabiane elementy, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia szablonu i frezu.

Regulacja dopasowania połączenia

- Połączenie zbyt płytkie = zwiększ głębokość cięcia frezu.
- Połączenie zbyt głębokie = zmniejsz głębokość cięcia frezu.

11. POŁĄCZENIE JASKÓŁCZE PRZELOTOWE, 12,7 MM (1/2") & 19 MM (3/4")

[OPCJONALNE SZABLONY GRZEBIENIA: CMT300-T129 & CMT620-T129]

[OPCJONALNE SZABLONY GRZEBIEŃÓW CMT300-T190 & CMT620-T190]

(Rys.11.1~11.10)

Każdy element połączenia jest wyprowadzony osobno i tylko pod przednimi drążkami zaciskowymi.

Tabela 10

Opis wspólny (rys. 11.1)	Pierścienie Oporowe			KAWAŁEK X Średnica pierścienia przewodniczego szablону (h=4mm - 5/32")	KAWAŁEK X Wymiary ogona jaskółczego	KAWAŁEK Y Średnica pierścienia przewodniczego szablону (h=4mm - 5/32")	KAWAŁEK Y Wymiary prostego wiertła
	Średnica	Kolor	Pozycja				
CMT300-T129: Połączenie jaskółcze przelotowe 12.7mm (1/2")	21.9 x 6mm (7/8" x 15/64")	Brązowy	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT620-T129: Połączenie jaskółcze przelotowe 12.7mm (1/2")	12.9 x 6mm (1/2" x 15/64")	Brązowy	F2	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 20mm x 8° (1/2" x 3/4" x 8°)	11.1mm (7/16") [# 899.004.00]	8 x 25mm (5/16" x 1")
CMT300-T190: Połączenie jaskółcze przelotowe 19mm (3/4")	16.4 x 6mm (21/32" x 15/64")	Fiolet	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")
CMT620-T190: Połączenie jaskółcze przelotowe 19mm (3/4")	33.5 x 6mm (1-5/16" x 15/64")	Fiolet	F2	22mm (7/8") [# 899.006.00]	19 x 22mm x 7° (3/4" x 7/8" x 7°)	15.8mm (5/8") [# 899.005.00]	12.7 x 25mm (1/2" x 1")

W tabeli 13 podano frezy CMT (niedołączone), zalecane do stosowania z urządzeniem.

11.1) Montaż szablony grzebieniowego

Za pomocą klucza imbusowego (nr 21) przymocuj kątowniki L (nr 13) do szablony grzebieniowego CMT300-T129/T190 lub CMT-620-T129/T190, używając śrub (nr 14).

WAŻNE: Oznaczenia na szablonie muszą być skierowane ku górze.

11.2) Przygotowanie elementów

- Przytnij wszystkie elementy szuflady i upewnij się, że ich krawędzie są idealnie proste i prostopadłe.
- Oznacz elementy zgodnie z **rys. 11.2 i 11.3**.
- W przypadku połączeń symetrycznych stosuj szerokości materiału podane w **Tabelach 11 i 12**.
- Elementy X będą mocowane pod przednią belką dociskową i frezowane jako pierwsze - frezem jaskółczym.
- Elementy Y również będą mocowane pod przednią belką, lecz frezowane jako drugie - frezem prostym.

- Upewnij się, że wszystkie elementy są dociskane pod przednią belką z wewnętrzną stroną szuflady skierowaną w Twoją stronę.
- Przygotuj próbkę co najmniej o 6 mm (1/4") grubszą niż obrabiane elementy i na tyle szeroką, aby można ją było stabilnie zamocować pod górną belką dociskową.
- Próbką ta zapewni podparcie podczas frezowania i zmniejsza ryzyko wyrwania włókien (**rys. 10.5**).

UWAGA:

Może być konieczne wykonanie próbnych przejść na materiale odpadowym, aby uzyskać idealne dopasowanie wzoru jaskółczych ogonów.

11.3) Wymiary elementów

Szablony grzebieniowe do połączenia jaskółczego przelotowego 12,7 mm (1/2") - CMT300-T129 i CMT620-T129

- **CMT300-T129:** od 31,7 mm (1-1/4") do 305 mm (12")
- **CMT620-T129:** od 31,7 mm (1-1/4") do 620 mm (24,4")

Tabela 11

Liczba połączeń		1	2	3	4	5	6	7
Wymiary idealne	Mm	31.7	57.1	82.5	107.9	133.2	158.7	184.1
	Cali	1-1/4"	2-1/4"	3-1/4"	4-1/4"	5-1/4"	6-1/4"	7-1/4"

SZABLONY GRZEBIENIA DLA ZŁĄCZA JASKÓŁCZEGO OGONA PRZECHODZĄCEGO 19 MM (3/4"): CMT300-T190 I CMT620-T190

- **CMT300-T190:** od 50,8 mm (2") do 305 mm (12")
- **CMT620-T190:** od 50,8 mm (2") do 620 mm (24,4")

Tabela 12

Liczba połączeń		1	2	3	4	5	6	7
Wymiary idealne	Mm	50.8	88.9	123.8	161.8	199.8	237.8	275.8
	Cali	2"	3-1/2"	4-7/8"	6-3/8"	7-7/8"	9-3/8"	10-7/8"

11.4) Ustawienie

- Zamontuj brązowe/fioletowe pierścienie oporowe na pomarańczowej podstawie (**rys. 11.4**) w pozycjach określonych w **Tabeli 10 (rys. C)**.
- Umieść element X pod przednią belką dociskową, z wewnętrzną stroną szuflady skierowaną w Twoją stronę. Docisnij element mocno do pierścienia oporowego i dokręć przednie pokrętła dociskowe.
- Umieść próbkę pod górną belką dociskową i wyrównaj tak, aby jej górna krawędź pokrywała się z górną krawędzią elementu X (**rys. H**). Dokręć pokrętła górnej belki (**rys. 11.5**).
WAŻNE: Upewnij się, że próbka jest co najmniej o 6 mm (1/4") grubsza niż właściwe elementy.
- Z zwiężającymi się otworami szablony skierowanymi w Twoją stronę, obracaj radełkowane nakrętki aż krawędź szczeliny odniesienia szablonu pokryje się z tylną krawędzią elementu X (**rys. 11.6**).
Upewnij się, że szablon grzebieniowy jest równoległy do elementu.
- Odkręć śruby (nr 14) i zdejmij szablon grzebieniowy, pozostawiając kątowniki L (nr 13) na miejscu.

- Odwróć szablon (**rys. 11.7**), tak aby równoległe otwory były skierowane w Twoją stronę. Ponownie zamocuj śruby (nr 14) w kątownikach L (nr 13). Szablon jest frezowany pod kątem z obu stron.

11.5) Frezowanie elementu X

- Zamocuj pierścień prowadzący 15,8 mm (5/8") do podstawy frezarki lub uniwersalnej płyty - jest to pierścień dołączony w standardowym zestawie.

WAŻNE: Dotyczy szablonów CMT300-T129 i CMT620-T129.

Dla szablonów CMT300-T190 i CMT620-T190 użyj pierścienia prowadzącego 22 mm (7/8") z opcjonalnego zestawu.

- Zamontuj frez jaskółczy ogon i ustaw głębokość cięcia równą grubości elementu Y.
- Ustaw frezarkę na szablonie, upewniając się, że frez nie dotyka elementu.
- Frezuj od lewej do prawej, prowadząc frezarkę wzdłuż profilu szczelin szablonu z pomocą pierścienia prowadzącego (**rys. 11.8**).
- Wyłącz frezarkę i ostrożnie zdejmij ją z szablonu.
- Sprawdź, czy wszystkie „ogonki” zostały poprawnie wyfrezowane. W razie potrzeby powtórz przejście.
- Usuń element X z przyrządu.

OSTRZEŻENIE!

Nie unosz frezarki podczas pracy - może to uszkodzić frez i szablon.

Upewnij się, że próbka jest co najmniej o 6 mm (1/4") grubsza niż elementy, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia szablonu i frezu.

11.6) Frezowanie elementu Y

- Pozostaw próbkę na miejscu.
- Odkręć śruby (nr 14) i zdejmij szablon, pozostawiając kątowniki L (nr 13).
- Odwróć szablon (**rys. 11.7**) tak, aby równoległe szczeliny były skierowane w Twoją stronę. Ponownie zamocuj śruby (nr 14).
- Umieść element Y pod przednią belką dociskową, z wewnętrzną stroną szuflady skierowaną w Twoją stronę.
- Docisnij element do pierścienia oporowego i dokręć pokrętła przedniej belki.
- Zamontuj pierścień prowadzący 11,1 mm (7/16") (dołączony do opcjonalnego zestawu szablonów) do podstawy frezarki/ uniwersalnej płyty.

WAŻNE: Dotyczy szablonów CMT300-T129 i CMT620-T129.

- Dla szablonów CMT300-T190 i CMT620-T190 użyj pierścienia prowadzącego 15,8 mm (5/8") ze standardowego zestawu.
- Zamontuj prosty frez i ustaw głębokość cięcia równą grubości elementu X.
- Ustaw frezarkę na szablonie, upewniając się, że frez nie dotyka elementu.
- Frezuj od lewej do prawej, prowadząc frezarkę wzdłuż profilu szczelin (**rys. 11.9**).
- Wyłącz frezarkę i ostrożnie zdejmij ją z szablonu.
- Sprawdź, czy wszystkie gniazda zostały wyfrezowane poprawnie. W razie potrzeby powtórz przejście.
- Usuń element Y z przyrządu.
- Przetestuj dopasowanie połączenia (**rys. 11.10**).

Regulacja dopasowania połączenia

- Połączenie zbyt luźne = przesun szablon dalej od korpusu przyrządu.
- Połączenie zbyt ciasne = przesun szablon bliżej korpusu przyrządu.

12. FREZY CMT DO UŻYCIA [NIEDOŁĄCZONE DO ZESTAWU]

Tabela 13

# Szablony Grzebieniowe	CMT300-T128 & CMT620-T128	CMT300-T064 & CMT620-T064	CMT300-T080 & CMT620-T080	CMT300-T127 & CMT620-T127	CMT300-T129 & CMT620-T129		CMT300-T190 & CMT620-T190	
Ø Trzpień Frezu (mm)	Jaskółczy Ogon Frezu	Jaskółczy Ogon Frezu	Prosty Frez	Prosty Frez	Jaskółczy Ogon Frezu	Prosty Frez	Jaskółczy Ogon Frezu	Prosty Frez
6	718.127.11	718.060.11	811.081.11	812.127.11	-	-	718.190.11	-
6.35	818.128.11	818.064.11	-	-	818.129.11	811.081.11	818.190.11	812.127.11
8	918.127.11	-	912.080.11	912.127.11	918.129.11	912.080.11	918.190.11	912.127.11
12	-	-	-	-	-	-	918.690.11	-
12.7	818.628.11	-	-	811.627.11	-	-	818.690.11	811.627.11
# Pierścień Prowadzący Szablону	899.005.00	899.003.00	899.004.00	899.005.00	899.005.00	899.004.00	899.006.00	899.005.00

© C.M.T UTENSILI S.P.A.

EN ®: CMT, the CMT logo and the orange color applied to tool surfaces are trademarks of C.M.T. UTENSILI S.P.A.
This document has been sent for your personal use only. All usage and reproduction is forbidden without written permission from C.M.T. UTENSILI S.P.A.
Any brand names mentioned in CMT product catalogues and on the CMT website are the property of their respective owners.

ES ®: CMT, el logotipo CMT y el color anaranjado del revestimiento de la superficie de las herramientas son marcas registradas de C.M.T. UTENSILI S.p.A.
Este documento ha sido enviado para uso personal. Se prohíbe cualquier uso diferente y/o reproducción sin previa autorización escrita de C.M.T. UTENSILI S.p.A.
Cualquier otra marca presente en el sitio Web y en los catálogos CMT es propiedad de su respectivo fabricante.

FR ®: CMT, les logos CMT, CMT ORANGE TOOLS et la couleur orange du revêtement de la surface des outils sont des marques déposées de la société C.M.T. Utensili S.p.A.
Ce document vous a été envoyé exclusivement à usage personnel. Toute utilisation et ou reproduction de celui-ci est interdite sans l'autorisation expresse de son propriétaire.
Toutes les autres marques mentionnées sur ce site et dans les catalogues CMT sont la propriété de leurs fabricants respectifs.

IT ®: CMT, i loghi CMT, CMT ORANGE TOOLS e il colore arancio del rivestimento della superficie degli utensili sono marchi registrati di C.M.T. Utensili S.p.A.
Questo documento Vi è stato inviato solo ad uso personale. Qualsiasi altro uso e/o riproduzione di esso è vietata senza preventiva autorizzazione scritta rilasciata da C.M.T. UTENSILI S.P.A.
Ogni altro marchio riportato in questo sito e nei cataloghi dei prodotti CMT rimane di proprietà dei rispettivi produttori.

DE ®: CMT, die CMT Logos, CMT ORANGE TOOLS und die orangene Farbe der Werkzeugflächen sind eingetragene Warenzeichen von C.M.T. Utensili S.p.A.
Dieses Dokument wurde Ihnen nur zur privaten Nutzung zugesendet. Jede Art von Nutzung und/oder Vervielfältigung ist ohne die schriftliche Genehmigung von CMT nicht erlaubt.
Alle anderen Markennamen, die sich auf dieser Seite und in den CMT-Katalogen befinden, sind das Eigentum ihrer bezüglichen Hersteller.

DA ®: CMT, CMT-logoet og den orange farve påført værktøjsoverflader er varemærker tilhørende C.M.T. UTENSILI S.P.A.
Dette dokument er sendt kun til dig og din anvendelse af produktet. Al gengivelse er forbudt uden skriftlig tilladelse fra C.M.T. UTENSILI S.P.A.
Eventuelle mærkenavne nævnt i CMT-produktkataloger og på CMT-hjemmesiden tilhører deres respektive ejere.

PL ®: CMT, logo CMT i kolor pomarańczowy nałożony na powierzchnie narzędzi są znakami towarowymi C.M.T. UTENSILI S.P.A.
Ten dokument został wysłany wyłącznie do Twojego osobistego użytku. Wszelkie wykorzystanie i powielanie jest zabronione bez pisemnej zgody C.M.T. UTENSILI S.P.A.
Wszelkie nazwy marek wymienione w katalogach produktów CMT i na stronie internetowej CMT są własnością ich odpowiednich właścicieli.



DOWNLOAD
INSTRUCTIONS MANUAL
FROM OUR WEBSITE



© C.M.T UTENSILI S.P.A.

CMT ORANGE TOOLS®

C.M.T. UTENSILI S.p.A.
Via della Meccanica, sn
61122 Pesaro (PU) - ITALY

Phone #39 0721 48571
Fax #39 0721 481021

info@cmtorangetools.com
www.cmtorangetools.com