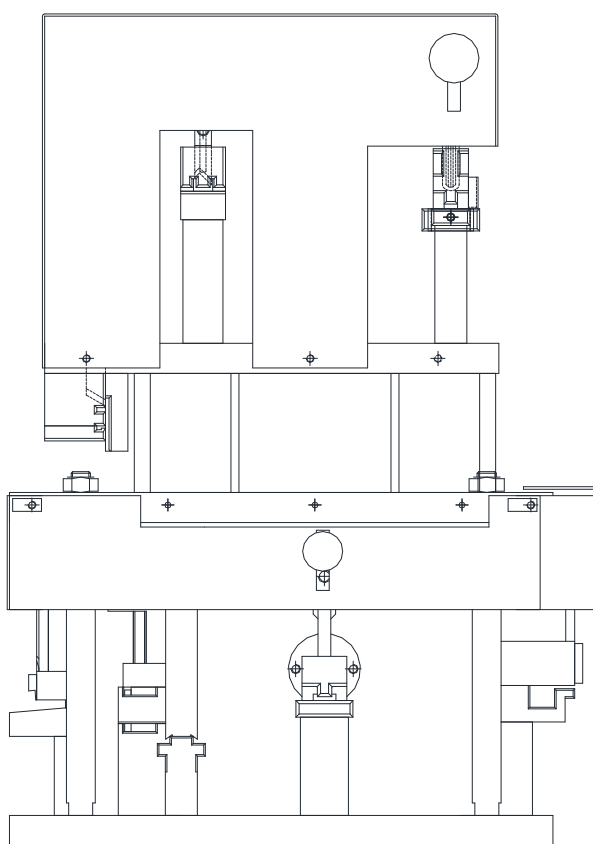


# Manual de uso y mantenimiento

**Sistema: Modena, A30**



# PUNZONADORA

**CÓDIGO: ZOX14310**

E

ESPAÑOL

Traducción



Está prohibida la reproducción o traducción de cualquier parte de este manual sin el consentimiento por escrito de su autor. La información e ilustraciones contenidas en el mismo son indicativas. COMALL INTERNATIONAL, s.r.l. se reserva el derecho de modificar el producto sin previo aviso.

Cod.  
MUX10079\_E  
REV. 00

COMALL le da las gracias por haber adquirido un producto de su gama y le invita a leer este manual. En su interior encontrará toda la información necesaria para una correcta utilización de la máquina que ha comprado; por lo tanto, se ruega al usuario que siga atentamente las instrucciones que contiene y que lea todas sus partes. Además, se ruega que conserve el manual en un lugar adecuado donde no se estropee.

El contenido de este manual puede modificarse sin previo aviso, ni más obligaciones, a fin de incluir variaciones y mejoras. Está prohibida la reproducción o traducción de cualquier parte de este manual sin previo aviso por escrito de su autor.

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**  
DIRECTIVA 2006/42 (MÁQUINAS)

NOSOTROS:

COMALL INTERNATIONAL, S.R.L.  
Via Salimbene da Parma 4/C-42124 REGGIO EMILIA – ITALY  
Tfno.: (+39) 0522 549111 – Fax: (+39) 0522 549115

Declaramos que el producto: PUNZONADORA

Código/Art. Núm.: ZOX14310

Matrícula:

Es conforme con la Directiva: **2006/42/CE**

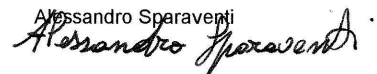
La punzonadora responde también a las disposiciones de las siguientes normas armonizadas:

- EN 12100.2010
- EN 349
- EN 953
- EN 4414

Reggio Emilia

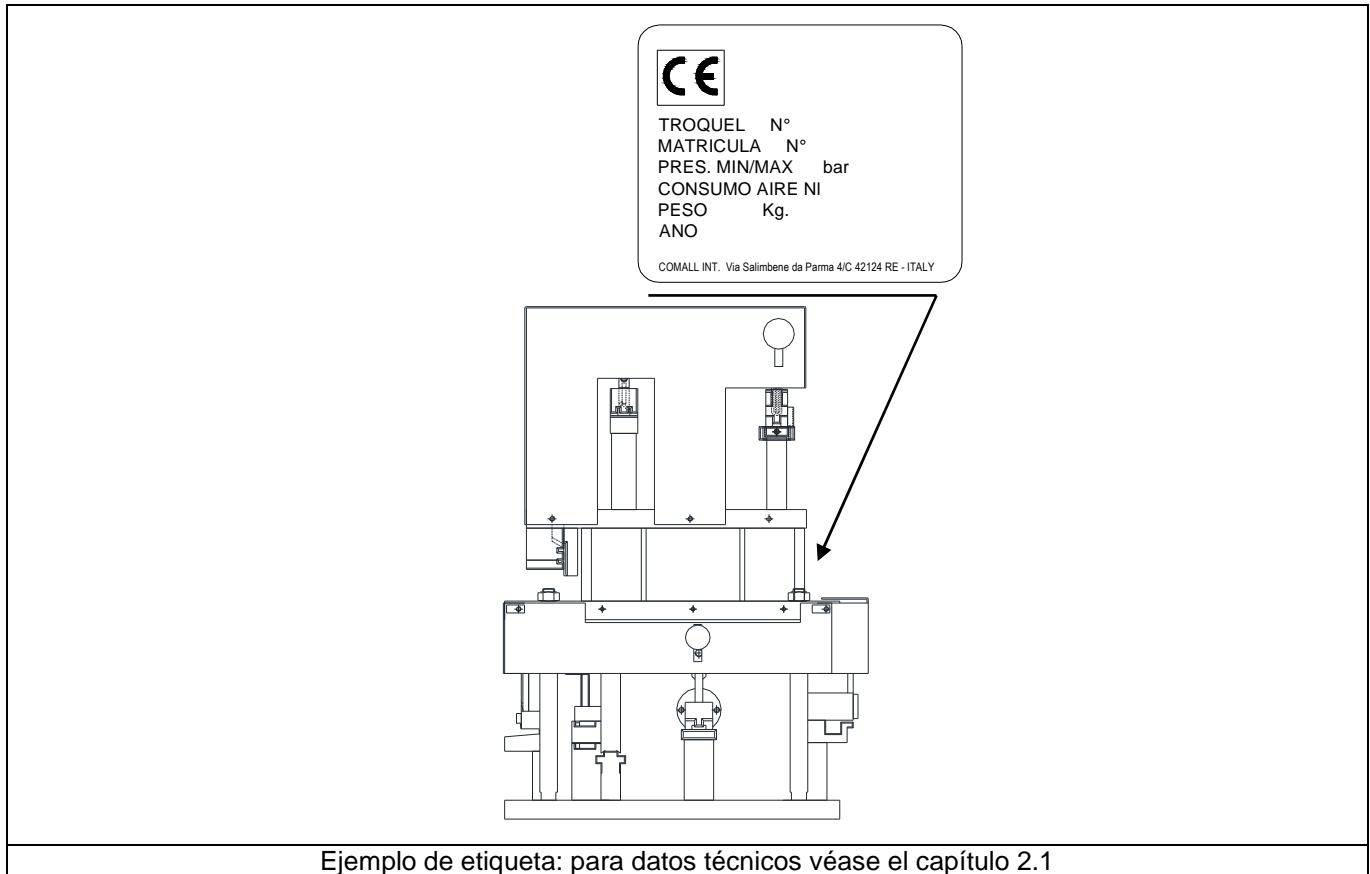
Fecha

El Representante Legal

Alessandro Sparaventi  






Además, precisamos que:

- el año de fabricación aparece en la etiqueta (con la marca CE) puesta en la máquina;
- una copia del fascículo técnico de fabricación, según lo previsto en la Directiva, está guardada en nuestra empresa;
- el número de matrícula aparece directamente en la etiqueta;
- el fascículo técnico ha sido redactado por el encargado técnico.



Ejemplo de etiqueta: para datos técnicos véase el capítulo 2.1

### Instrucciones y simbología:

Léase atentamente el presente manual antes de proceder a la utilización, en especial las instrucciones de seguridad. Consérvese en un lugar adecuado para que no se estropee.	
En caso de necesidad, ponerse en contacto exclusivamente con nuestra empresa.	
<b>ATENCIÓN:</b> requiere la atención en situaciones y problemas relacionados con el correcto funcionamiento de la máquina.	
<b>PELIGRO:</b> llama la atención sobre situaciones o problemas que pueden perjudicar la seguridad de las personas.	
<b>OPERADOR:</b> se entiende la persona que ha tenido una capacitación adecuada antes de usar la punzonadora.	
<b>PERSONAL CUALIFICADO:</b> se entiende personal que desarrolla profesionalmente actividades relacionadas con la ingeniería industrial, como por ejemplo, electricista, fontanero, etc., o un encargado de mantenimiento experto localizado por el usuario	
<b>PERSONAL AUTORIZADO:</b> se entiende personal encargado por Comall para desempeñar actividades previstas de sustitución, modificación o mantenimiento extraordinario de la máquina, tal y como prevé el presente manual.	

#### Garantía

La empresa garantiza que la punzonadora que nos ocupa ha sido sometida a prueba con un resultado favorable. La garantía es de 12 meses y se limita a la buena calidad del material y a la falta de defectos de fabricación. El cliente únicamente tiene derecho a la sustitución de las piezas defectuosas, excluyendo los gastos de transporte y embalaje y la operación de sustitución, si fuera necesaria. Por lo tanto quedan excluidos de la garantía los daños ocasionados por caídas, forzamientos, o por un incorrecto transporte de la punzonadora, por el incumplimiento de las normas de mantenimiento indicadas en el manual de uso y mantenimiento, por maniobras equivocadas del operador, así como por el uso de repuestos no originales "COMALL", que pueden comprometer la solidez estructural y provocar riesgos de accidentes y lesiones graves. No habrá derecho a resarcimiento alguno por una eventual inactividad de la punzonadora. La garantía no es válida si no se han respetado las condiciones de pago. Los gastos de asistencia, junto con el coste de los recambios utilizados que no se incluyan en las cláusulas de garantía, deberán pagarse directamente al técnico que llevará a cabo la operación, el cual entregará una ficha técnica de asistencia, acompañada de la factura habitual. Las tarifas de mano de obra y el precio de los recambios utilizados están extraídos del listado de precios en vigor.

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Descripción tipo de máquina

Las punzonadoras son prensas realizadas para trabajar en frío perfiles de aluminio y/o materiales similares. La utilización de las punzonadoras está indicada principalmente en los talleres de producción de cerramientos de aluminio y/o materiales similares.

La función de las punzonadoras es la de cortar en frío partes de perfiles, creando, en el punto de trabajo, marcas que siguen la forma establecida por el diseño de los punzones y/o cuchillas que penetran en las correspondientes placas matrices. Introduciendo el perfil que haya que elaborar en el espacio existente entre el punzón y la matriz y accionando el mando de empezar a trabajar, los punzones entran en las matrices, llevando a cabo la operación de cortado.

Las punzonadoras también pueden realizar trabajos en materiales idénticos o similares que tienen aplicación más allá de los cerramientos; sin embargo, atenerse al uso indicado en la descripción de la máquina.

## 1.2 Descripción de la máquina y usos permitidos

La punzonadora Aluar ha de utilizarse exclusivamente para la elaboración de perfiles de la serie Modena, A30.

### 1.3 Usos no permitidos



No utilizar la máquina como prensa genérica.

No utilizar para trabajar aleaciones o metales diferentes del aluminio o de dureza superior. No utilizar para trabajar sistemas de perfiles diferentes de los indicados en la cubierta, en caso de variaciones en cualquiera de las características de los perfiles, es obligatorio informar a Comall para la adecuada autorización. El uso de la máquina está reservado a un solo operador profesional, que tiene la obligación de cerciorarse de que no hayan otras personas en el radio de acción de la máquina. Cualquier utilización diferente de la indicada en el presente manual, se considera no autorizada: COMALL declina toda responsabilidad por daños a personas o a cosas ocasionados por una utilización inapropiada de la máquina.

# 2 DATOS TÉCNICOS

## 2.1 Características técnicas

Descripción	Unidad de medida	Valor
Cilindro	mm	Ø200
Número de cámaras		1
Recorrido cilindro	mm	20
Mínimo presión de funcionamiento	Bar	6
Fuerza	Kg.	1740
Consumo aire	NI por cido	7.4
Dimensiones	mm	371X312 H=547
Masa	Kg.	80



### EMISIÓN SONORA DE LA PUNZONADORA VALORES SONOROS SEGÚN ISO 3746

Lwa Nivel de potencia acústica

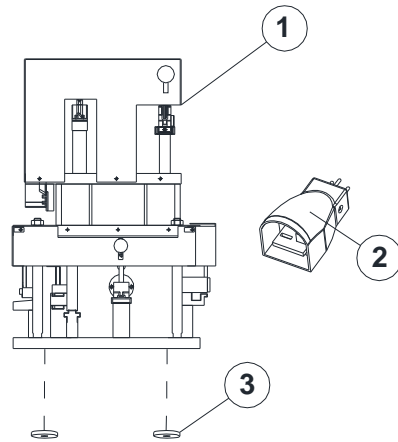
dB ( A ) : 91,7 (+/-2dB)

Lpa Nivel de presión acústica en el puesto del operador

dB ( A ) : 85,3 (+/-2dB)

Utilizar dispositivos de protección de conformidad con la legislación en vigor.

## 2.2 Piezas y conexiones



Núm.	Descripción
1	Punzonadora
2	Pedamera
3	Discos antivibración

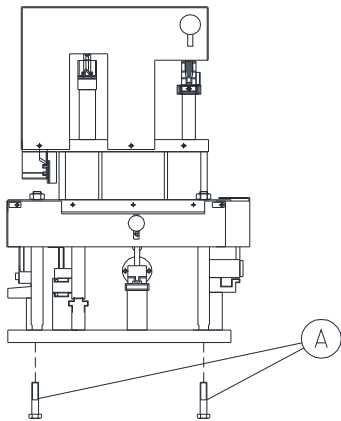
# 3 INSTALACIÓN

## 3.1 Instalación

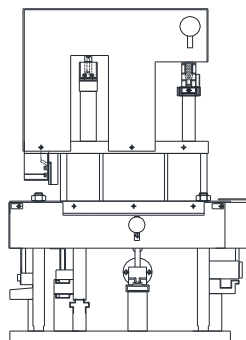


Antes de instalar la punzonadora, comprobar que no tenga daños visibles. Si existen, no instalar y no utilizar la punzonadora; ponerse en contacto con el servicio de asistencia de COMALL.  
 Comprobar que en la caja estén todas las piezas indicadas en el capítulo anterior. En caso de que falte una o más piezas, ponerse en contacto con el servicio de asistencia de COMALL.  
 La instalación de la punzonadora ha de llevarse a cabo por personal cualificado, apoyando el banco sobre una superficie maciza y plana (cemento o materiales similares).

### 3.1.1 Preparación de la máquina



Desatornillar la tuerca de ajuste (A) y eliminar el embalaje, deshaciéndose de él de conformidad con la legislación vigente.



El sistema para mover la máquina es levantarla mediante bulones de suspensión (C), utilizando sogas o cintas de resistencia adecuada.



Atención: prestar suma atención durante el desplazamiento, dado que la máquina podría estar desequilibrada.





	<p>Comprobar que el espacio libre alrededor de la punzonadora sea suficiente para mover los materiales que haya que elaborar y para una realización libre de obstáculos de todas las operaciones de mantenimiento.</p> <p>Elegir una base con las siguientes características: armazón rígido, adecuado al peso de la punzonadora; altura adecuada a la posición que se adopte durante la elaboración; perforación adecuada a los orificios de fijación.</p> <p>Una vez se haya elegido el lugar de colocación, hay que nivelar el banco y fijarlo al suelo mediante tacos con una expansión de <math>\varnothing</math> 12 mm como mínimo.</p>
	<p>Colocar los correspondientes discos antivibración (posición 2 par. 2.2) en el banco, haciéndolos coincidir con los orificios, como se indica en el dibujo.</p> <p>Manteniendo fijada la punzonadora al medio de elevación mediante los bulones de suspensión (par. 3.1.1), apoyarla sobre el banco y atornillar por abajo con tornillos M10 (eventualmente incluidos en el banco).</p>

### 3.1.2 Transmision aire comprimido








	<p><b>Operaciones preliminares</b></p> <p>Para la puesta en funcionamiento, hay que comprobar que la red de aire comprimido tenga sección adecuada al caudal requerido y llave de paso (válvula) de seccionamiento a la llegada de la punzonadora. No conectar la punzonadora a una distancia superior a 3 metros de la red de alimentación del aire comprimido. No conectar la punzonadora a la red del aire si no cuenta con presostato, reductor, manómetro y descargador de agua de condensación.</p> <p><b>ES OBLIGATORIO CONTROLAR QUE LAS CONEXIONES SEAN CORRECTAS ANTES DE CONECTAR LA MÁQUINA A LA ALIMENTACIÓN.</b></p> <p>Atencion</p> <p>Antes de introducir aire en el circuito de la punzonadora, comprobar el nivel de aceite en el filtro de entrada, mediante las ranuras; si fuera necesario, añadir, desatornillando el correspondiente recipiente.</p> <p>Comprobar que la presión del aire de alimentación sea adecuada a lo previsto en la tabla "características técnicas".</p>
--	---

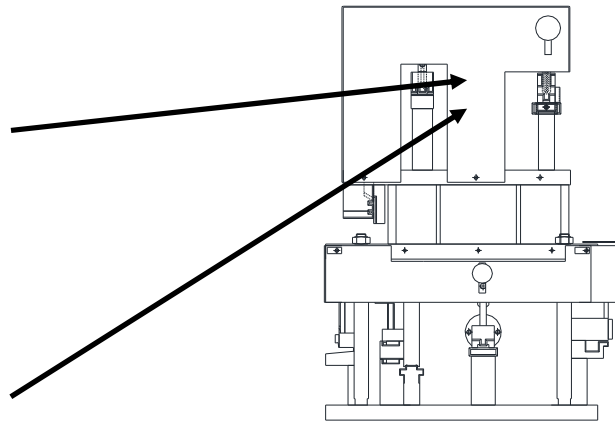
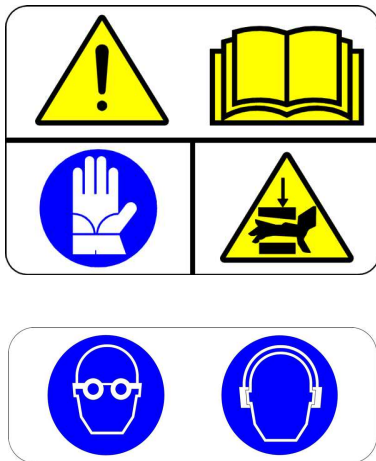
	<p>Conectar la alimentación directamente a la pedalera de la punzonadora, según el esquema indicado en la figura.</p>
--	---

# 4 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

          	<p>Leer atentamente las instrucciones antes de utilizar la punzonadora por primera vez. El manual contiene información importante sobre su instalación, seguridad, utilización y mantenimiento, para evitar accidentes y daños a la máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conservar el presente manual: podría ser necesario consultarlo o hacerle falta a otro usuario.</li> <li>-Utilizar la máquina siempre en condiciones de iluminación adecuada.</li> <li>-No dejar la máquina sola y conectada después de su uso; desconectar la alimentación.</li> <li>-Mantener ambas manos sobre el perfil durante la mecanización.</li> <li>-Durante el uso de una de las estaciones de mecanización, es obligatorio mantener cerrados los sistemas de protección de las otras.</li> <li>-Prohibido quitar los cárteres de protección excepto para las operaciones de mantenimiento</li> </ul> <p>Las piezas que resulten defectuosas deben sustituirse exclusivamente con piezas de recambio originales COMALL. Solamente las piezas de recambio COMALL pueden satisfacer por completo las normas de seguridad y garantizar la funcionalidad de la máquina. En caso de ruptura de piezas pequeñas, no utilizar la punzonadora y evidenciar su estado de fuera de servicio. Para su sustitución, ponerse en contacto con COMALL.</p> <p>Antes de proceder a la fase de ejercicio, hay que realizar algunos controles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprobar la presencia de aire comprimido en la red (ATENCIÓN: presión de aire aconsejada, véase placa CE).</li> <li>-Comprobar la eficiencia de los accionamientos.</li> <li>-Controlar que no haya pérdidas en el circuito de la punzonadora con o sin soporte (véase enchufe o ajuste de los empalmes).</li> <li>-Lubricar las partes mecánicas (aconsejado el SPRAY OIL COMALL).</li> <li>-No trabajar en ambientes ATEX ( zonas en las que existe peligro de explosión ).</li> <li>-Temperatura de funcionamiento: de 0° a + 40°.</li> <li>-Cada vez que tenga que desplazarse la máquina remitirse a las indicaciones del apartado 3.1.1</li> </ul>
	<p>Durante las fases de mantenimiento, no arrojar residuos en el medio ambiente; atenerse a lo previsto en la normativa vigente.</p>
	<p>Para cualquier duda o aclaración, ponerse en contacto con el Fabricante.</p>

## 4.1 Adhesivos de seguridad y otros riesgos

	<p>Cualquier utilización diferente de aquella indicada en el presente manual se considera no autorizada: COMALL declina toda responsabilidad por daños ocasionados a personas o cosas a causa de un uso incorrecto de la máquina.</p>
	<p>Leer atentamente este manual antes de la utilización.</p>
	<p>Utilizar siempre guantes de protección adecuados.</p>
	<p>Peligro de aplastamiento en las proximidades de los punzones y las matrices.</p>
	<p>Utilizar siempre gafas protectoras adecuadas.</p>
	<p>Utilizar siempre dispositivos adecuados de protección acústica de conformidad con la legislación vigente.</p>
	<p>Utilizar siempre calzado de protección adecuado.</p>
<p><b>OTROS RIESGOS ESPECÍFICOS</b></p>	<p>Riesgo residual de aplastamiento en el soporte de punzón</p>

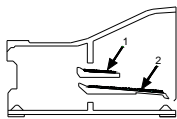


PERSPECTIVA DEL OPERADOR

## 5 NORMAS GENERALES DE USO

### 5.1 Generalidades

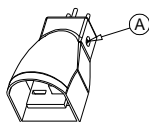
Realizar una prueba en vacío para comprobar la eficiencia de la punzonadora: realizar una primera fase de ejercicio/trabajo probando las diferentes posiciones de la punzonadora con trozos de perfil, a fin de controlar las cuotas de elaboración, haciendo, en caso de que estén previstas o sean necesarias, los registros de cuota.



**NOTA: PEDAL NEUMÁTICO DE SEGURIDAD**

Para accionar el pedal neumático hay que introducir la punta del pie hasta presionar en el punto 1. Presionando en el punto 2 el pedal no funciona, y si se insiste, puede ocasionarse su rotura.

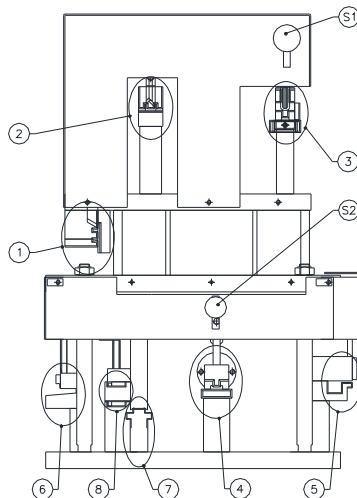
### 5.2 Descripción pedaliera



**PEDALERA CON REARME**

Para desbloquear el circuito neumático en la punzonadora tras su interrupción, se debe pulsar el rearme (A).

### 5.3 Inserción frontal de perfiles





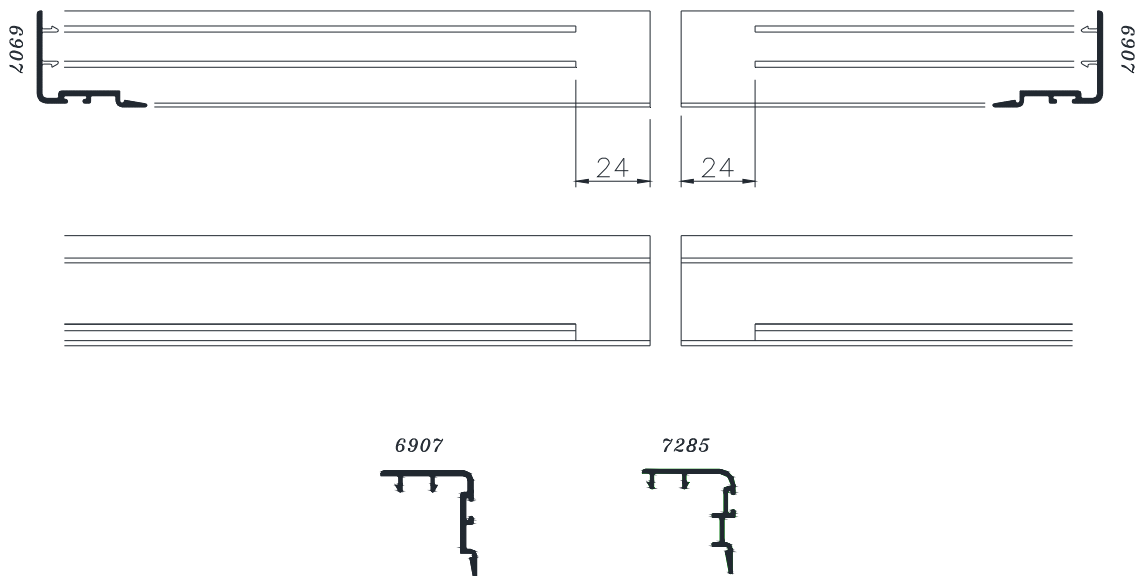
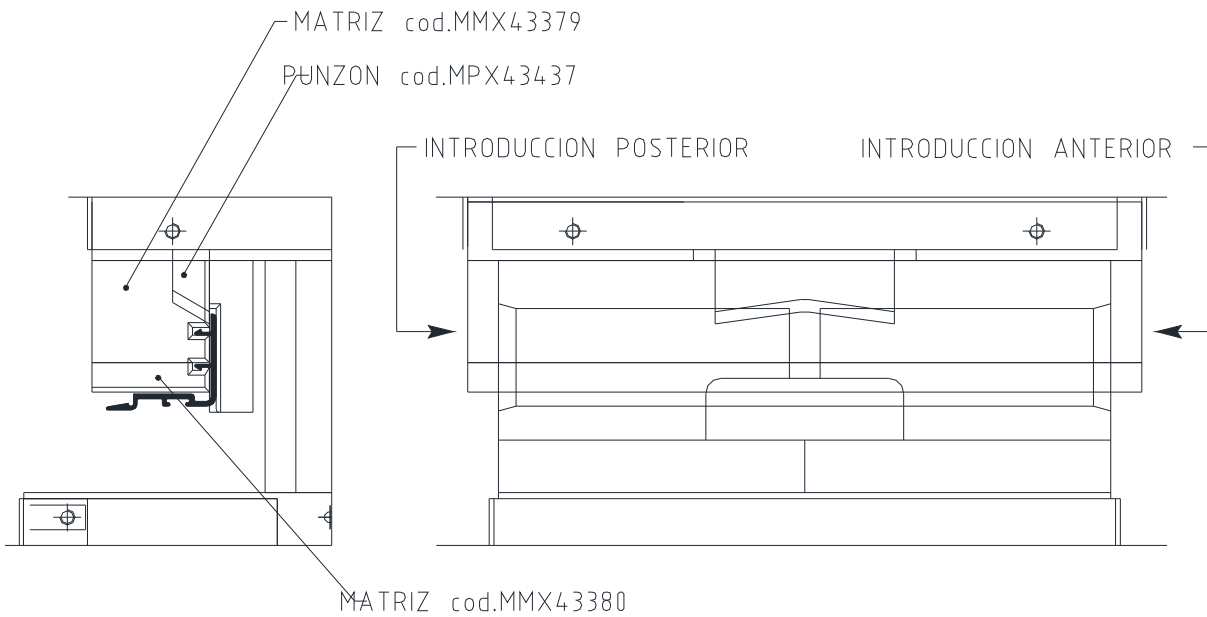
## 5.4 Elaboración de perfiles



Para evitar errores en las elaboraciones en las que haya topes registrables, hay que realizar una elaboración para comprobar la posición exacta de los topes con el accesorio que se utiliza.

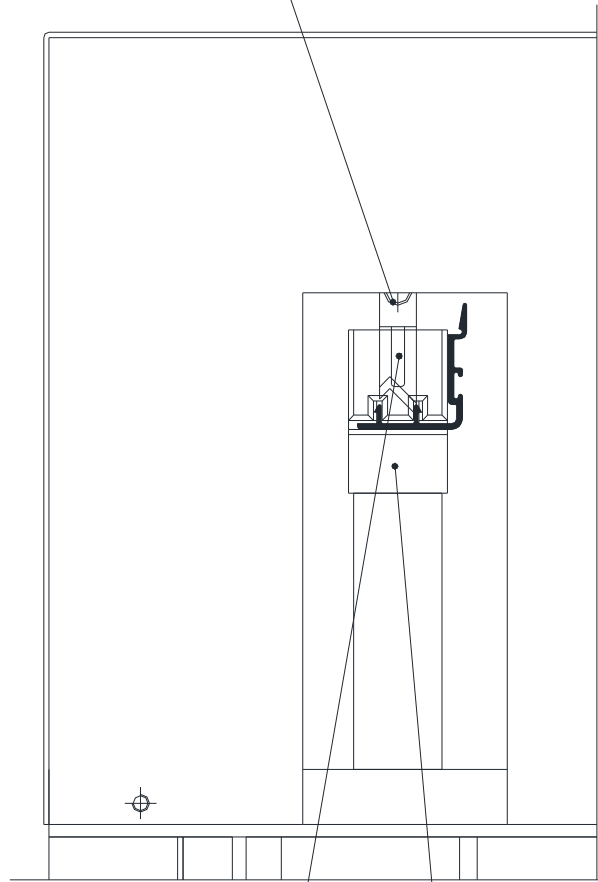
Comall no responde por posibles modificaciones que el extrusor aporte a los perfiles de las series ya existentes, o por la introducción de nuevos perfiles en las mismas series.

### ESTACION 1 ELIMINACION ALETAS PERFIL ENCUENTRO CENTRAL



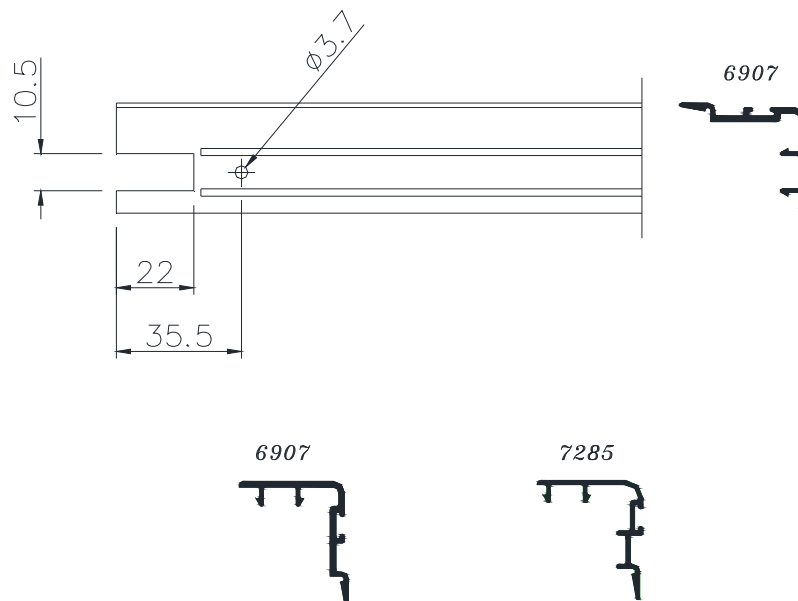
**ESTACION 2  
DE OJAL Y AGUJERO PARA TAPON**

PUNZON cod.MPX43446



PUNZON cod.MPX43449

MATRIZ cod.MMX43381

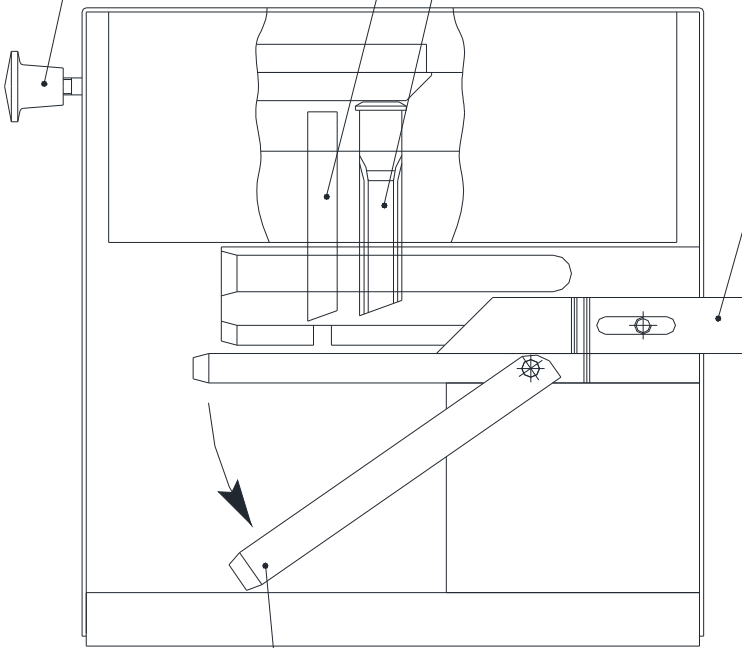


**ESTACION 3  
DE OJAL Y AGUJERO PARA ESCUADRA**

Con el exclusor "E" conectado, se obtiene el mecanizado tipo "A". Si esta desconectado se obtiene el mecanizado tipo "B".

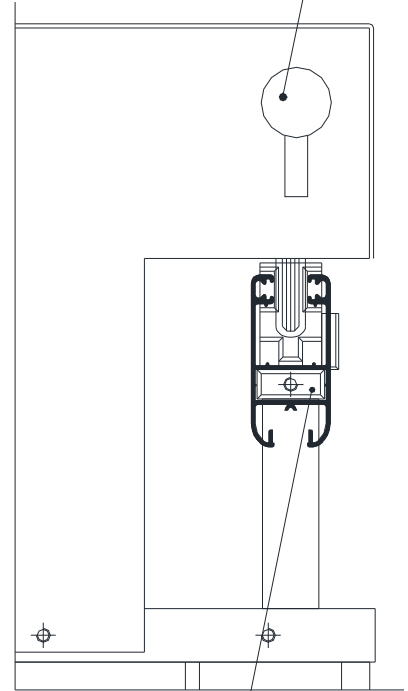
PUNZON cod.MPX43451

PUNZON cod.MPX43450



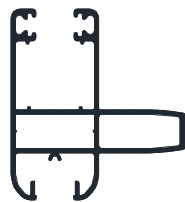
Con el tope en la primera línea (de atrás) se obtiene el agujero a 36.5 mm del cabezal para los perfiles de hoja indicados

S1

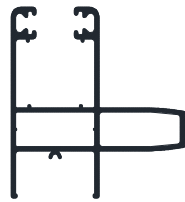


Para hacer el mecanizado en los perfiles de hoja indicados, rotar la palanca para sacarla.

MATRIZ cod.MMX43382



6910



6911



6909



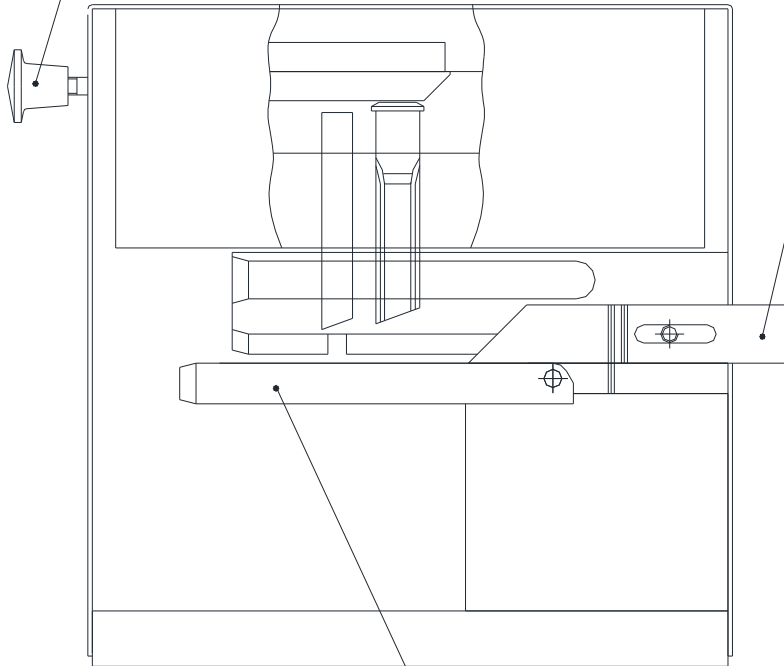
6908



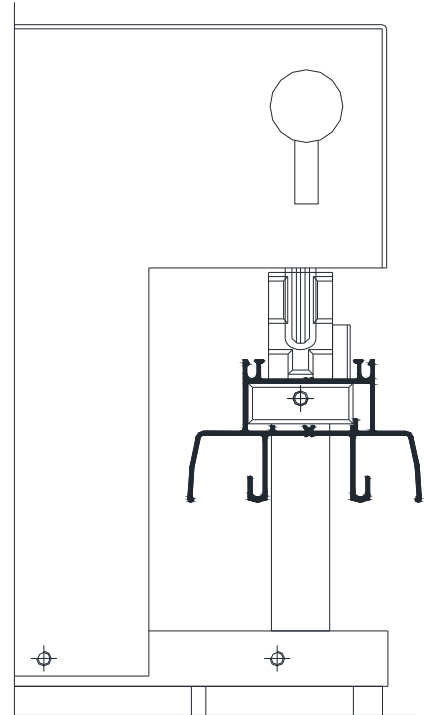
7284

### ESTACION 3 DE OJAL Y AGUJERO PARA ESCUADRA

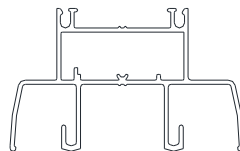
Con el exclusor "E" conectado, se obtiene el mecanizado tipo "A". Si esta desconectado se obtiene el mecanizado tipo "B".



Con el tope en la segunda Linea (de atras) se obtiene el agujero a 41 mm del cabezal de los marcos indicados.



Para hacer el mecanizado en los marcos, introducir la palanca en la matriz.

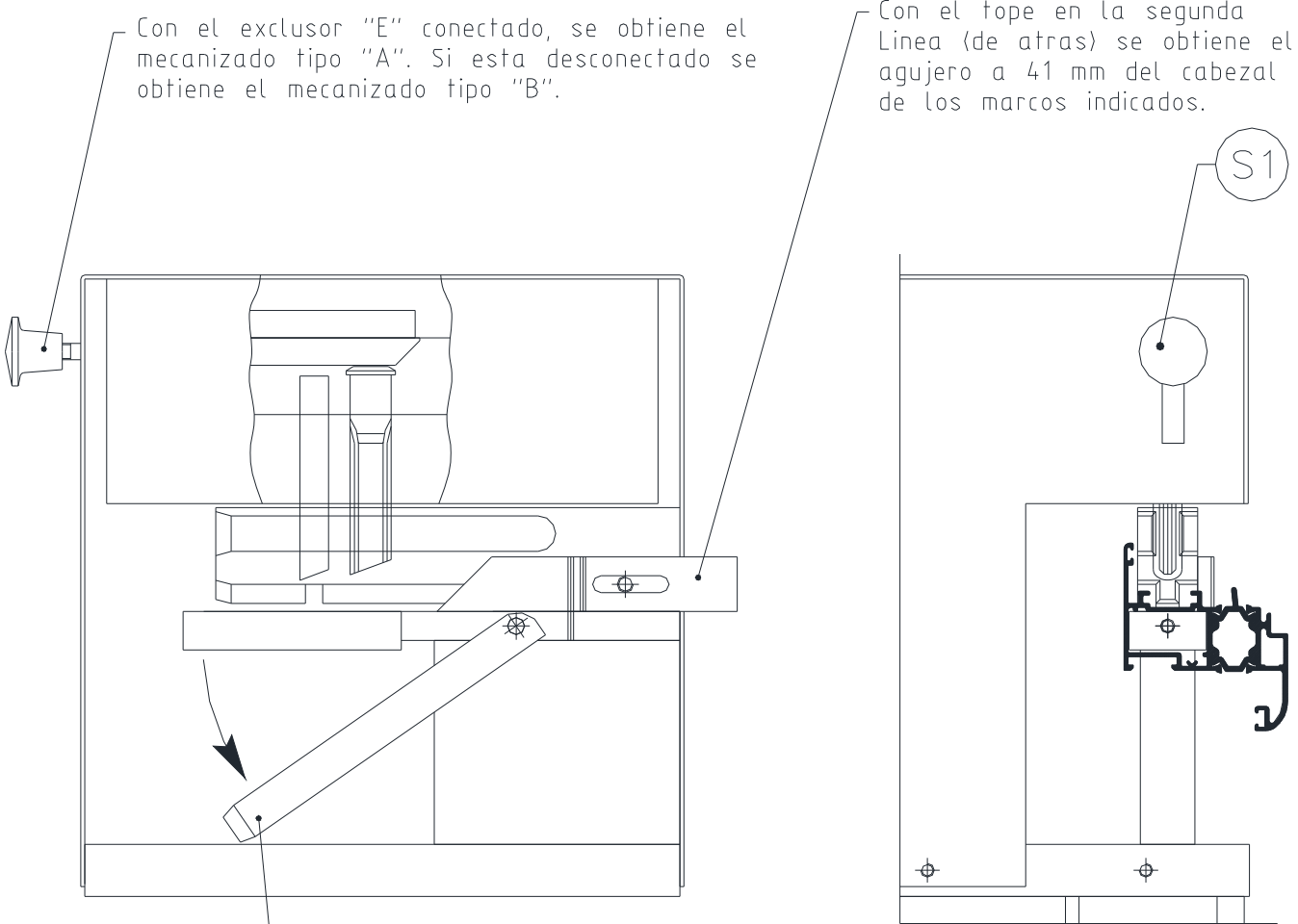


6906

**ESTACION 3  
DE OJAL Y AGUJERO PARA ESCUADRA**

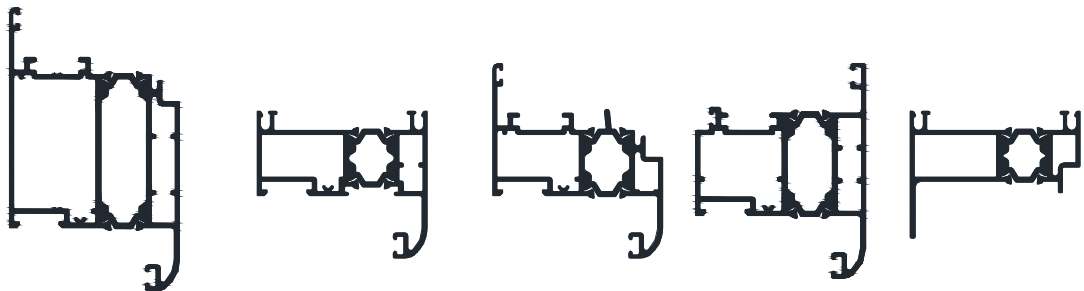
Con el exclusor "E" conectado, se obtiene el mecanizado tipo "A". Si esta desconectado se obtiene el mecanizado tipo "B".

Con el tope en la segunda Linea (de atras) se obtiene el agujero a 41 mm del cabezal de los marcos indicados.

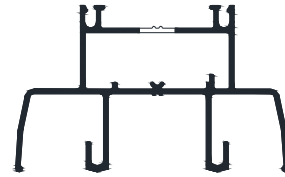
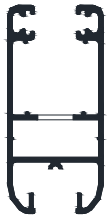


Para hacer el mecanizado en los perfiles de marco indicados, rotar la palanca para sacarla y insertar la palanca frontale.

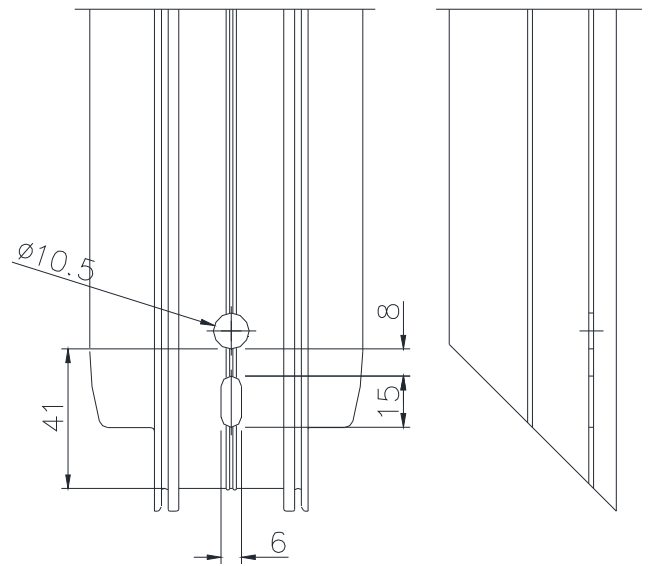
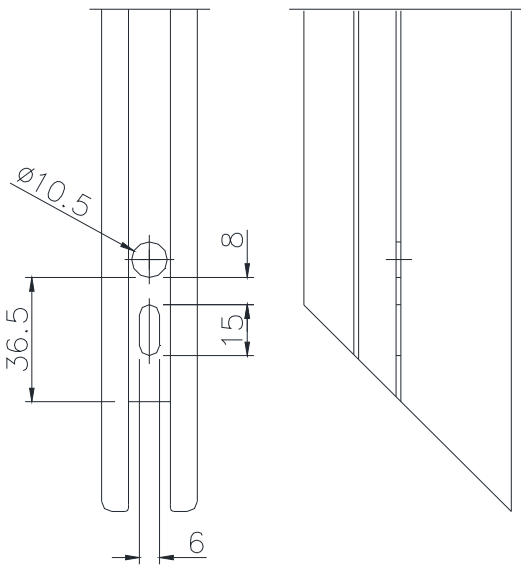
NUEVOS PERFILES



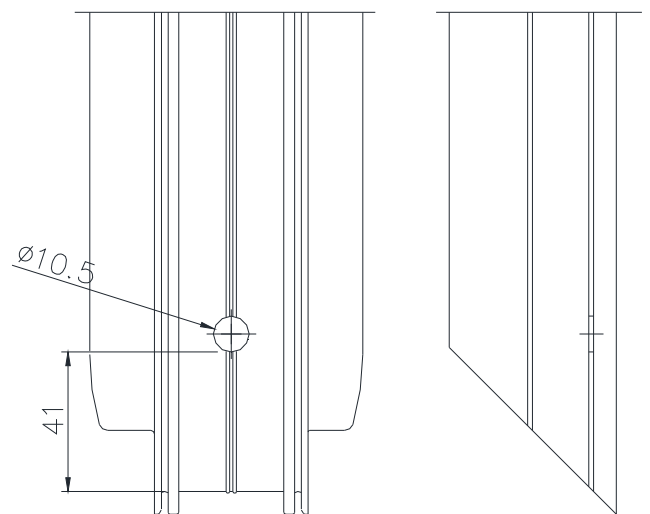
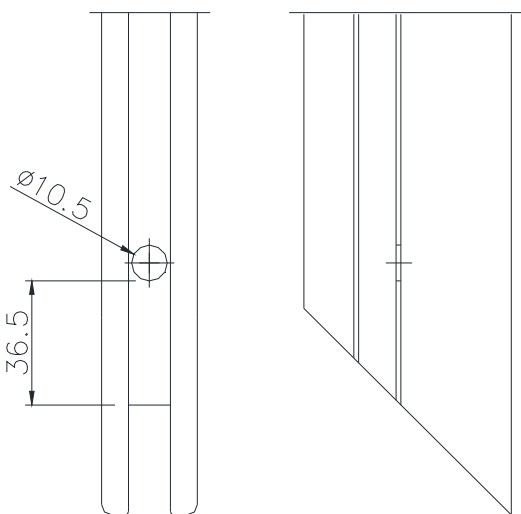
### ESTACION 3 DE OJAL Y AGUJERO PARA ESCUADRA



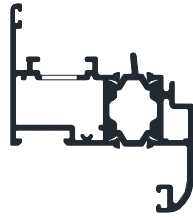
Mecanizado Tipo "A"



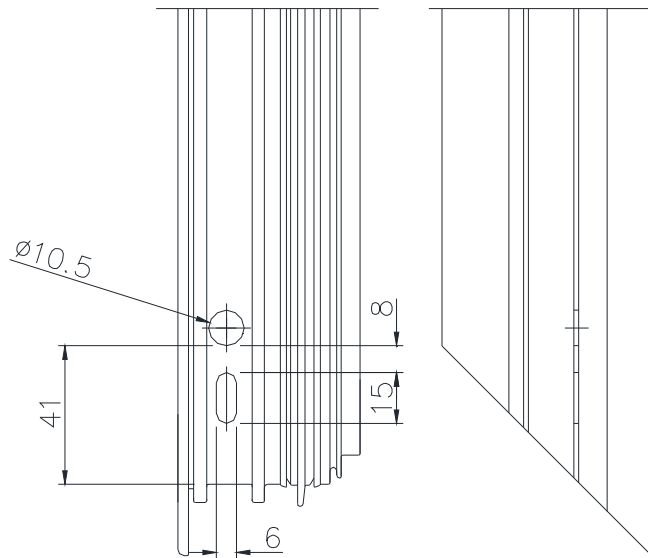
Mecanizado Tipo "B"



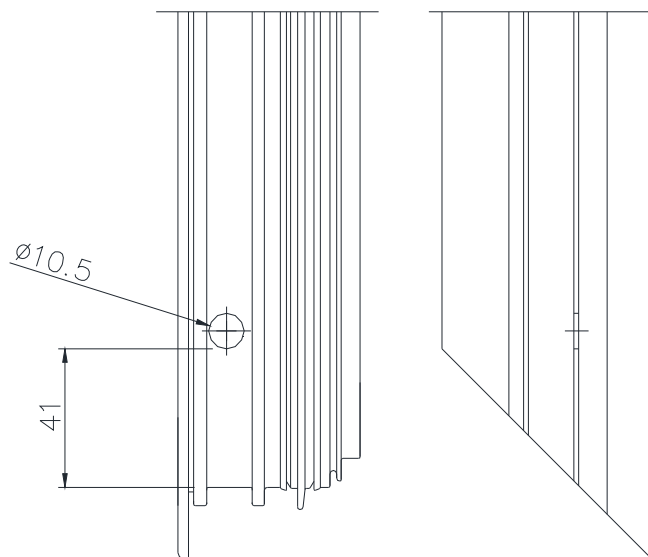
### ESTACION 3 DE OJAL Y AGUJERO PARA ESCUADRA



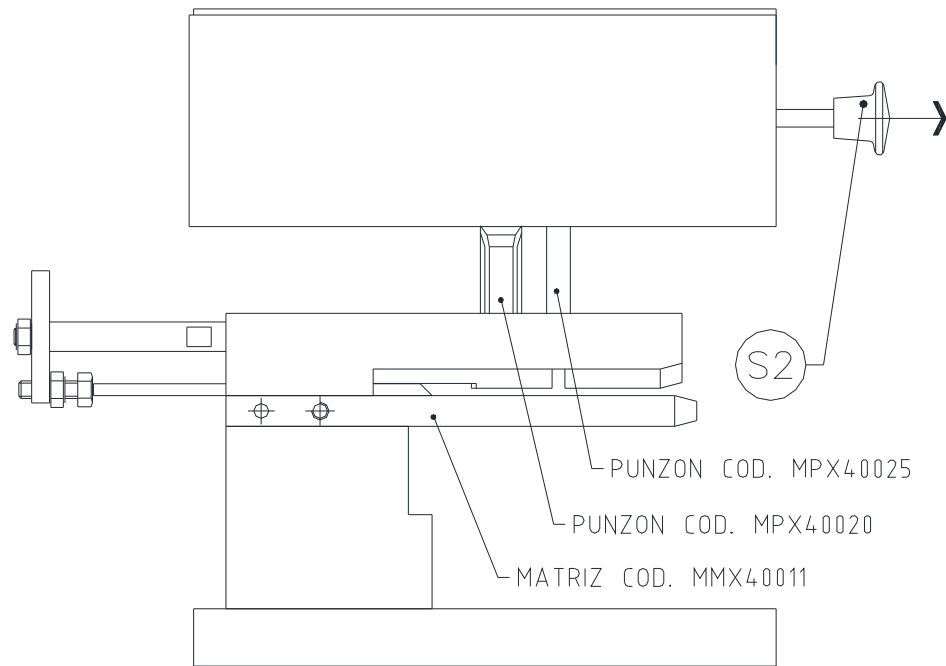
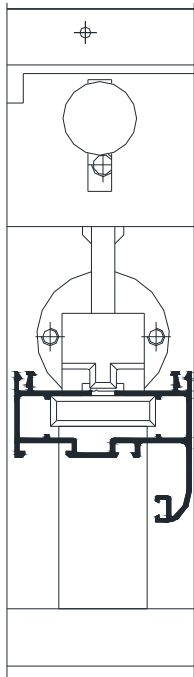
Mecanizado Tipo "A"



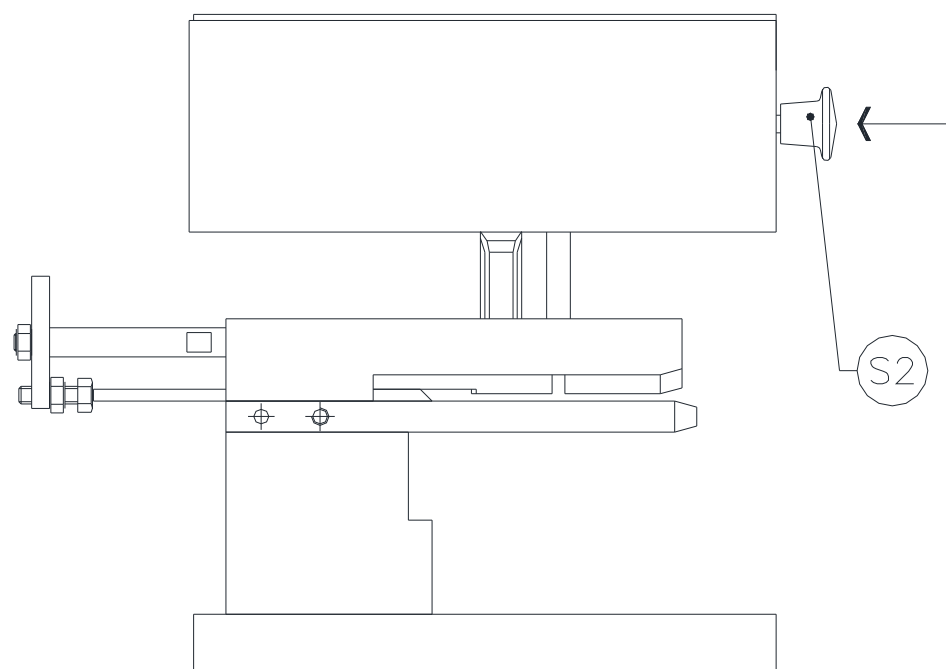
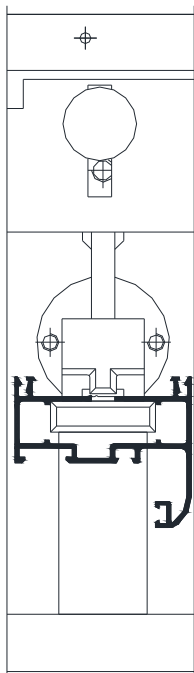
Mecanizado Tipo "B"



**ESTACION 4  
OJAL Y AGUJERO FIJACION ESCUADRA**



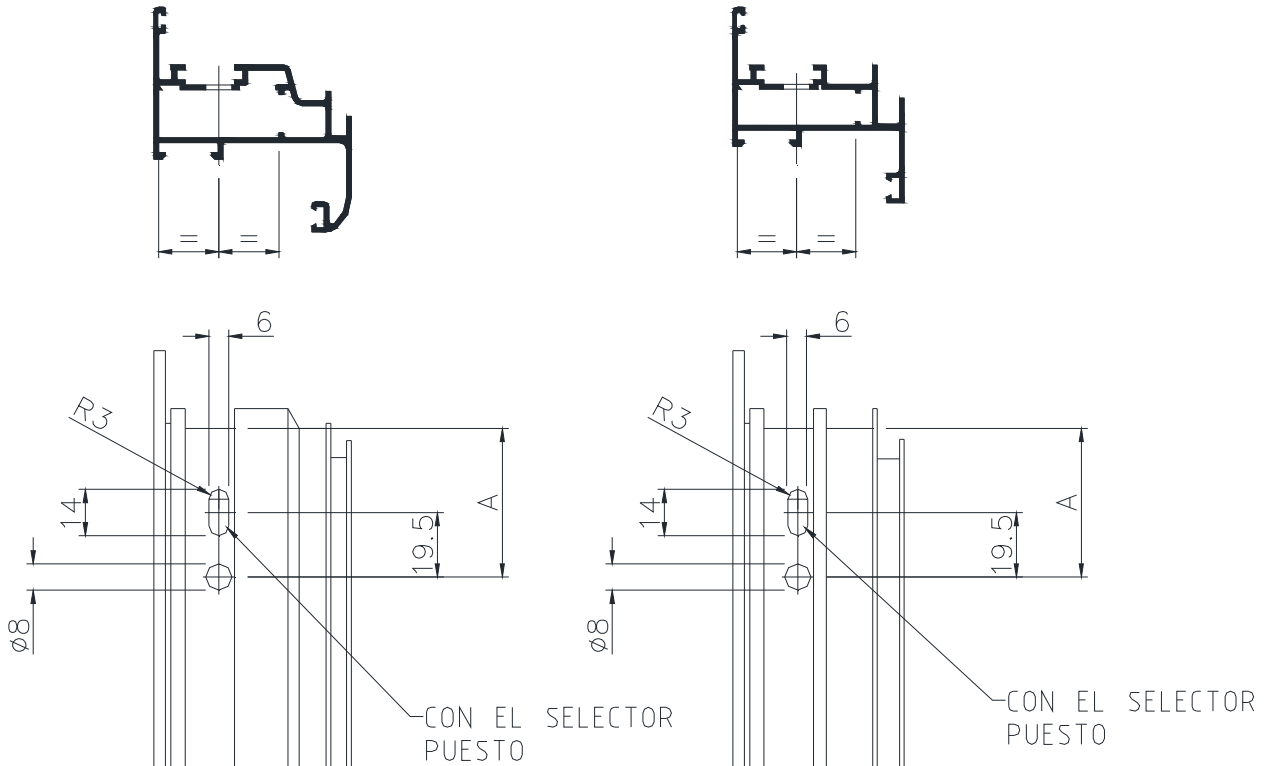
CON EL SELECTOR (S2) EN LA POSICION INDICADA, EL PUNZON POSTERIOR ACTUA, POR LO QUE SE OBTIENE UN OJAL DE 14X6 Y UN AGUJERO DI Ø8



CON EL SELECTOR (S2) EN LA POSICION INDICADA, EL PUNZON POSTERIOR NO ACTUA, POR LO QUE SE OBTIENE SOLO UN AGUJERO DI Ø8



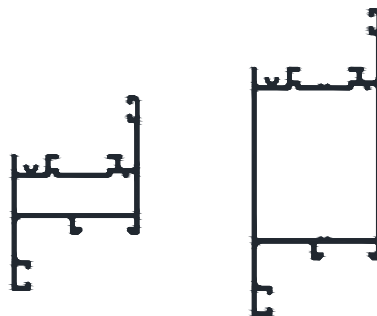
**ESTACION 4**  
**OJAL Y AGUJERO FIJACION ESCUADRA**



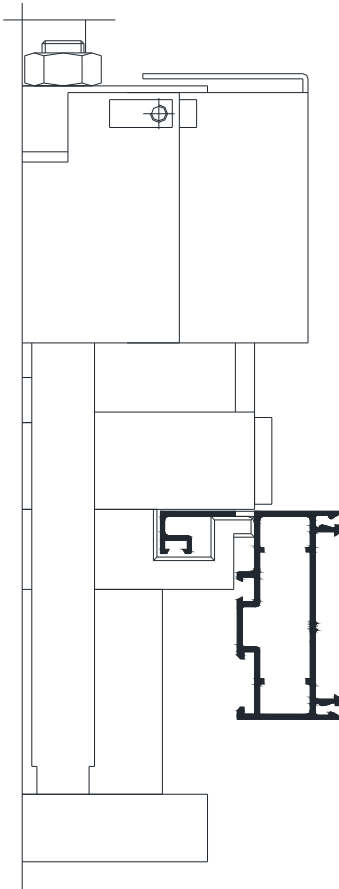
SERIE "A30"	
MEDIDA A	PERFILES MECANIZADOS
45	n. 6057 n. 6059 n. 6041 n. 6052 n. 6054 n. 6055 n. 6075 n. 6076 n. 6056 n. 6058 n. 6051 n. 6040

SERIE "MODENA"	
MEDIDA A	PERFILES MECANIZADOS
40.6	n. 6210 n. 6211 n. 6215 n. 6216 n. 6227 n. 6229 n. 6234 n. 6235 n. 6236
45	n. 6214

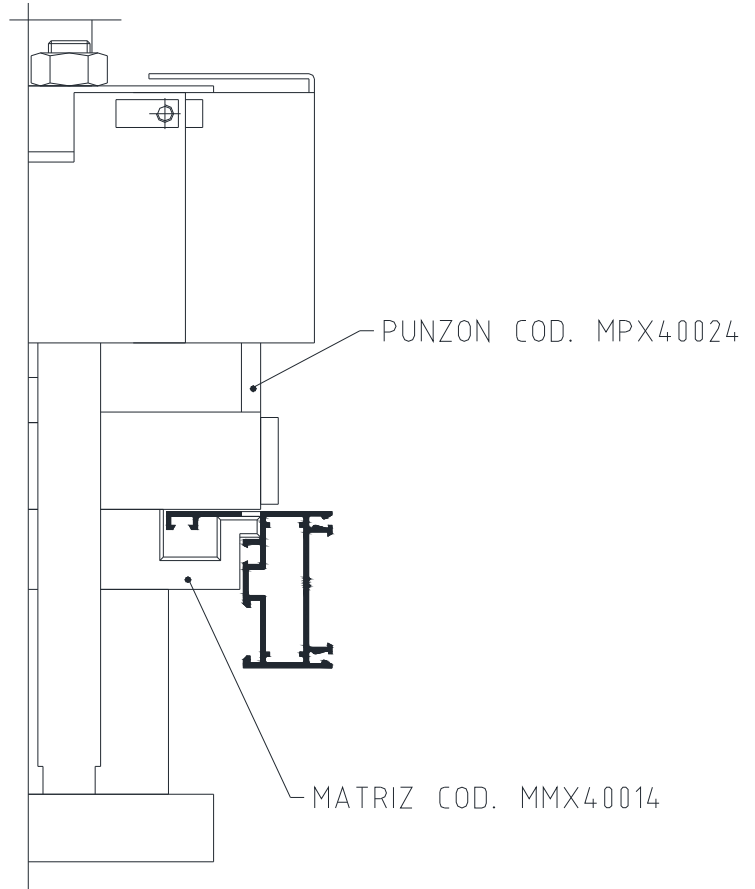
NUEVOS PERFILES



**ESTACION 5  
OJAL DESCARGA DE AGUA**

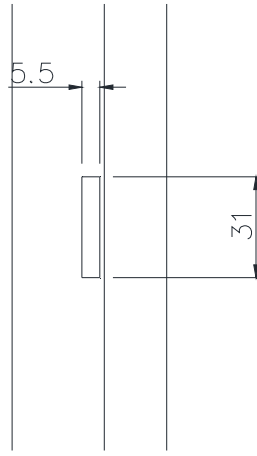
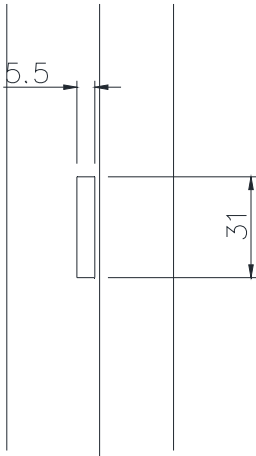
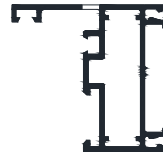
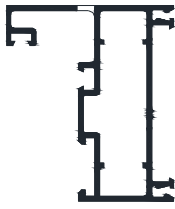


SERIE "A30"



SERIE "MODENA"

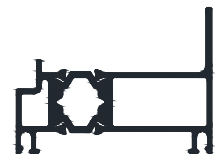
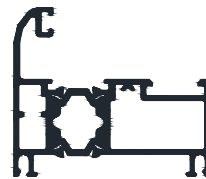
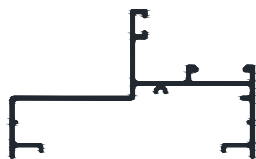
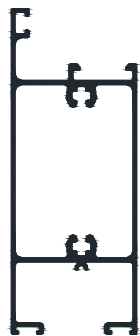
**ESTACION 5  
OJAL DESCARGA DE AGUA**



SERIE "A30"	
PERFILES MECANIZADOS	n. 6076 n. 6040 n. 6051 n. 6055 n. 6059

SERIE "MODENA"	
PERFILES MECANIZADOS	n. 6210 n. 6216 n. 6221 n. 6222 n. 6229

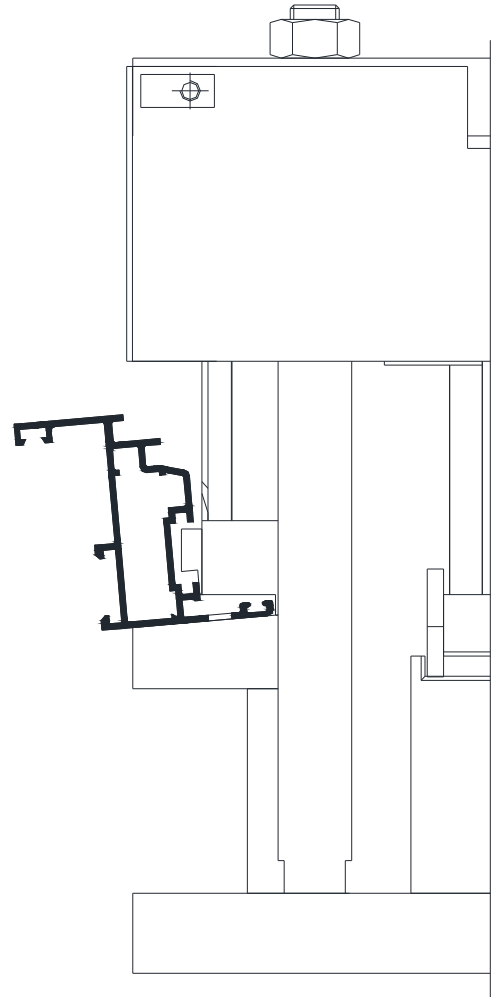
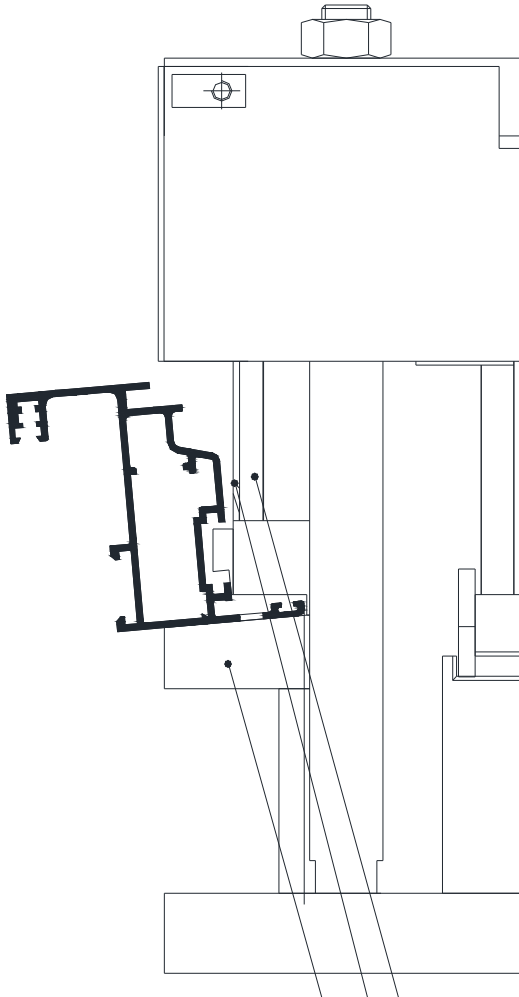
NUEVOS PERFILES



**ESTACION 6**  
**MEC. COLOCAC. FALLEBA "GIESSE" PASSO MM.104**

SERIE "A30"

SERIE "MODENA"

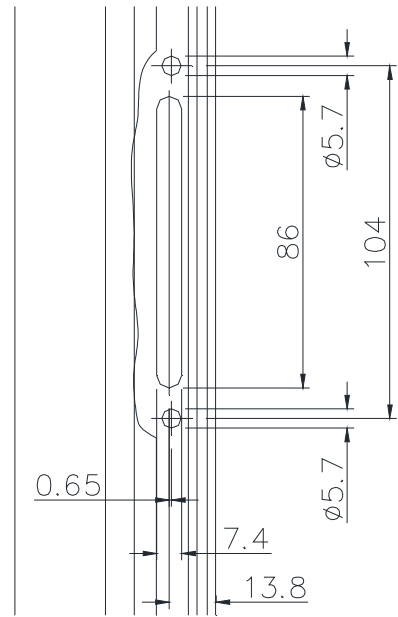
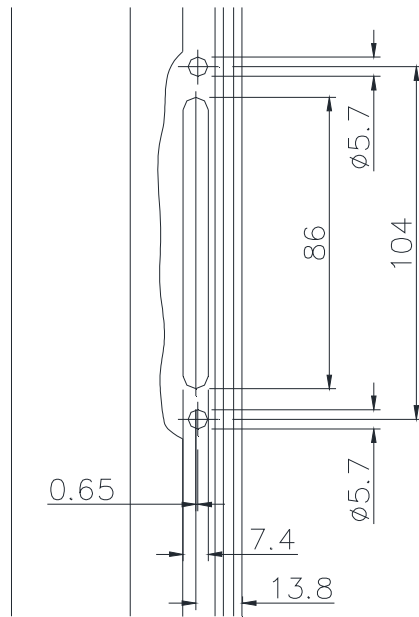
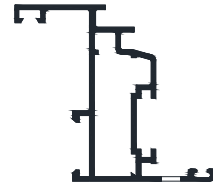
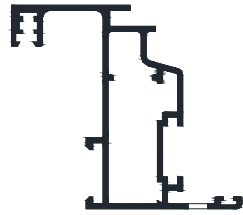


PUNZON COD. MPX40022  $\phi$ 5.7

PUNZON COD. MPX40021

MATRIZ COD. MMX40013

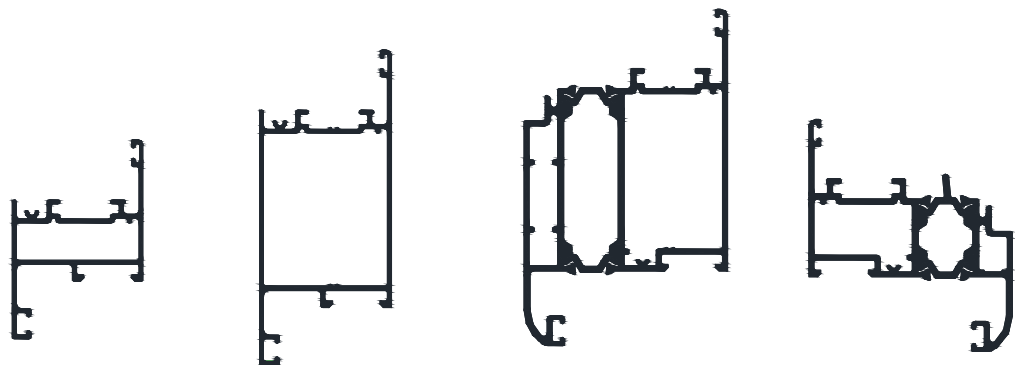
**ESTACION 6**  
**MEC. COLOCAC. FALLEBA "GIESSE" PASSO MM.104**



SERIE "A30"	
PERFILES MECANIZADOS	n. 6052 n. 6041 n. 6054 n. 6275

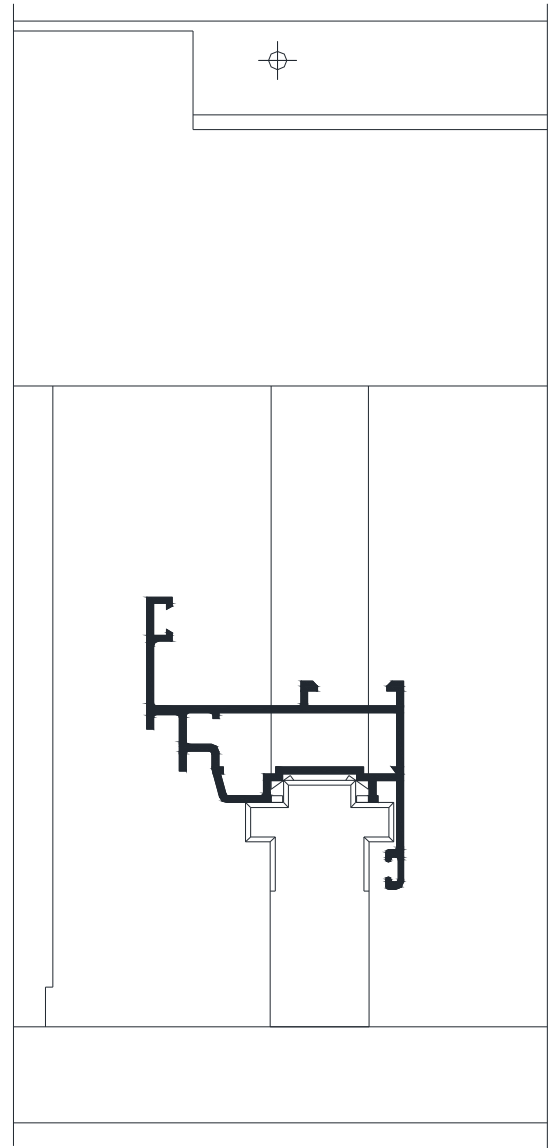
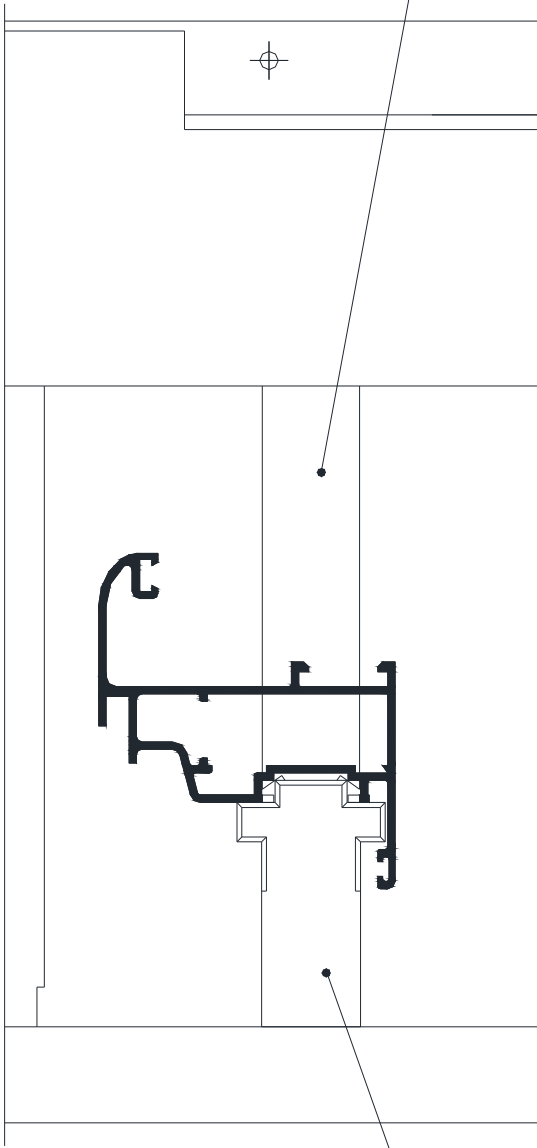
SERIE "MODENA"	
PERFILES MECANIZADOS	n. 6211 n. 6214 n. 6215 n. 6227 n. 6234 n. 6235 n. 6236

NUEVOS PERFILES



**ESTACION 7  
ELIMINACION ALETAS**

PUNZON COD. MPX40023

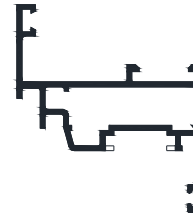
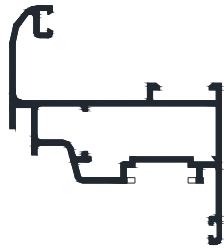
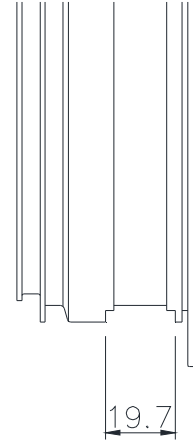
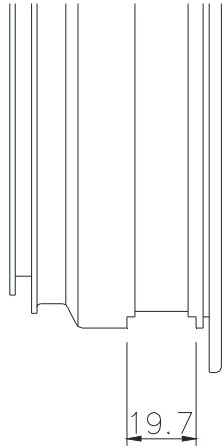


MATRIZ COD. MMX40015

SERIE "A30"

SERIE "MODENA"

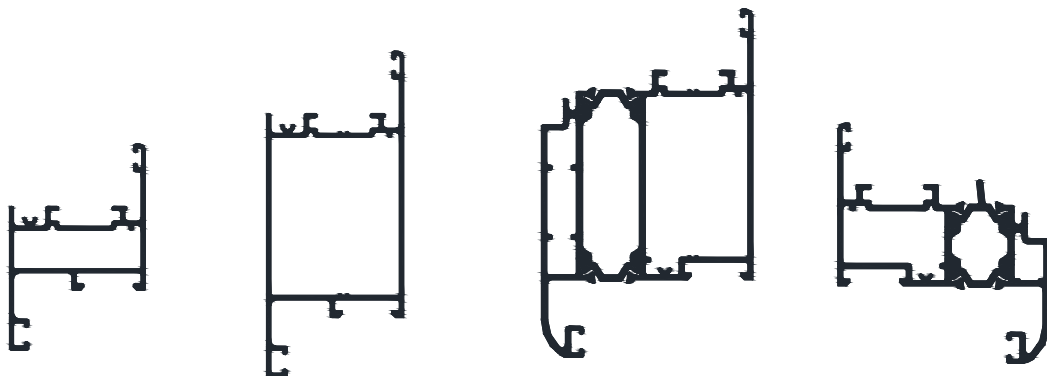
**ESTACION 7  
ELIMINACION ALETAS**



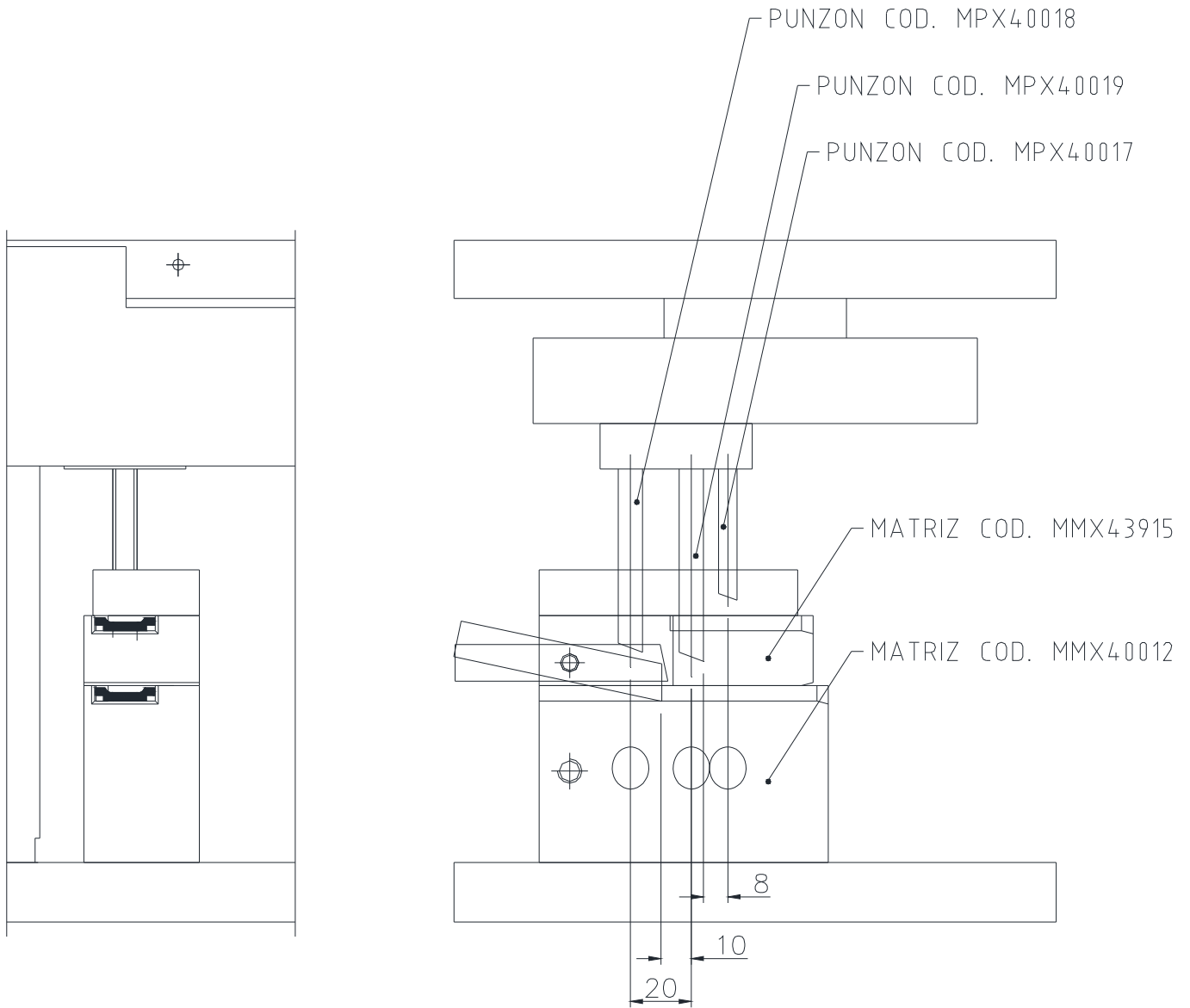
SERIE "A30"	
PERFILES MECANIZADOS	n. 6052 n. 6041 n. 6054 n. 6275

SERIE "MODENA"	
PERFILES MECANIZADOS	n. 6211 n. 6214 n. 6215 n. 6227 n. 6234 n. 6235 n. 6236

NUEVOS PERFILES

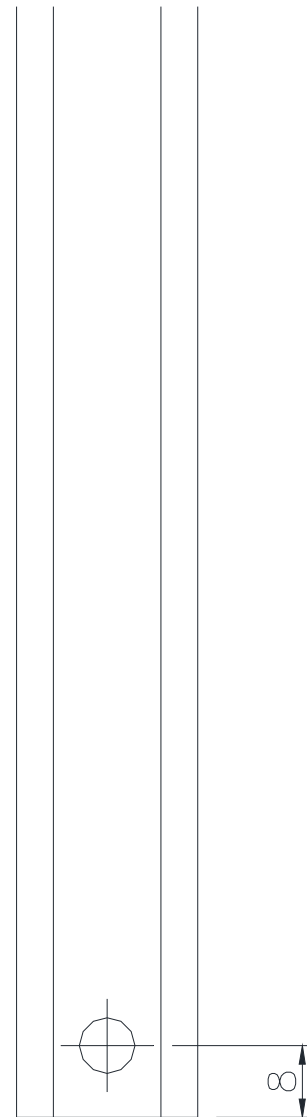
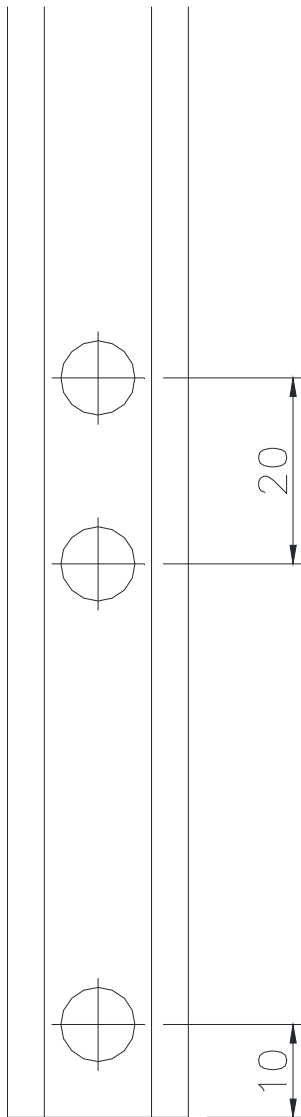
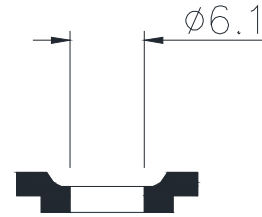
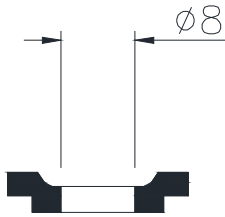


**ESTACION 8  
MECANIZADO VARILLA DE MOVIMIENTO**






**ESTACION 8  
MECANIZADO VARILLA DE MOVIMIENTO**



In caso de no utilización de la punzonadora, desconectar el aire comprimido.


# 6 MANTENIMIENTO

	<p>No llevar a cabo operaciones de mantenimiento cuando la máquina está en funcionamiento. Desconectar la alimentación del aire comprimido antes de realizar las operaciones de mantenimiento y pulsar el mando de puesta en marcha o la pedalera para descargar el circuito.</p> <p>No utilizar materiales agresivos o inflamables para la limpieza de la máquina.</p>
---	---

## 6.1 Mantenimiento general

Lubricar con el producto SPRAY OIL COMALL las matrices y los punzones cada 25 elaboraciones aproximadamente (en cualquier caso, lubricar una vez a la semana si no se utiliza la punzonadora).

Periodicidad	Actividades	Personal
Diaria	Limpiar las matrices, planos de trabajo y de apoyo de virutas y restos de la elaboración (eventualmente utilizando una pistola de aire comprimido). NON UTILIZAR LAS MANOS O LOS DEDOS	Operador
Semanal	Descarga del agua de condensación del grupo de filtro en alimentación (si existe).	Operador
Semanal	Control del estado de desgaste de los punzones/cuchillas y matrices; eventual sustitución.	Personal cualificado
Mensual	Comprobar y eventualmente rellenar el depósito de aceite en el grupo de filtro (si existe).	Operador
Mensual	Limpiar el filtro de entrada de aire comprimido (si existe).	Operador

	<p>Las operaciones de mantenimiento descritas a continuación han de realizarse por personal cualificado.</p>
---	--

### 6.1.1 Cambio de punzones y matrices

Reglas generales a seguir para la sustitución de punzones y matrices.

Asegurarse de que no haya perfiles o restos de elaboración en las ranuras de inserción antes de proceder a la sustitución.

Llevar la máquina a final del recorrido, de manera que se inserte el punzón en la matriz y desconectar la alimentación del aire; asegurarse de que el cilindro no tenga energía suficiente para moverse accionando los pedales y/o la válvula.


Proceder a la sustitución de los componentes desgastados con cuidado de repartir el juego entre punzón y matriz de manera uniforme; comprobar el estado de los pernos y, en caso de que fuera necesario, cambiarlos.

Atención, antes de reactivar el funcionamiento de la máquina cerciorarse de que:

- se hayan retirado de la punzonadora las piezas cambiadas y/o las herramientas utilizadas para la operación de mantenimiento;
- todas las protecciones que se hayan retirado o abierto estén correctamente colocadas y fijadas.

Reactivar la alimentación del aire, comprobar que no haya habido fugas en el circuito neumático de la punzonadora y realizar unos cuantos recorridos en vacío.


Repetir la prueba de funcionamiento en vacío con trozos de perfilado para controlar los ajustes.

	<p><b>ATENCIÓN</b> Después de haber realizado las operaciones de mantenimiento y antes de volver a poner en funcionamiento la punzonadora, comprobar que todas las protecciones quitadas se hayan vuelto a colocar correctamente y se hayan fijado. Está prohibido: utilizar la punzonadora ante la evidente presencia de agua de condensación en el interior del filtro o en la red general de aire comprimido; utilizar la punzonadora con los punzones “en seco”, o sea, sin lubricar; utilizar aceites inadecuados o diferentes de los aconsejados para el filtro de entrada de aire y en los punzones.</p>
---	---


### 6.1.2 Problemas, causas y soluciones

Problema	Causa	Solución	Personal
Pérdida de potencia de la punzonadora	Válvula y/o pedal dañado	Sustitución	Cualificado
	Desgaste de las juntas del cilindro neumático	Sustitución de las juntas desgastadas	Cualificado
	Desgaste de los punzones y las matrices	Sustitución de las partes desgastadas y que no puedan afilarse	Cualificado (a menos que en el capítulo de recambios se diga otra cosa)
	Falta de presión de aire o presión de aire insuficiente	Controlar la red de aire	Cualificado

### 6.1.3 Cese de funcionamiento

	<p>La máquina o sus componentes no deben eliminarse junto con los residuos urbanos o similares, sino que deberán eliminarse de manera selectiva, de acuerdo con la normativa vigente.</p>
--	---

## 7 REPUESTOS

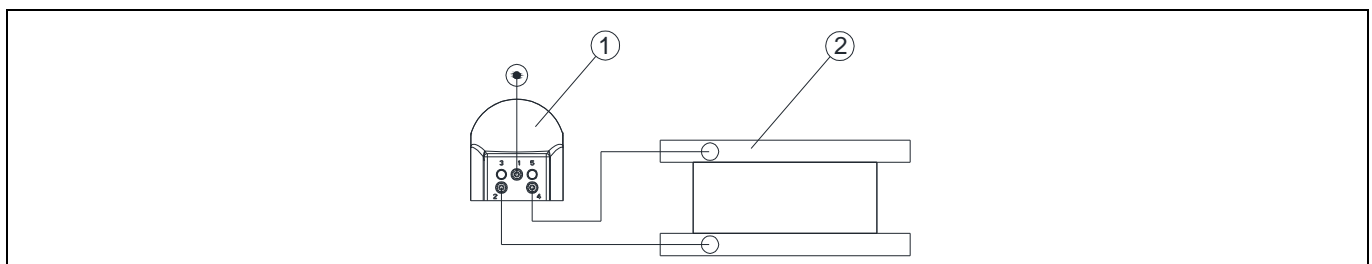
	<p>La sustitución de piezas de recambio, y cualquier otra operación de reparación o sustitución no indicada expresamente en este manual, ha de ser realizada por personal autorizado de COMALL.</p>
---	---

### 7.1 Recambios neumáticos

Código	Descripción
GPX20013	Racor G Y L 1/8 8 P
GPX30147	Pedalera con rearme

## 8 ESQUEMA NEUMÁTICO

### 8.1 Esquema general



#### Listado piezas

Ref.	Descripción
1	Pedalera con rearme
2	Cilindro

		<p><b>Comall</b> Aluminium Machinery</p>	<p>Via Salimbene da Parma 4/C 42124 Reggio Emilia (ITALY) Tel. +39 0522 549111 Fax. +39 0522 5495115 infocomall@comall.it uff.assistenza@comall.it www.comall.it</p> 
---	---	--	--