



UNIÓN EUROPEA

**FONDO EUROPEO DE
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

"Unha maneira de facer Europa"

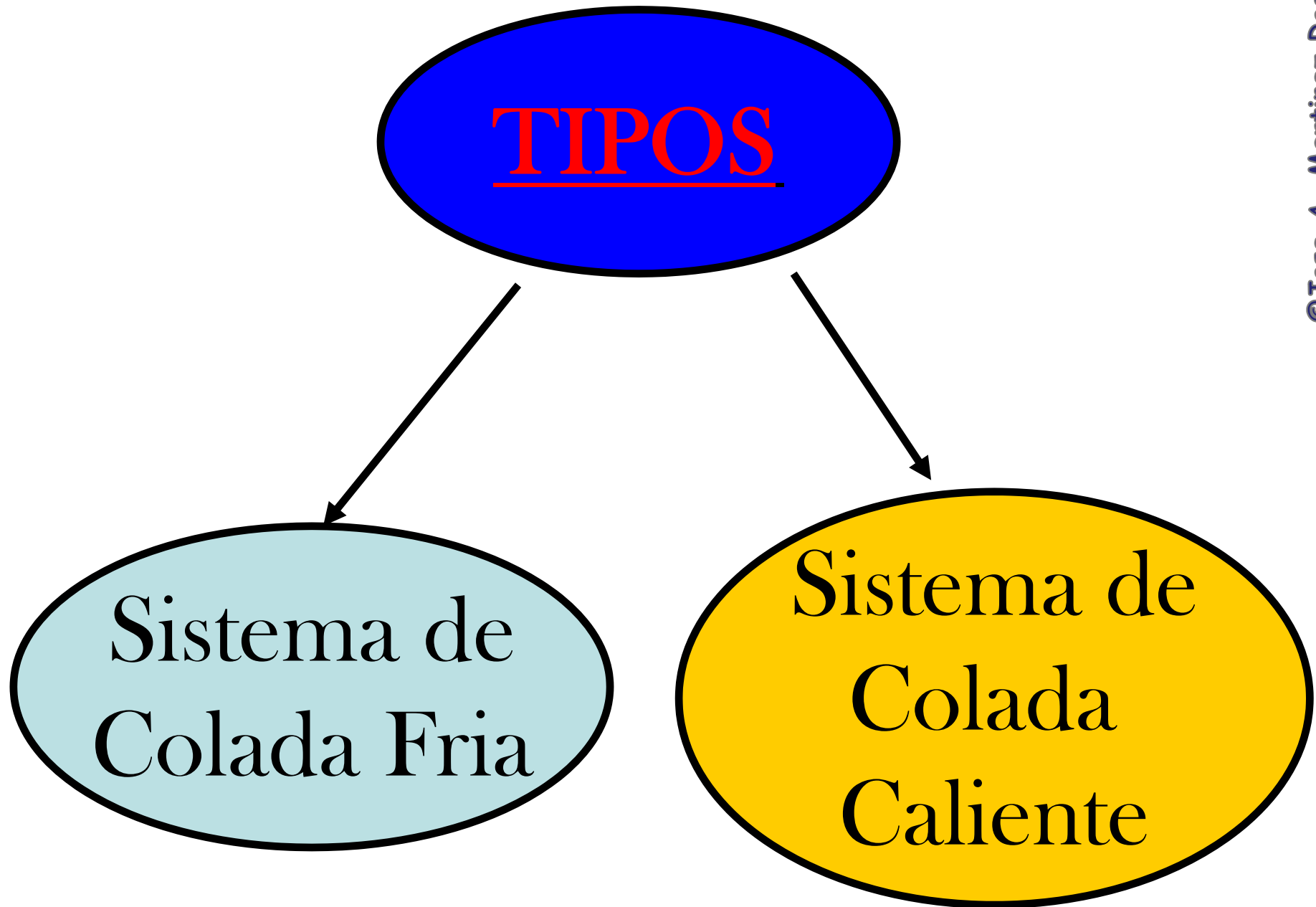
FONDO SOCIAL EUROPEO

"O FSE inviste no teu futuro"

ACTIVIDADE COFINANCIADA POLO FONDO SOCIAL EUROPEO NUN 80%

Canales de Inyección

□ El sistema de alimentación, o llenado, tiene como función la de recibir el material de moldeo, fundido, que procede del cilindro de plastificación de la máquina, y conducirlo hasta la cavidad del molde. Este sistema consta fundamentalmente de las siguientes partes: bebedero, canales de alimentación y distribución, entradas y cavidad de moldeo.



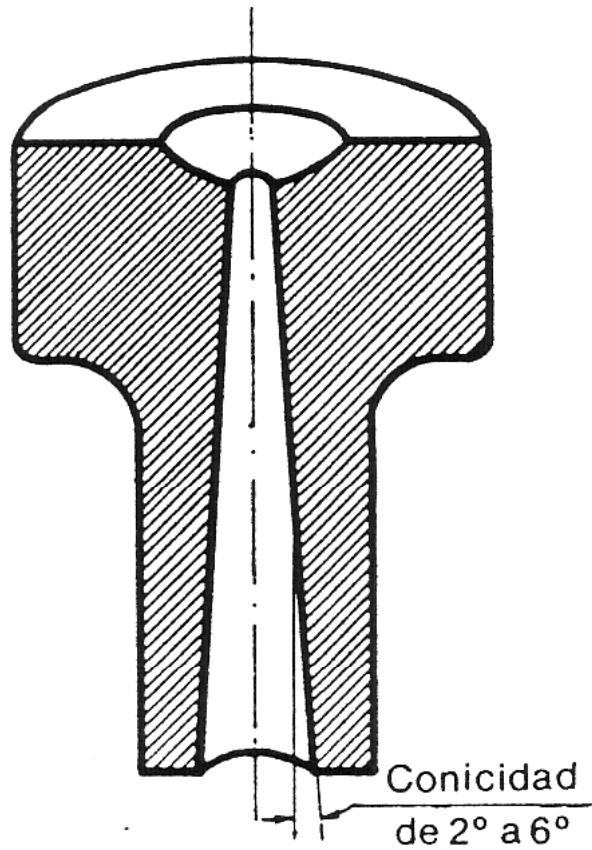
Sistema Colada Fría

❑ Se utilizan para distribuir el material fundido a las cavidades de moldeo. Los canales son mecanizados en el molde.

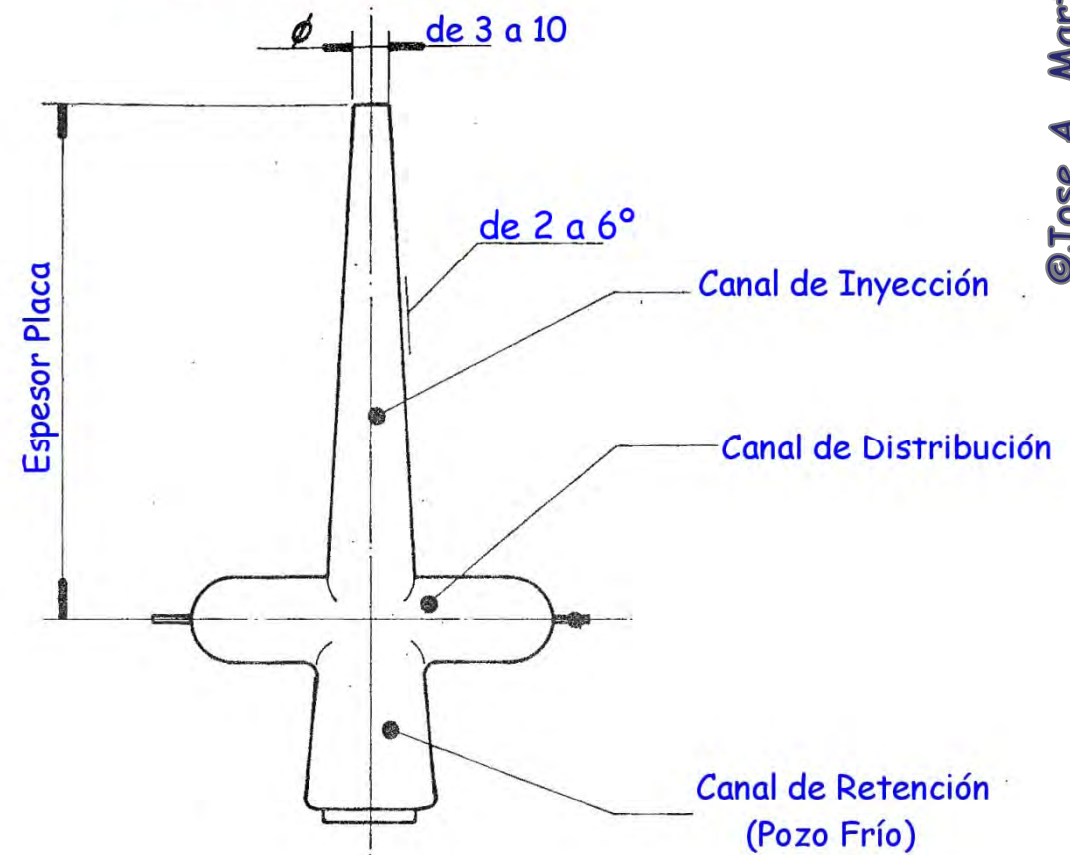
Los “bebederos fríos” son expulsados en cada moldeo conjuntamente con las piezas.

Los canales y bebederos fríos (mazarota), están formados por material que “le cuesta dinero al proceso”, pero que no puede ser vendido; todo lo más, de acuerdo a la responsabilidad de la pieza y a las especificaciones del cliente, puede ser reutilizado en el porcentaje admitido por el mismo.

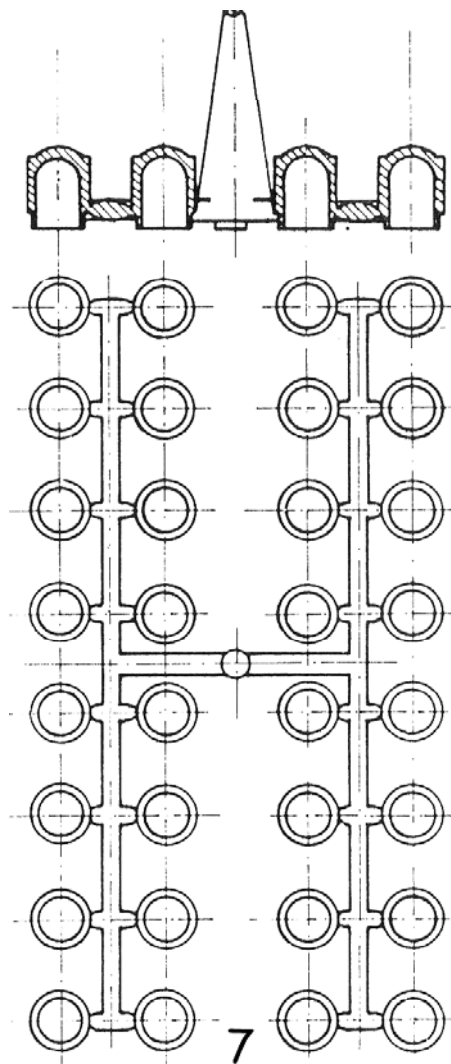
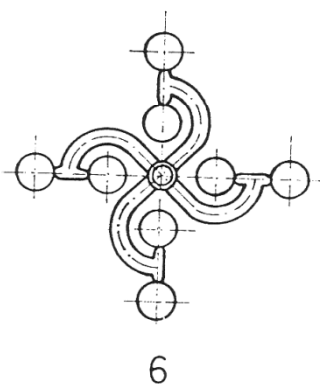
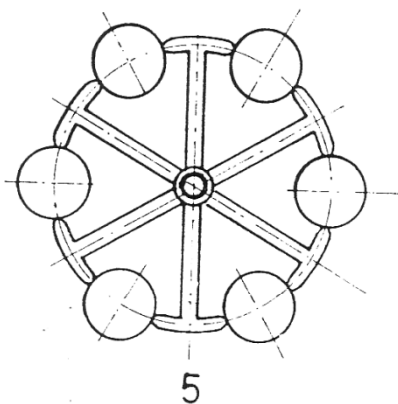
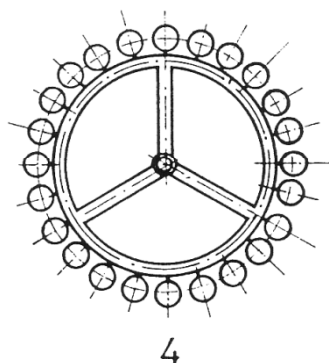
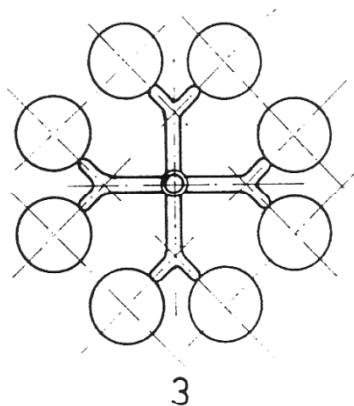
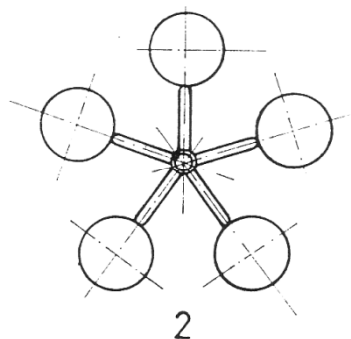
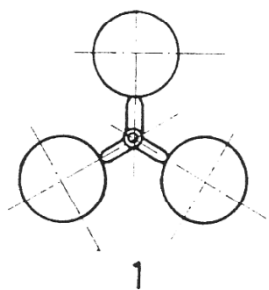
Bebedero



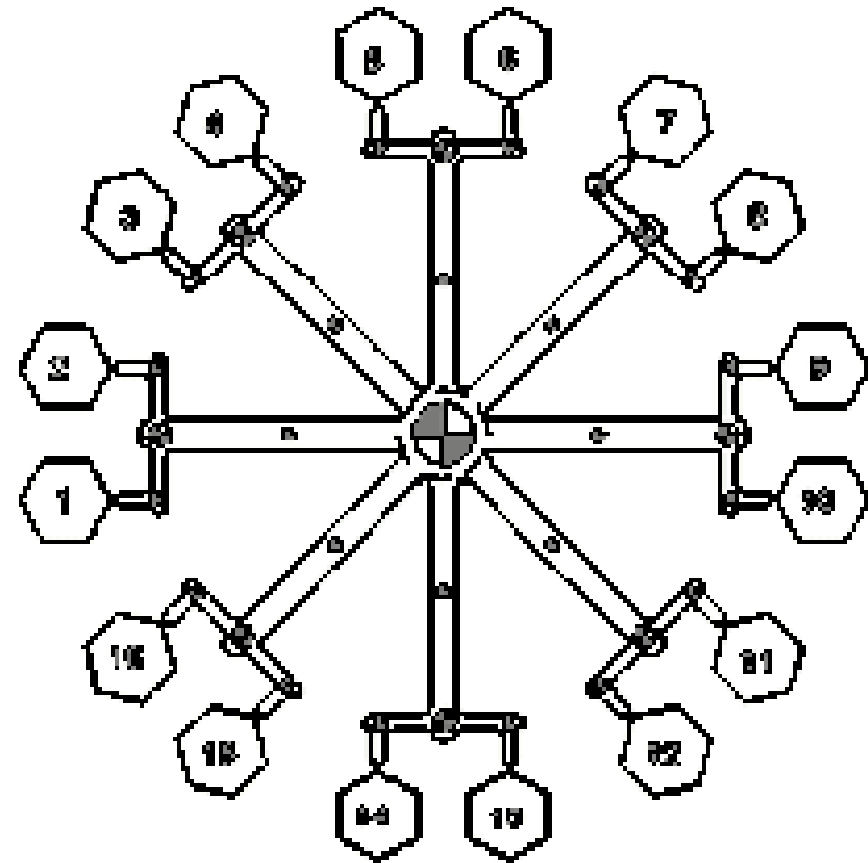
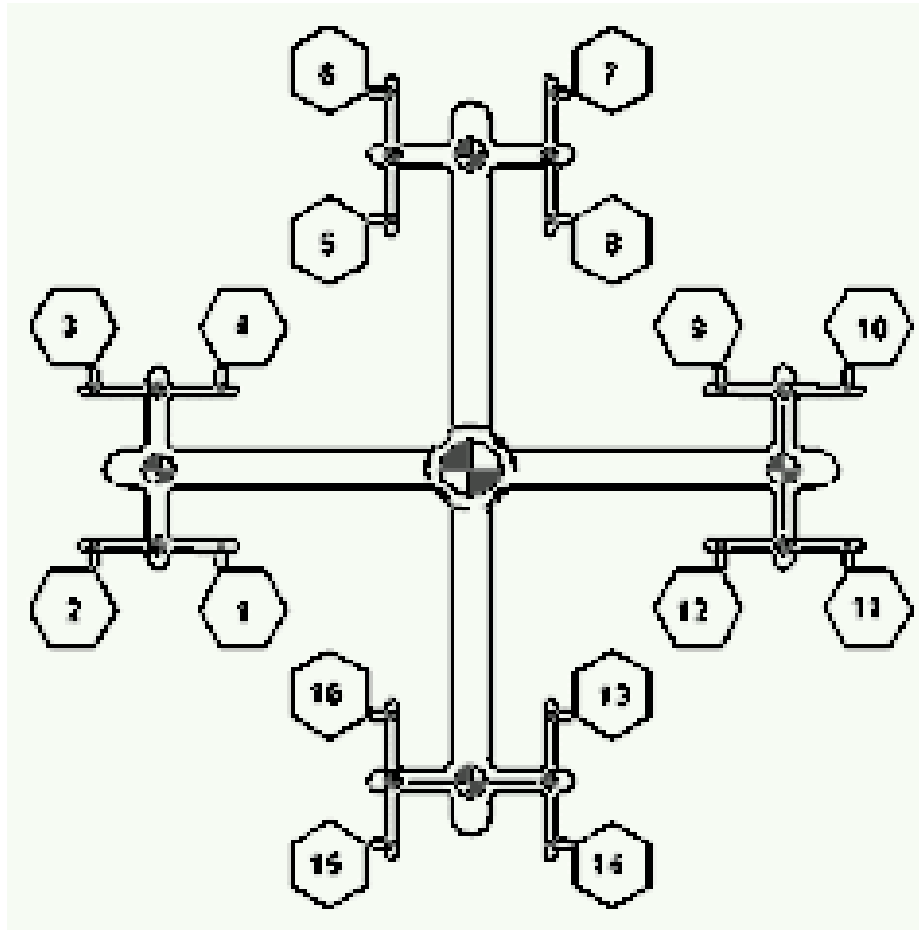
Canal de Inyección

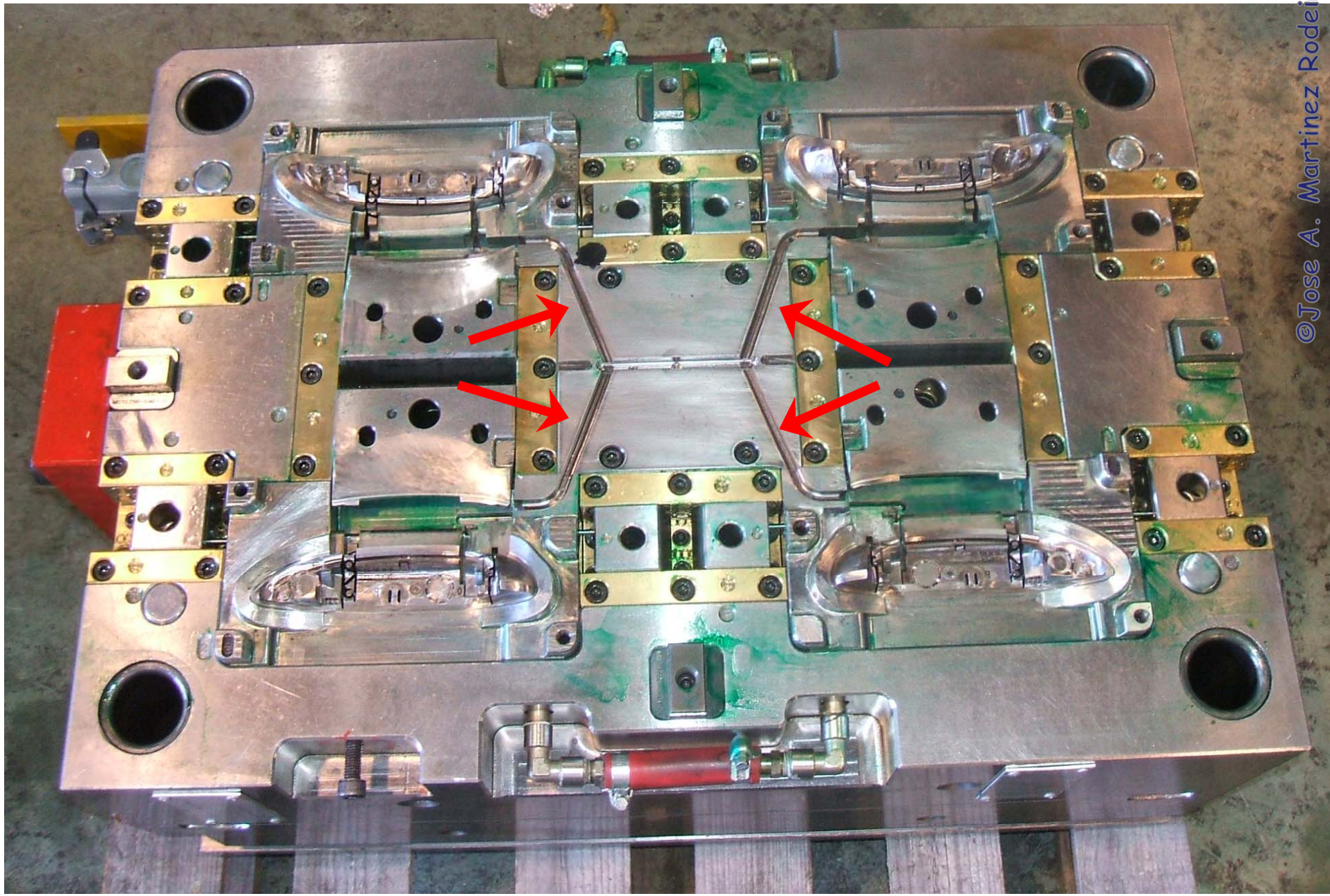


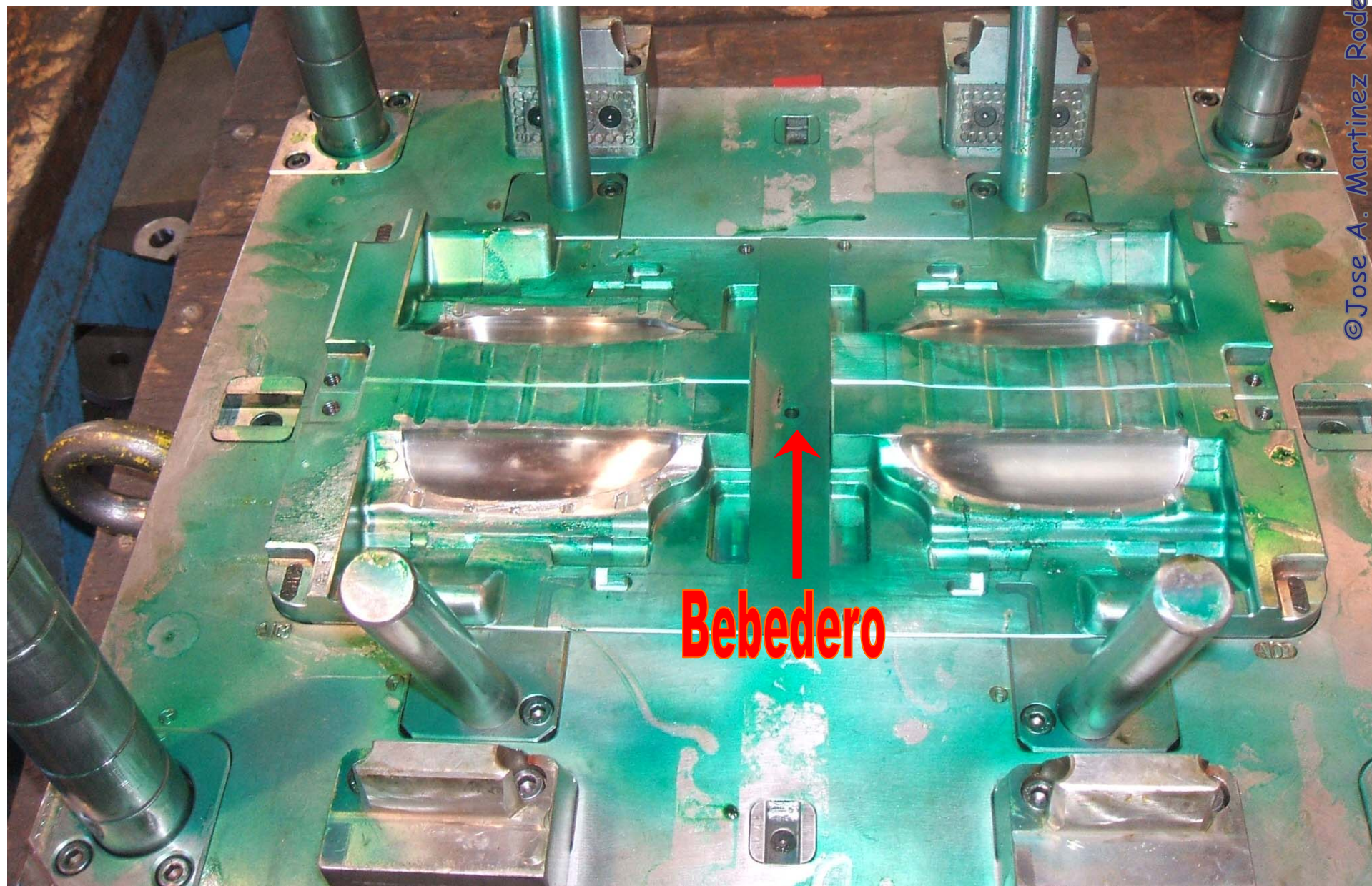
Ejemplos de Disposición de Canales Fríos (Equilibrados)

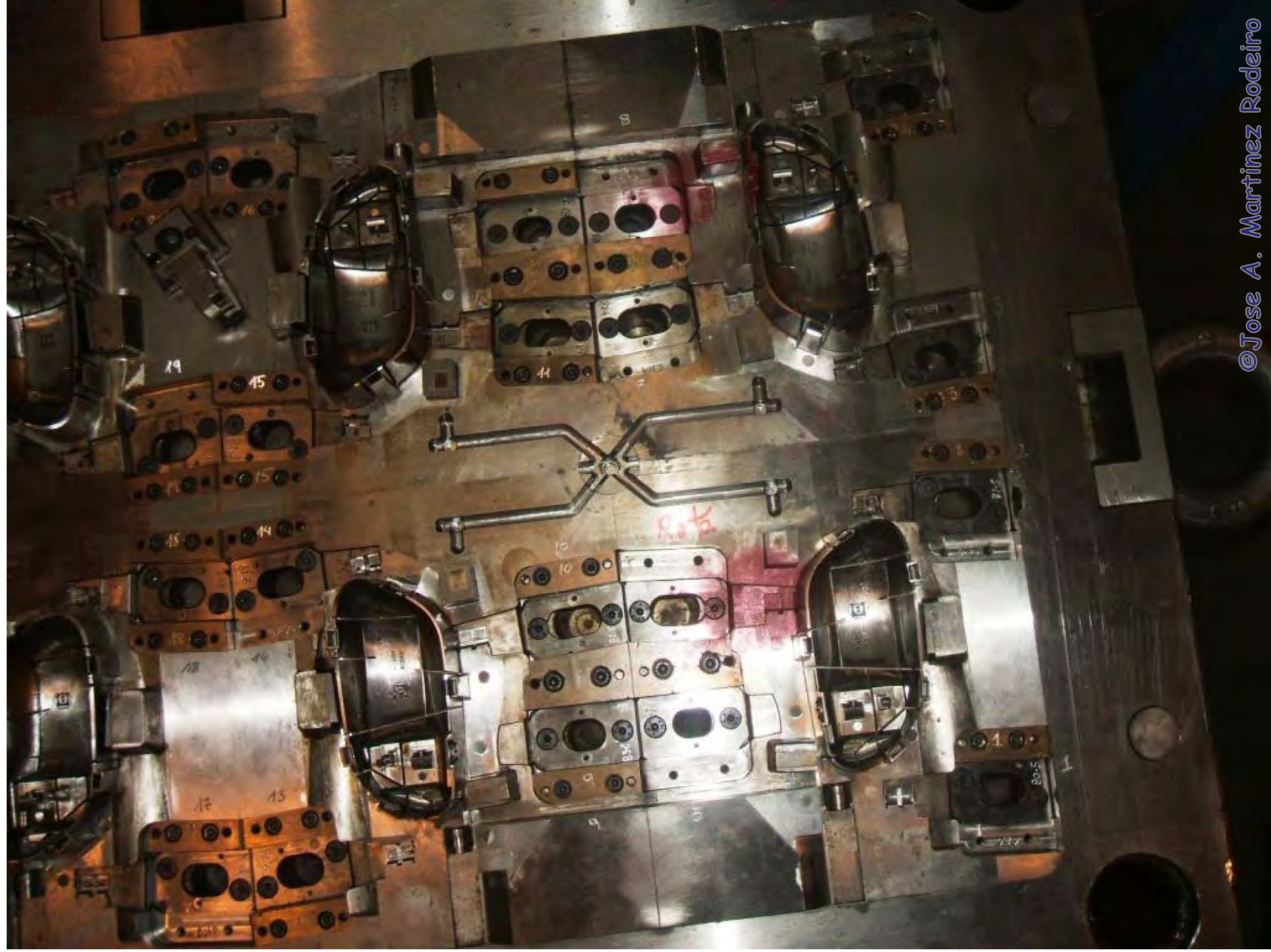


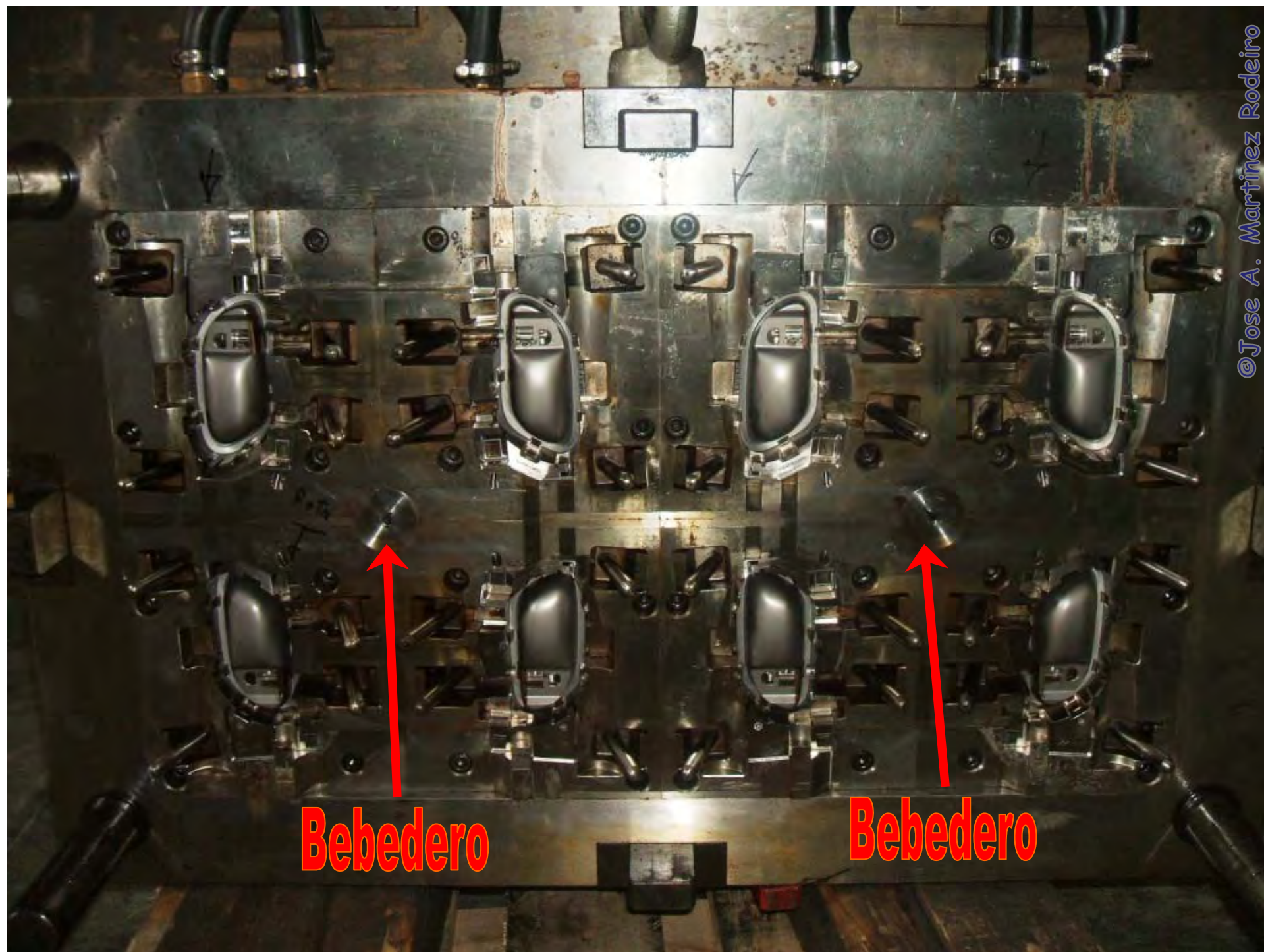
Ejemplos de Disposición de Canales Fríos (Equilibrados)











Ventajas e Inconvenientes de los moldes con colada fría.

Algunas de las ventajas más significativas de los moldes con sistema de colada fría son:

- Producción de piezas de diseño simple
- Producción de muchas piezas de un solo color
- Normalmente son más baratos de fabricar que los de colada caliente ó los de colada aislada
- Se necesita menor habilidad técnica para su manejo en máquina.
- Requieren menos mantenimiento.
- Fácil cambio de color durante la producción: todo el plástico es inyectado en cada ciclo.

En cambio algunos de los inconvenientes de este sistema son:

- El bebedero (exceso de material retenido en el interior de los canales) es enfriado y expulsado con la pieza.
- La pieza y la colada son producidos en cada ciclo
- Se generan más desperdicios de material plástico
- El material de desperdicio deber de ser recogido y reprocesado (reciclado)
- Generalmente, consta de más pasos en el proceso de manufactura

Sistema Colada Caliente

□ Para reducir el gasto que se producen en los moldes de alimentación por colada fría, se han desarrollado los “moldes sin bebederos”.

En este tipo de moldes, la inyección se efectúa directamente sobre la pieza, sin canales de alimentación ni bebederos (sin desperdicios), lográndose piezas con pequeñas huellas de la entrada de material, que no es necesario eliminar.

OBJETIVO DEL SISTEMA:

Distribuir equilibradamente el material de la boquilla de la máquina a cada punto de inyección minimizando los efectos adversos a las propiedades del material

NO HAY UN SISTEMA UNIVERSAL

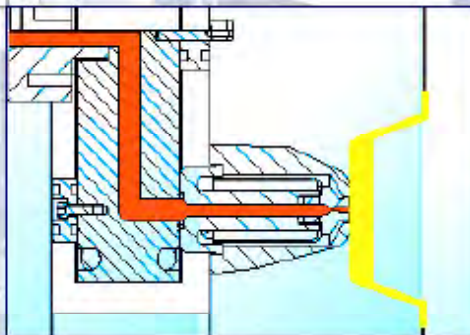
Correcta selección del tipo de Cámara caliente

MATERIAL A
INYECTAR

VOLUMEN
DE PIEZA

FACTORES

CARGAS,
ADITIVOS

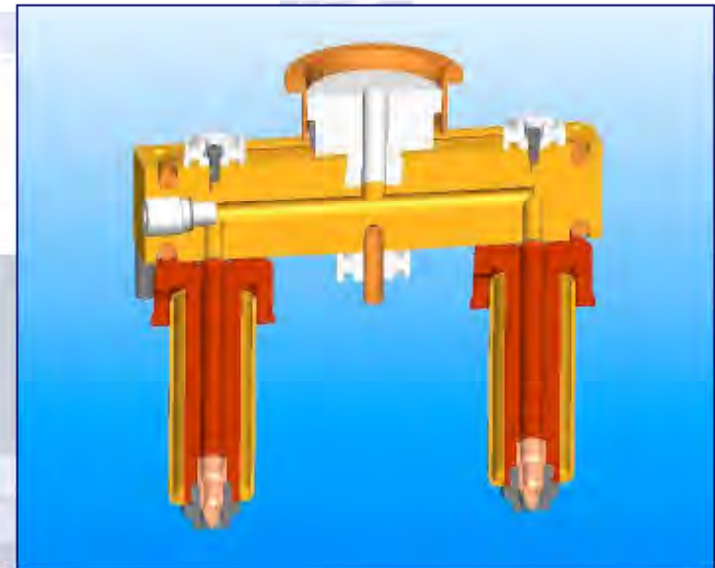


MÁXIMO
RECORRIDO
DE FLUJO

INYECCIÓN

CAMBIOS DE
COLOR

VELOCIDAD
DE
INYECCIÓN



SISTEMAS DE COLADA CALIENTE FRENTE A SISTEMAS DE COLADA FRÍA.

Los sistemas de colada caliente se emplean cuando es necesario producir grandes cantidades de piezas que deben ser producidas en un proceso automatizado, reduciendo de esta manera los costes de producción.

Algunos factores de los sistemas de cámara caliente que contribuyen a reducir costes pueden ser:

- En los sistemas de colada caliente, se elimina el exceso de material retenido en el interior de los canales, que sí se produce en los de colada fría. Esta característica trae consigo, la reducción del número de pasos requeridos para la producción y también, la reducción de costes de material, energía y trabajo.
- Al eliminarse los bebederos, pueden emplearse máquinas más pequeñas para inyectar (necesitamos menos capacidad de dosificación y menor fuerza de cierre).
- Se puede prescindir (reducirse) de la máquinas e instalaciones necesarias para el reciclado del plástico
- Se requiere menos espacio a igual volumen de fabricación
- El proceso de transformación, al ser automatizado, reduce los costos de personal.
- Es posible reducir el número de piezas defectuosas.

BENEFICIOS

Reducción gasto de material

Reducción gasto de manipulación posterior:
corte de bebedero, reciclaje

Simplifica (en algunos casos) el diseño del molde

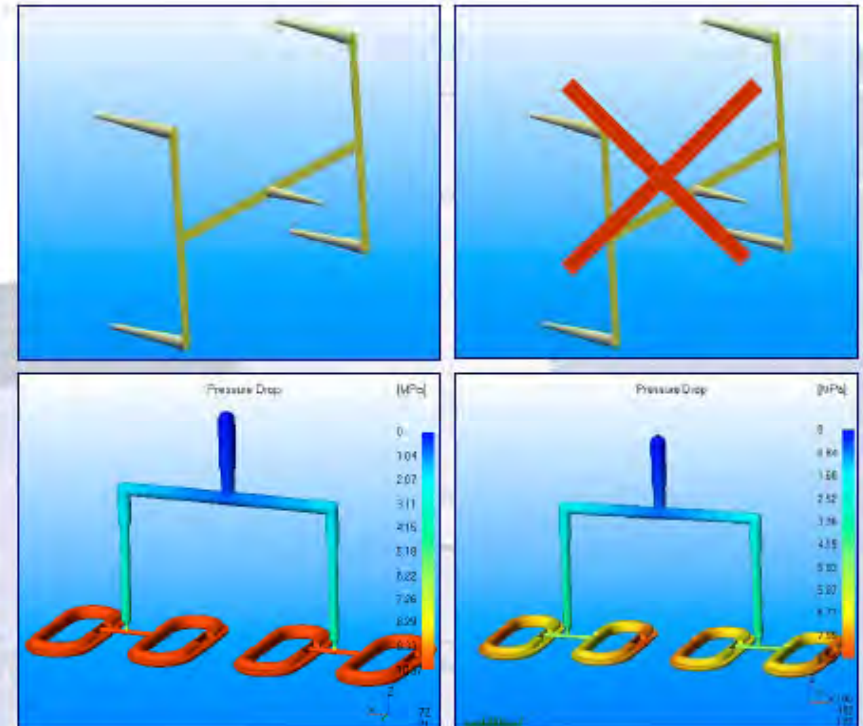
Más presión disponible para llenar la cavidad

Se elimina la caída de la T^a de masa

Control de la T^a durante la inyección

Mayor calidad de pieza

Menos requisitos de máquina



DESVENTAJAS

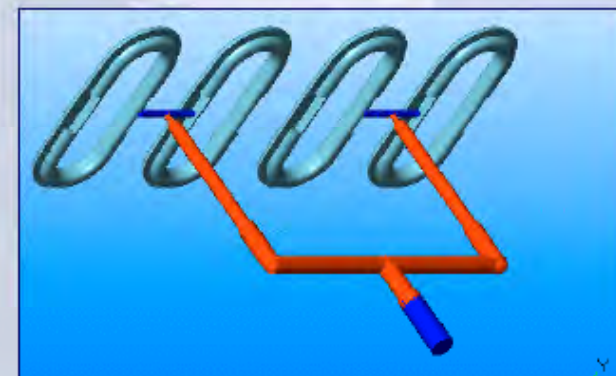
No es un sistema único

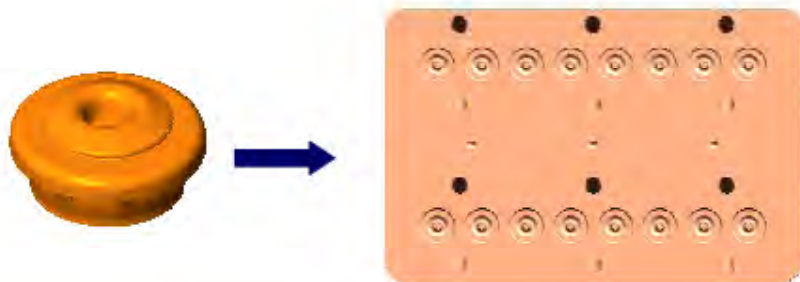
Mayor peligro de degradación en materiales sensibles térmicamente

Distribución de las cavidades, limitada a $\varnothing$ de boquillas

Incrementa la altura del molde

Coste en equipos de regulación





VALORACIONES ECONÓMICAS

Coste sistema de canal caliente

Coste regulador T^a

Coste material

Coste mano de obra

Mantenimiento

Producción estimada

Tiempo de ciclo = 30 s

Consumo de material/hora= 3Kg

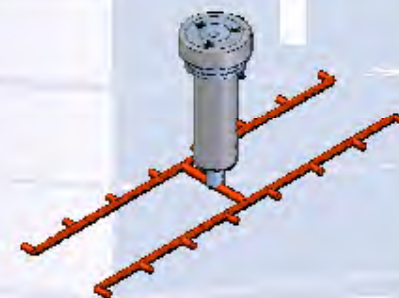
1 año = 17 t

CANAL FRÍO



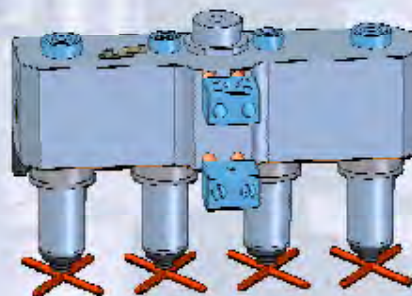
11cm³

BOQUILLA UNITARIA



10cm³

CANAL CALIENTE 4PL

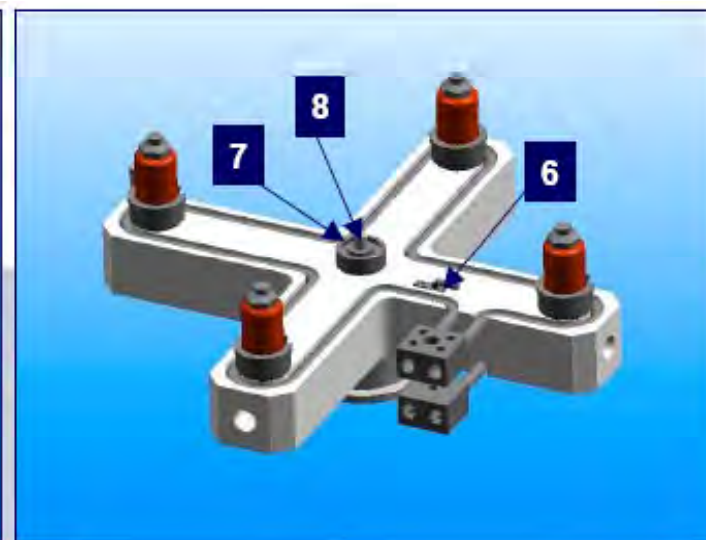
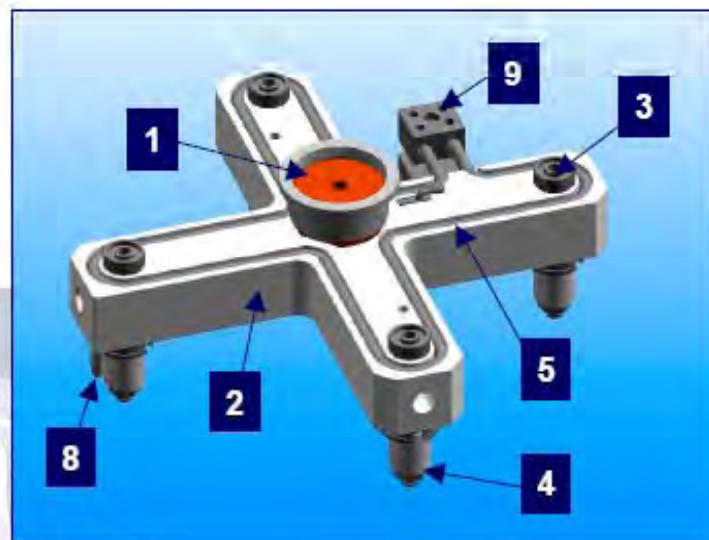


6cm³

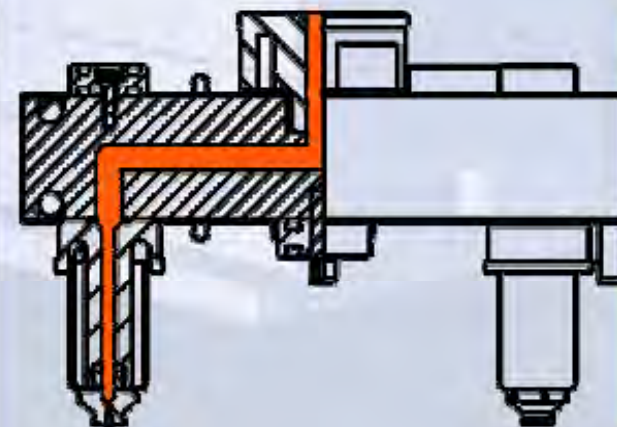
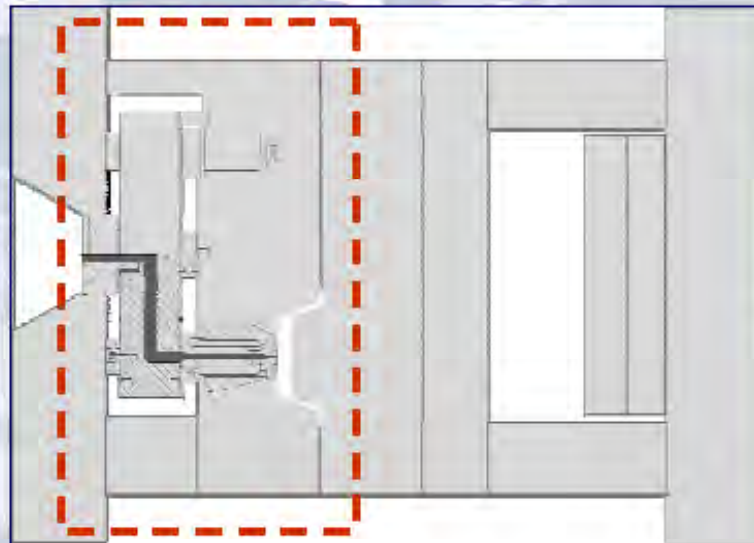
CANAL CALIENTE 16P



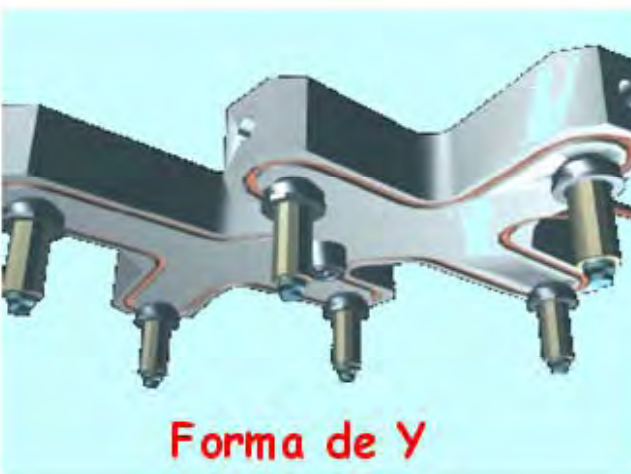
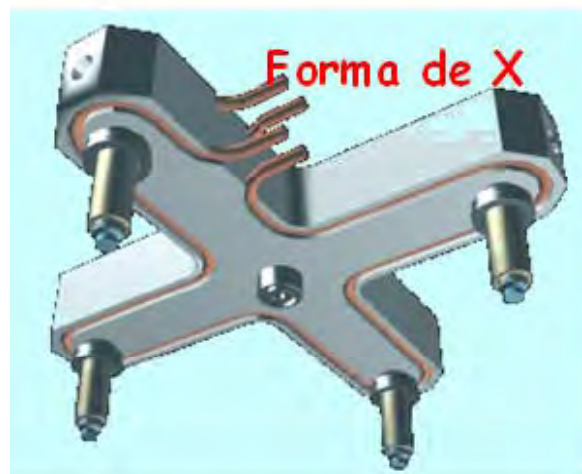
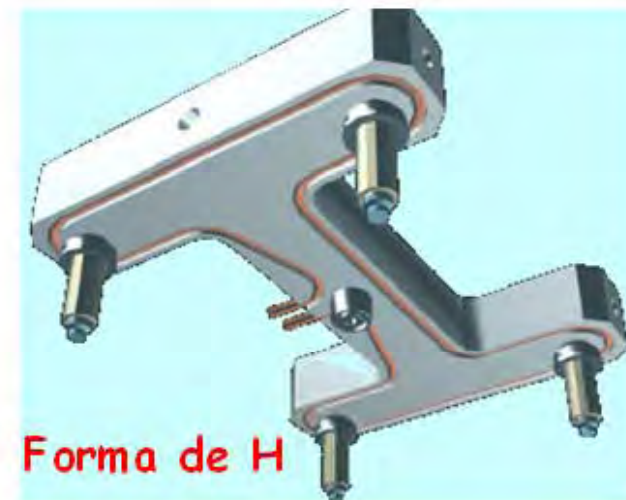
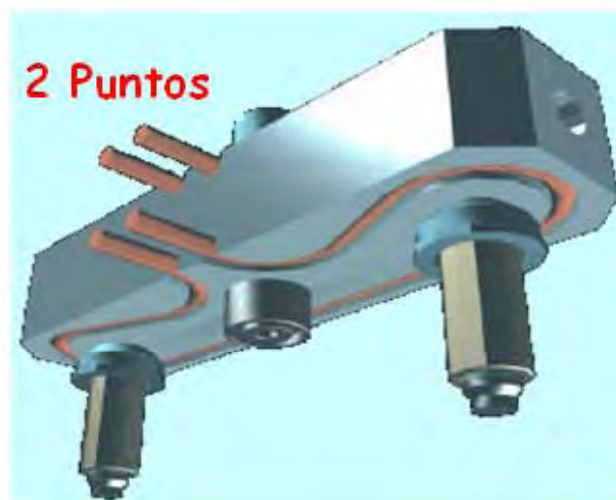
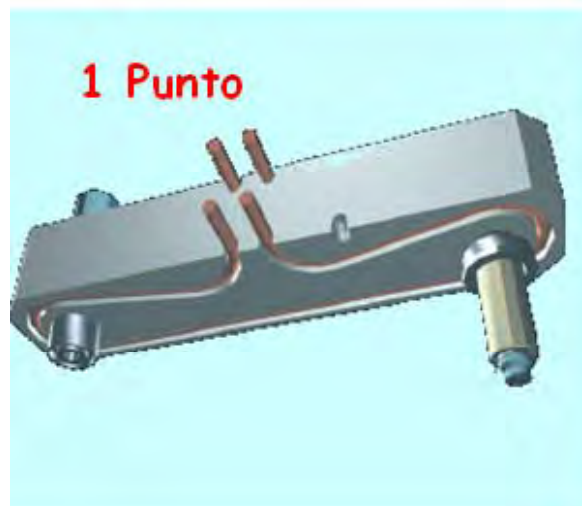
0cm³



1	Boquilla de acceso
2	Distribuidor
3	Topes superiores
4	Boquilla
5	Resistencia
6	Termopar
7	Tope inferior
8	Pasador antigiro
9	Terminales

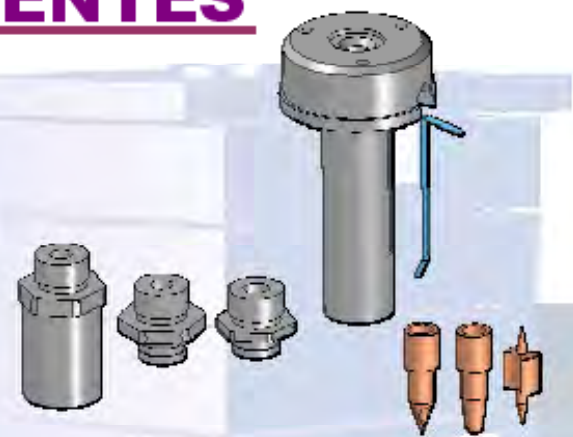
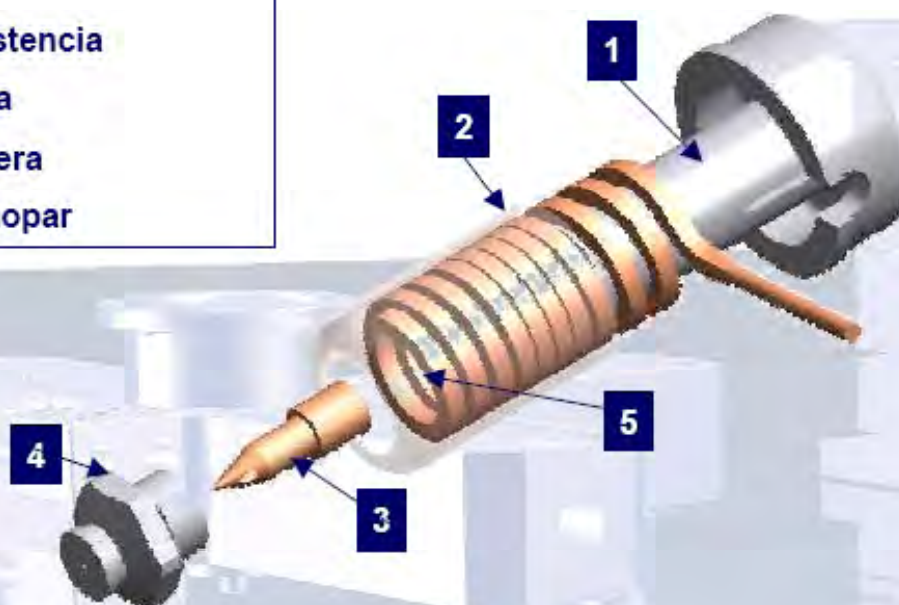
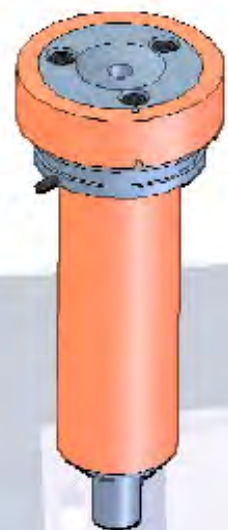


Ejemplos de Diseños de Bloques Calientes



BOQUILLAS CALIENTES

1. Cuerpo de boquilla
2. Resistencia
3. Aguja
4. Puntera
5. Termopar



LLENADO INDIRECTO

LLENADO DIRECTO



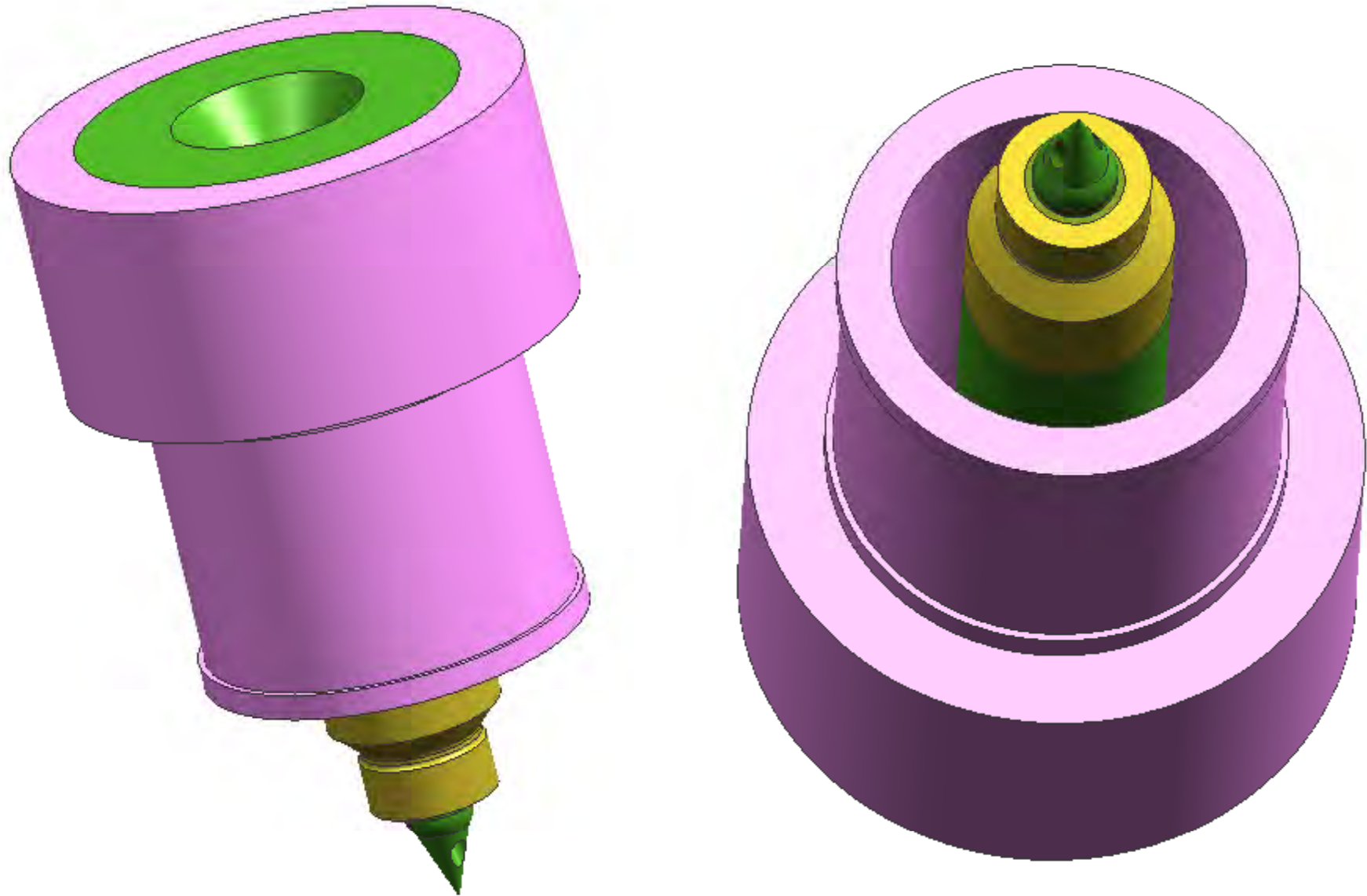
VENTAJAS BOQUILLAS CALIENTES

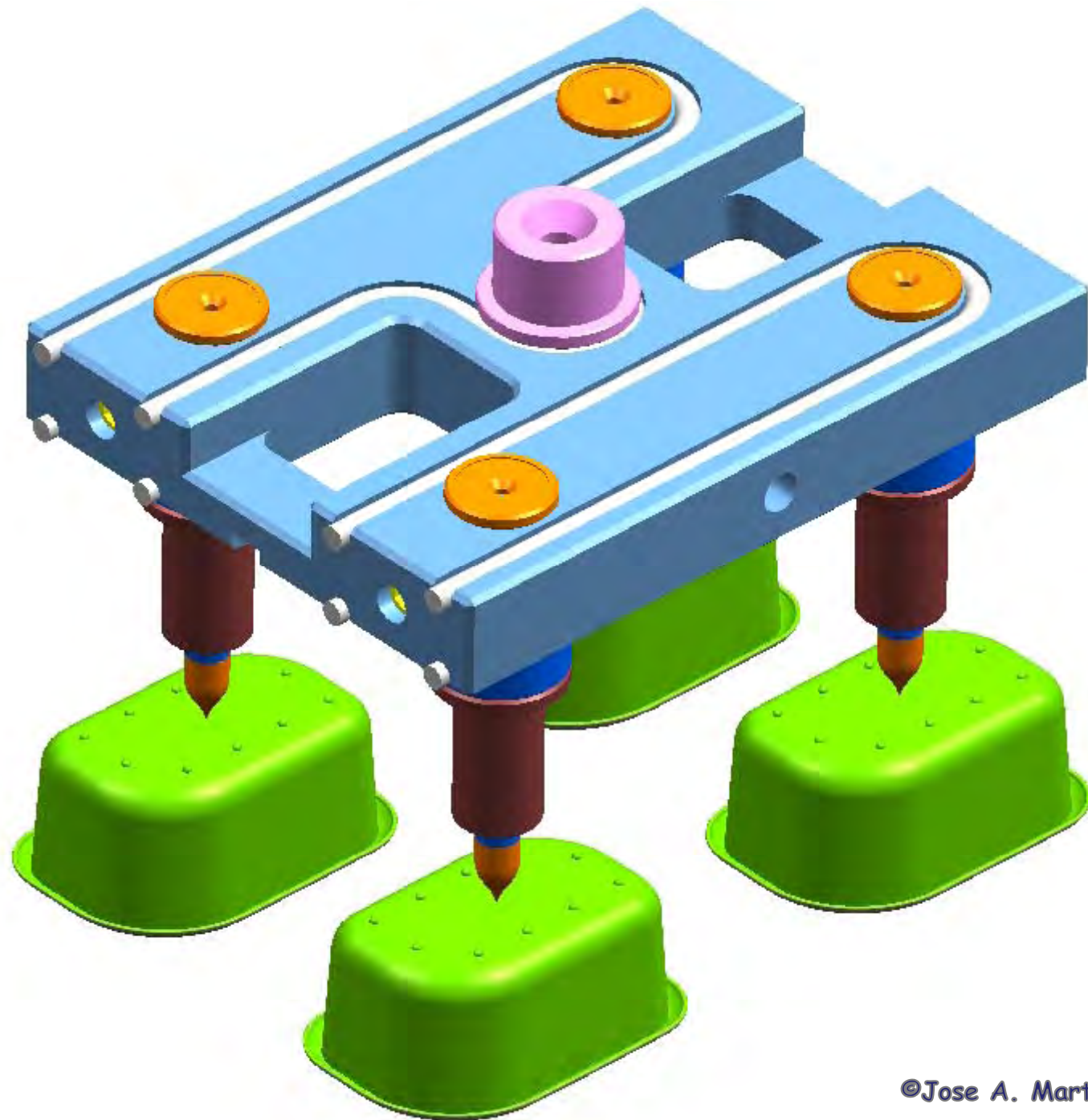
- Permiten control de la T^a
- Diseños versátiles

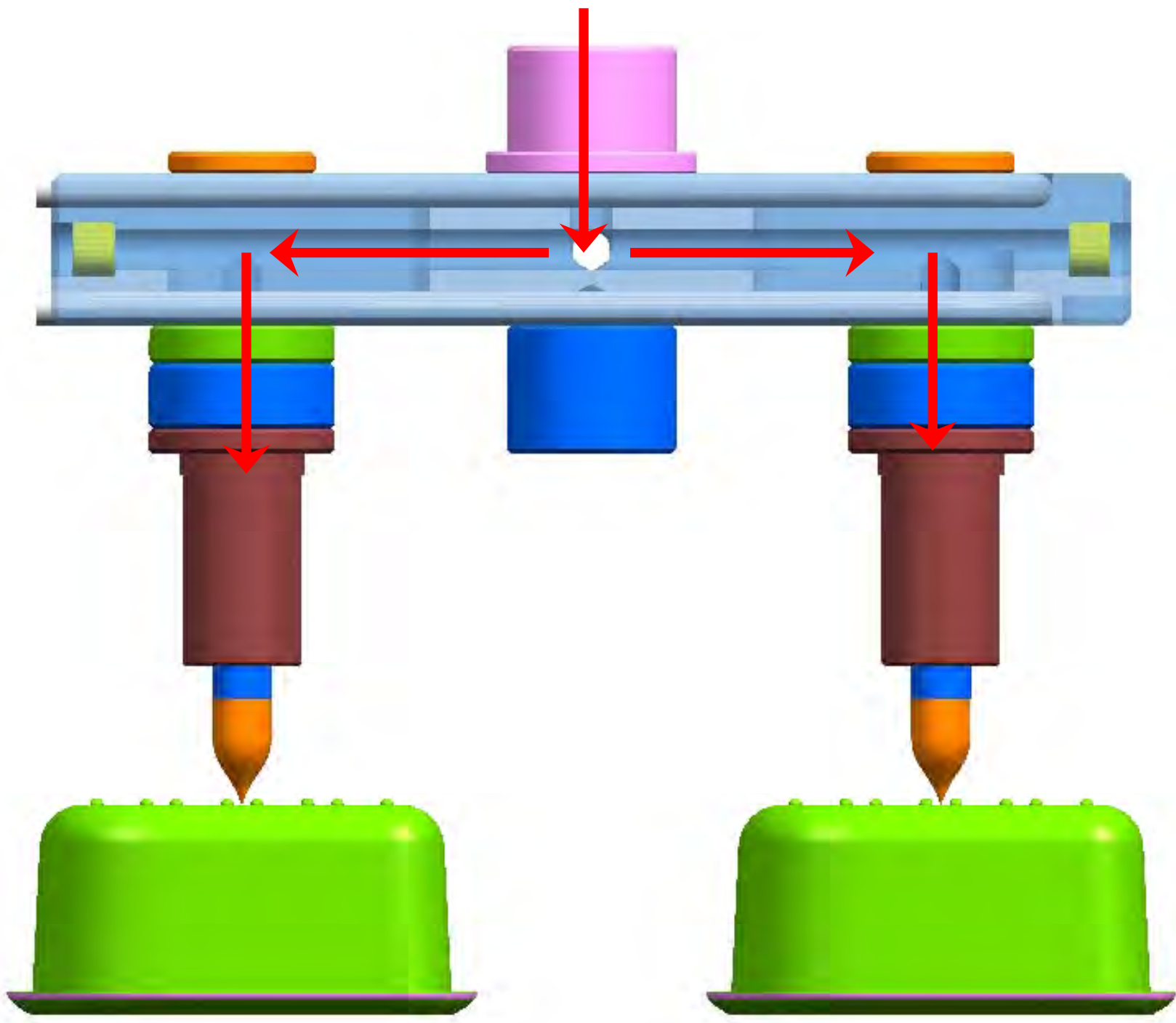
PARAMETROS DE SELECCIÓN BOQUILLAS

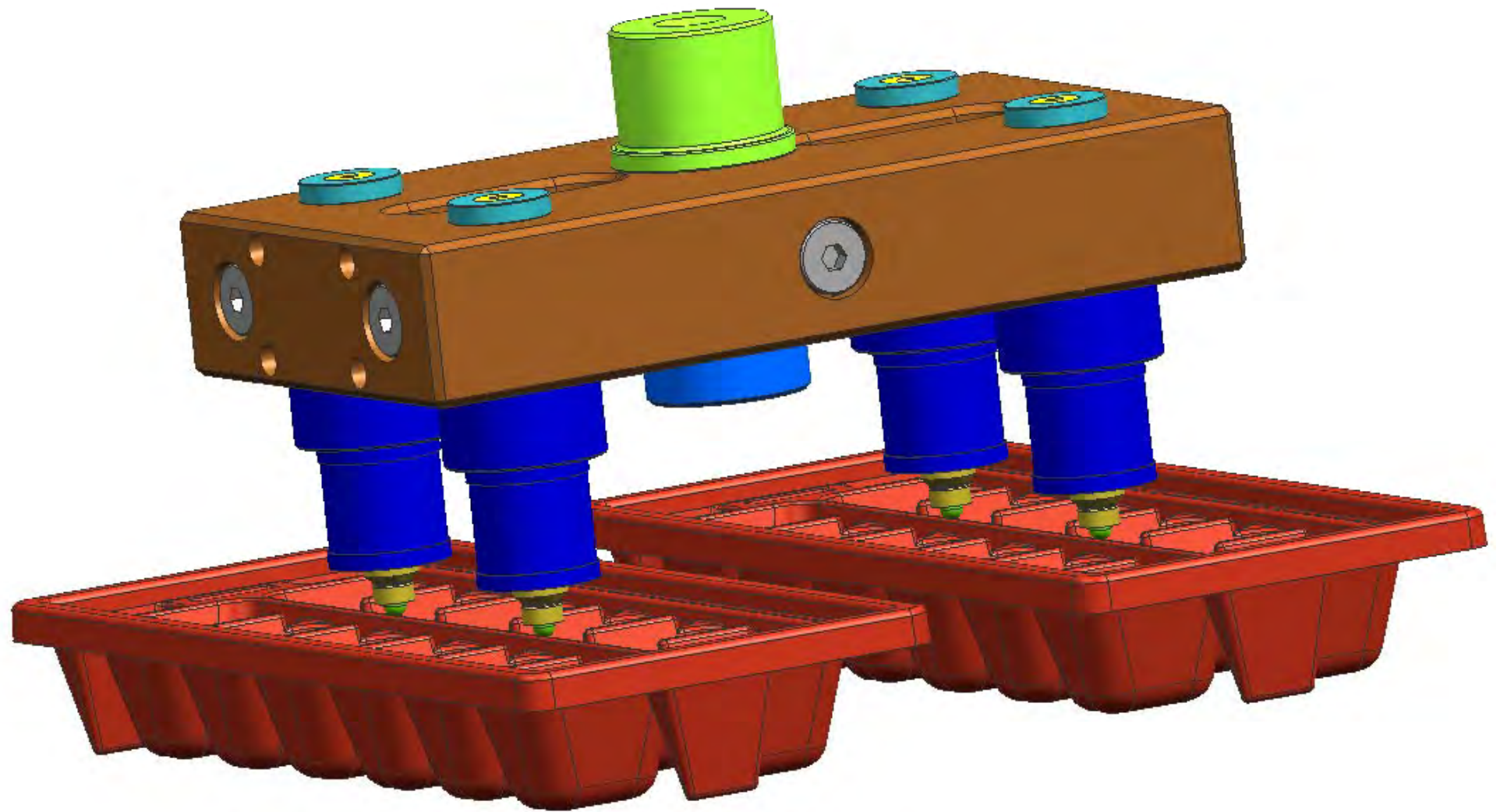
- Polímero (aditivos, cargas, pigmentos)
- Viscosidad del material (grupos de fluencia)
- Peso de la pieza y geometría

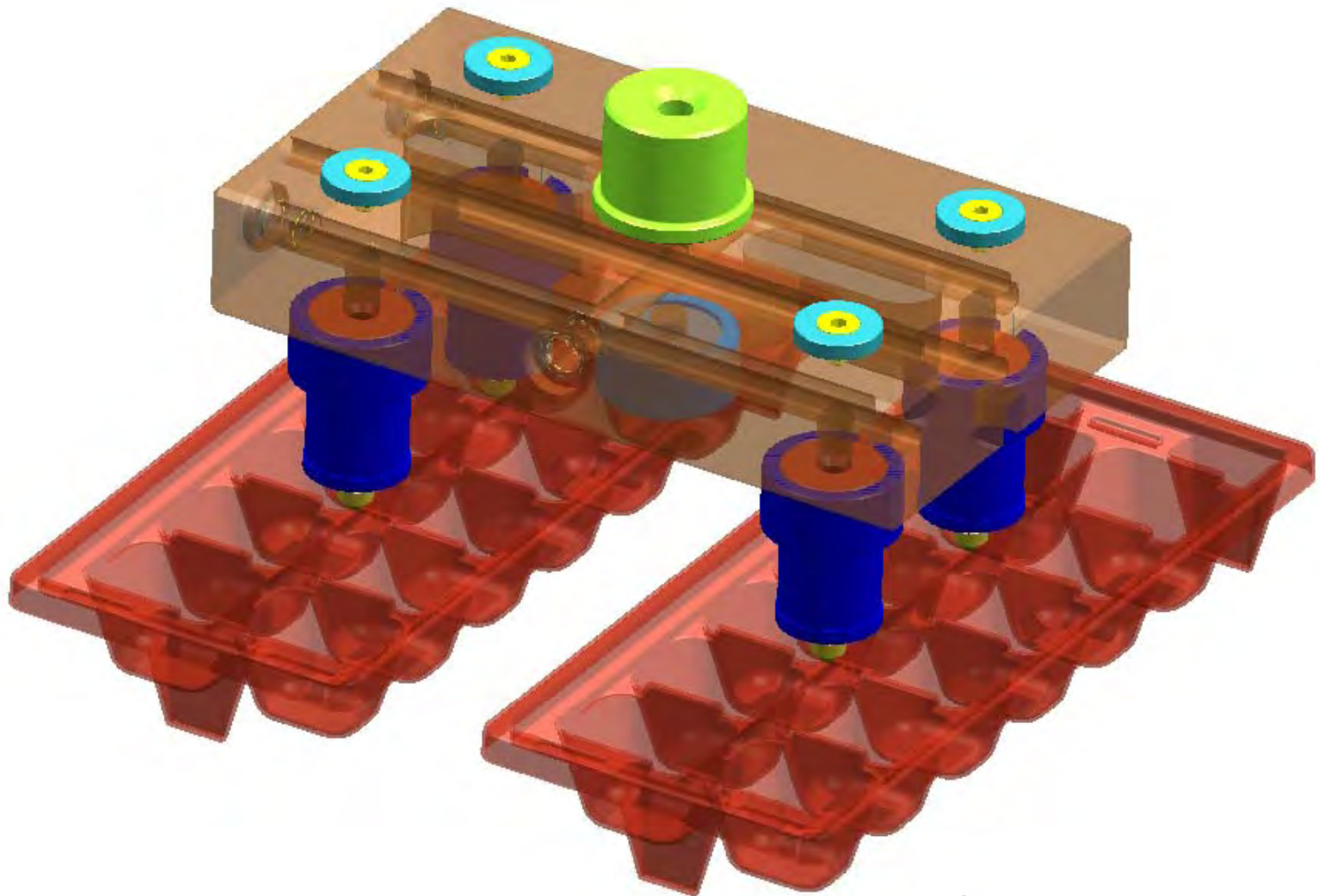
Ejemplo Boquilla Directa Calefactada

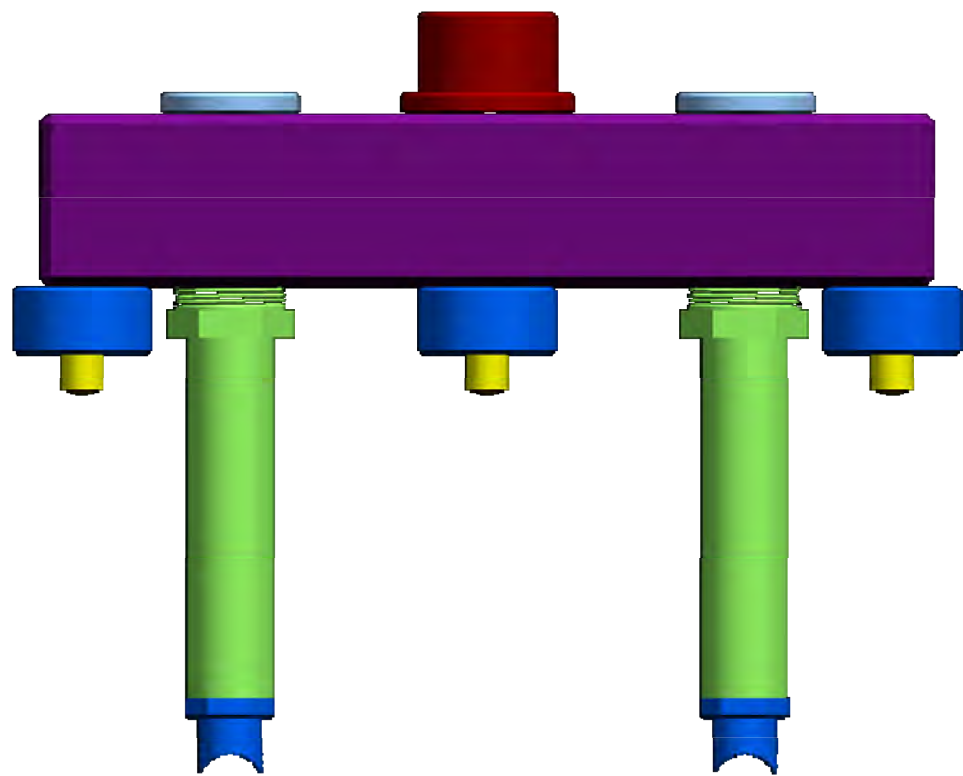
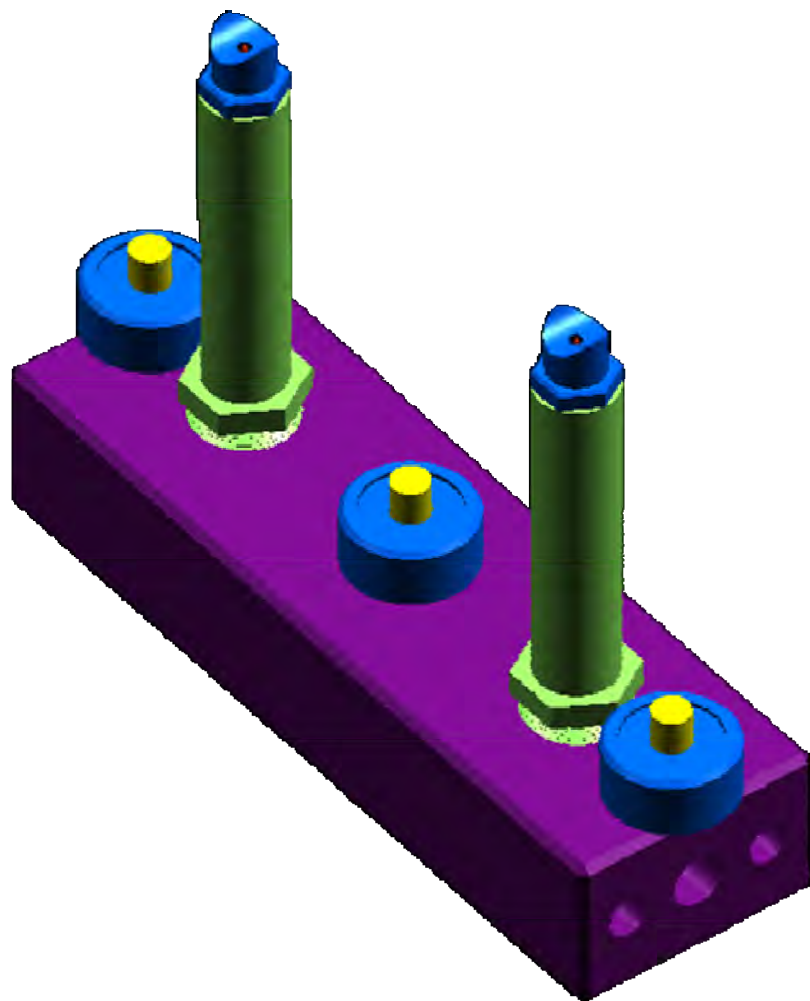


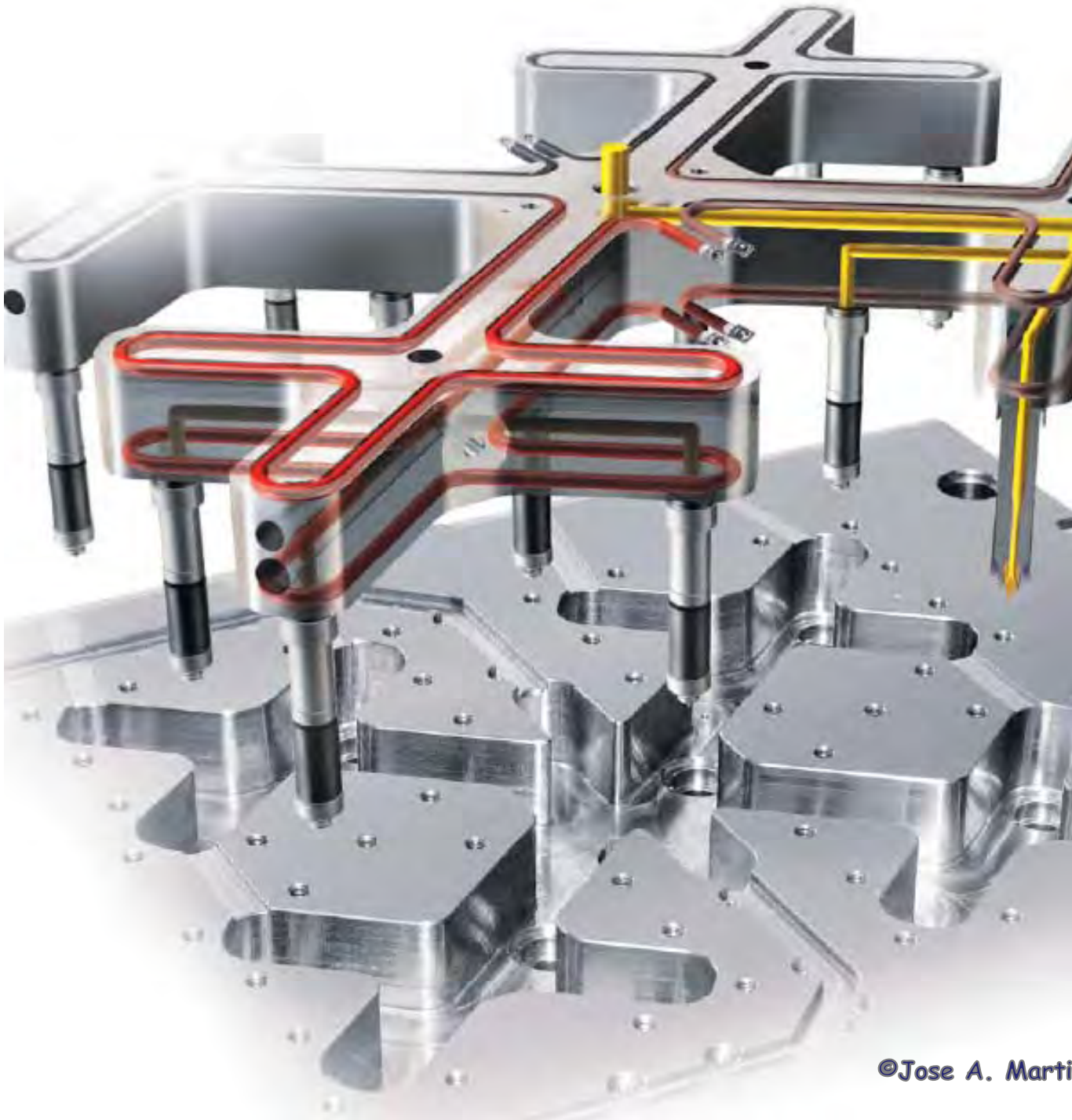




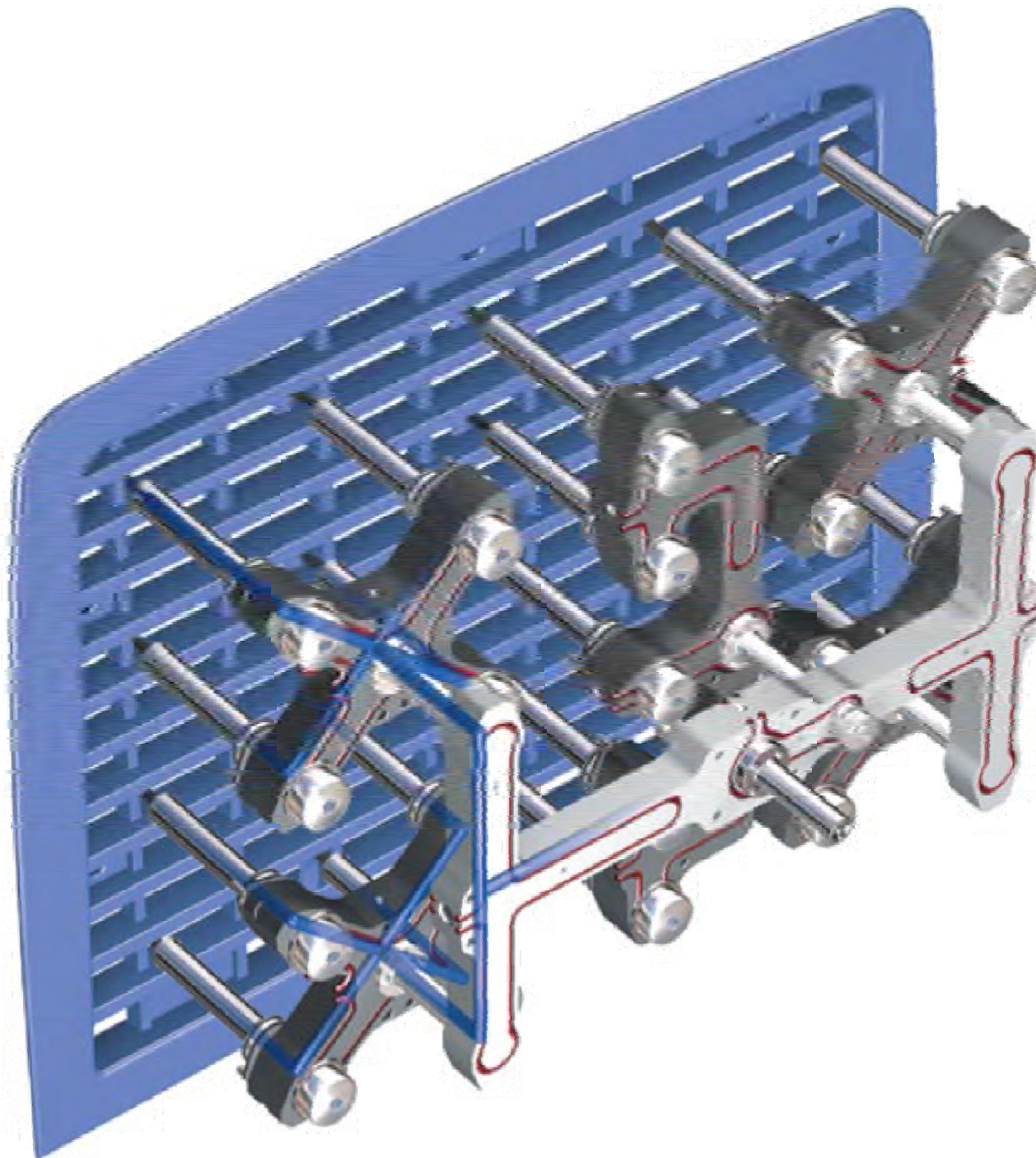




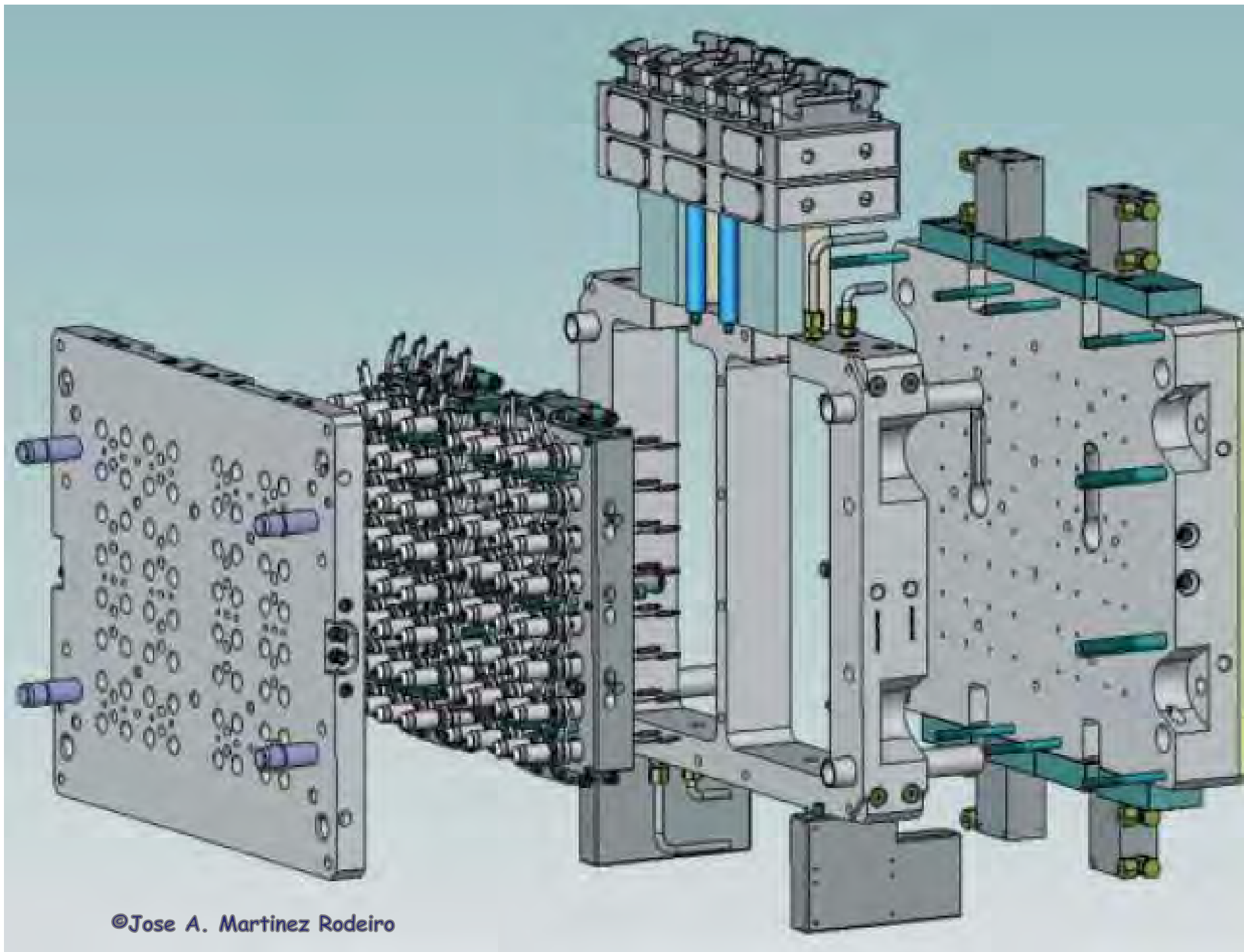




©Jose A. Martinez Rodeiro



©Jose A. Martinez Rodeiro



©Jose A. Martinez Rodeiro