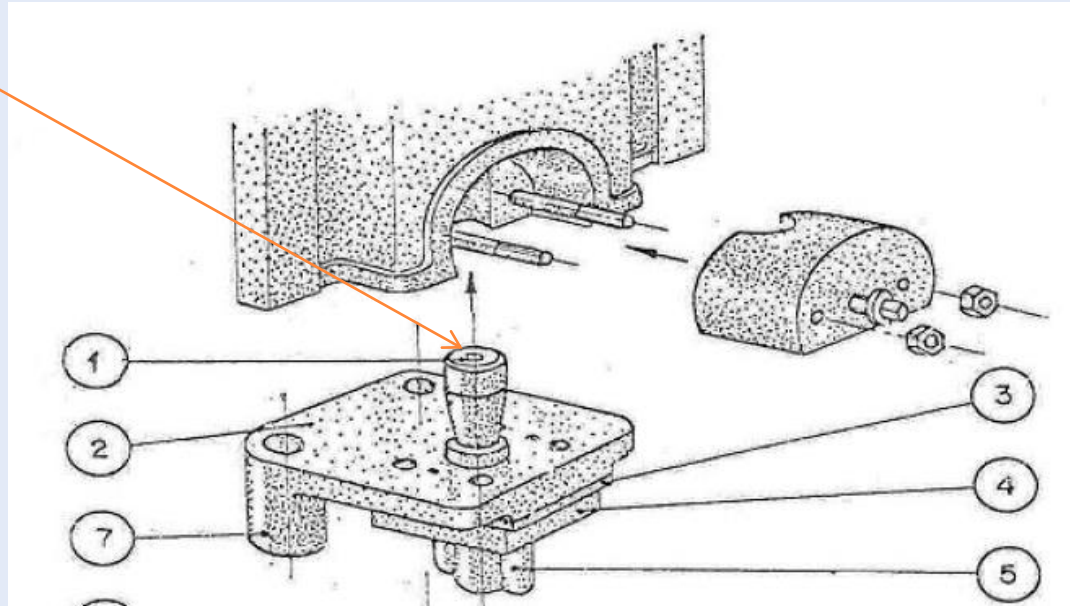


# Espiga

Espiga



Pino roscado , responsável pela movimentação da parte superior da ferramenta, fixado numa cavidade no martelo da prensa. Seu dimensionamento é função do esforço de extração, da cavidade do martelo e peso da parte superior.

# Espiga

O peso da parte superior é calculado por estimativa.

A força de extração obedece a seguinte relação:

$$F_{ext} = 0,1 \cdot E_c \text{ se o perímetro de corte}/e \leq 10$$

$$F_{ext} = 0,05 \cdot E_c \text{ se o perímetro de corte}/e > 10$$

Onde:

$F_{ext}$  – Força de extração

$E_c$  - Esforço de corte

$e$  - Espessura do material

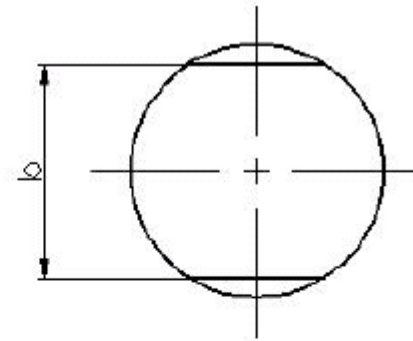
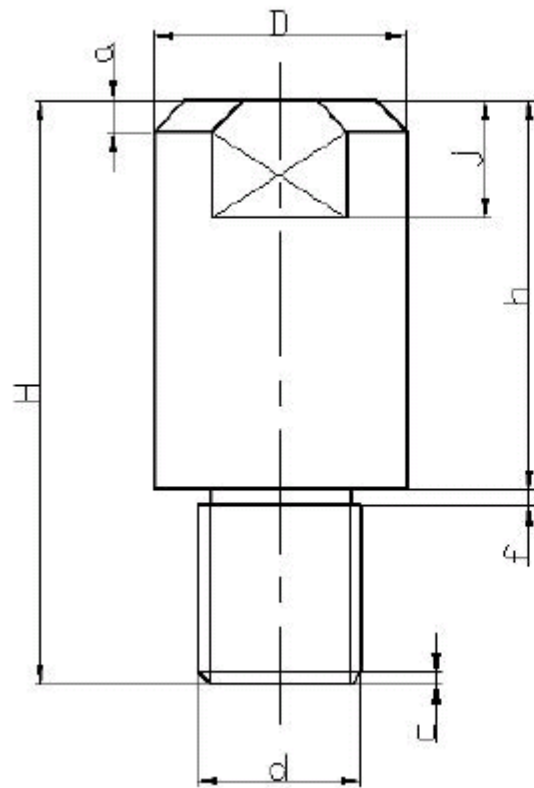
Baseado no esforço de extração, calcula-se o diâmetro do miolo da rosca do Espiga. Levando-se em consideração a tensão à tração do material a ser utilizado em sua fabricação e um fator de segurança.

## Espiga

$$\text{Área} = \frac{F_{\text{ext}} + P_{\text{eso\_da\_parte\_superior}}}{\sigma_{\text{tração}}} \times S$$

$$\phi_{\text{Miolo\_da\_Rosca}} = \sqrt{\frac{4 \times \text{Área}}{\pi}}$$

# Espiga

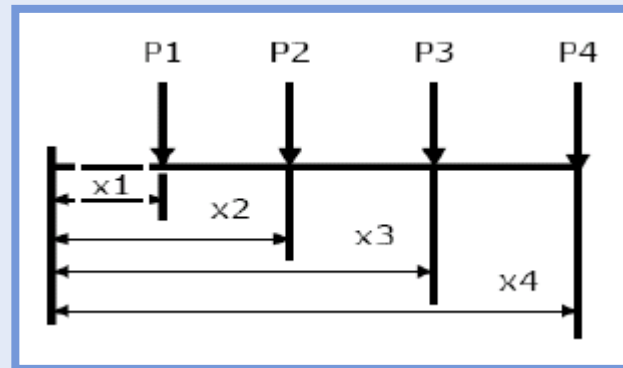


Escolha da Espiga

D	d	h	H	$\alpha \times 45^\circ$	b	$c \times 45^\circ$	F	J
20	M16x1,5	40	58	2	17	1,5	2	10
25	M18x1,5	50	70	3	19	1,5	2	10
32	M22x1,5	56	80	4	27	1,5	2	12
35	M24x1,5	60	86	4	27	1,5	2	12
38	M30x2	65	95	5	32	2	3	12
40	M30x2	70	100	5	36	2	3	12
50	M32x2	75	108	6	41	2	3	12
63	M42x3	90	140	8	55	3	4	15
65	M42x3	100	150	8	55	3	4	15

# Posição da Espiga

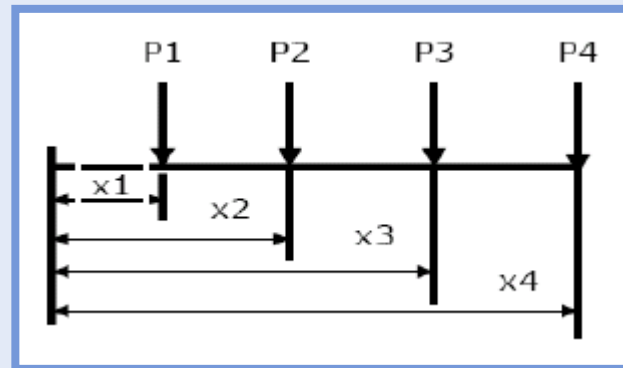
## Método Analítico



$$X_g = \frac{P1.x1+P2.x2+P3.x3+P4.x4}{(P1+P2+P3+P4)}$$

# Posição da Espiga

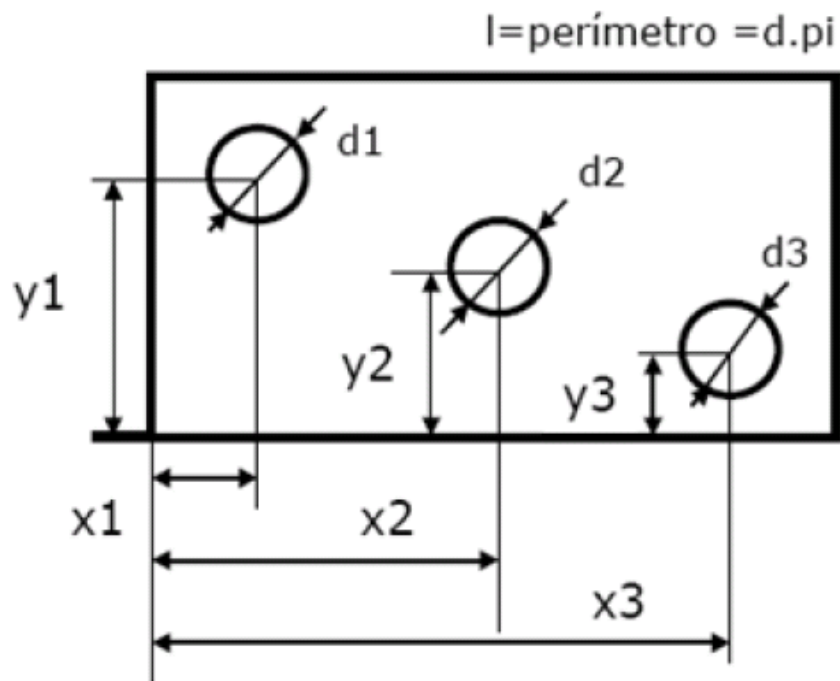
## Método Analítico



$$XG = \frac{\sum P_i x_i}{\sum P_i}$$

$$XG = \frac{\sum L_i x_i}{\sum L_i}$$

# Exercício



$d_1$	10
$d_2$	12
$d_3$	14
$x_1$	10
$x_2$	30
$x_3$	50
$y_1$	50
$y_2$	30
$y_3$	10

## Exercício

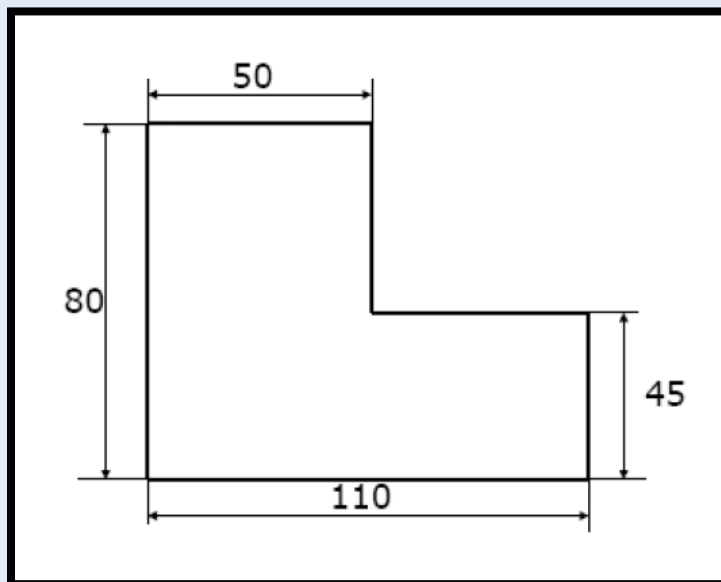
Ponto	$X_i$	$Y_i$	$L_i$	$L_i.X_i$	$L_i.Y_i$
1					
2					
3					
		$\Sigma$			
			$\Sigma L_i$	$\Sigma X_i L_i$	$\Sigma Y_i L_i$

$$XG = \frac{\Sigma L_i x_i}{\Sigma L_i}$$

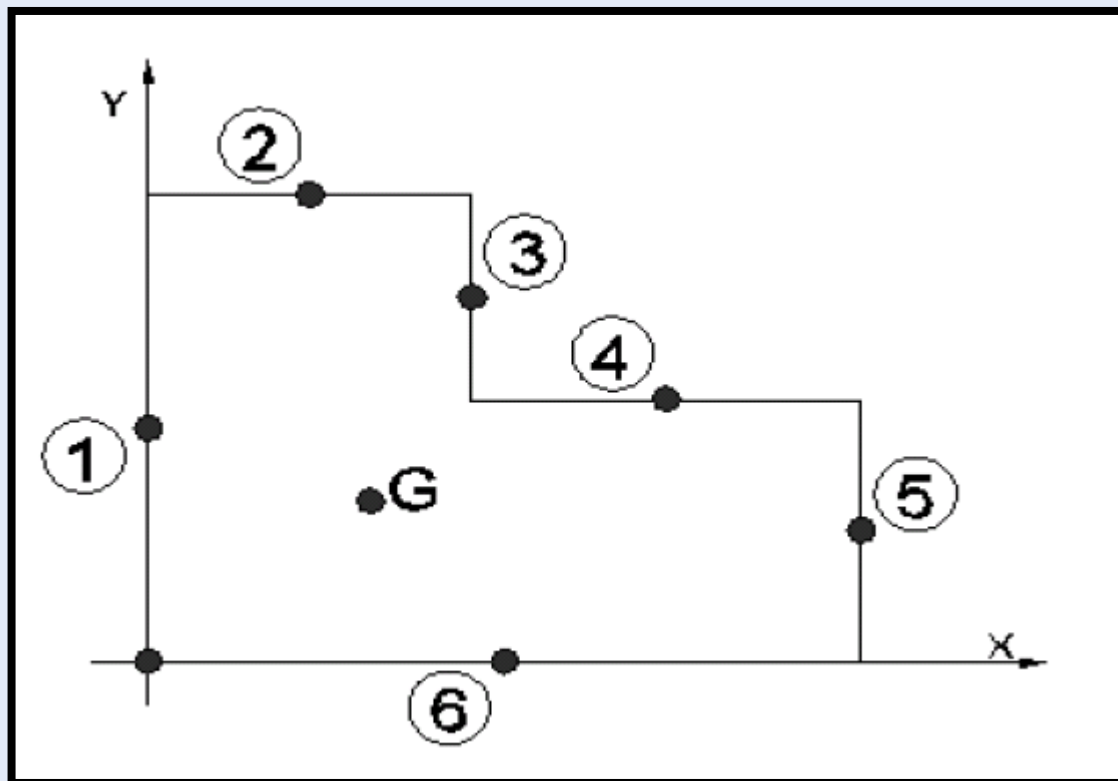
$$YG = \frac{\Sigma L_i . Y_i}{\Sigma L_i}$$



# Exercício



# Exercício



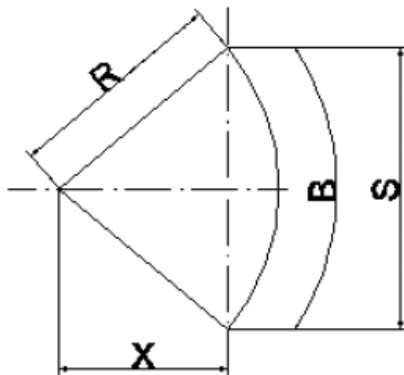
# Exercício

Ponto	$X_i$	$Y_i$	$L_i$	$X_i.L_i$	$Y_i.L_i$
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
		$\Sigma$			

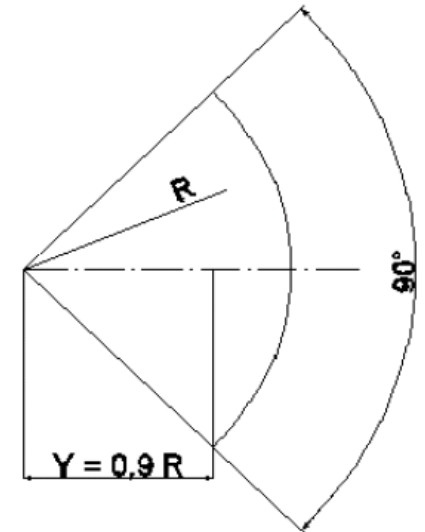
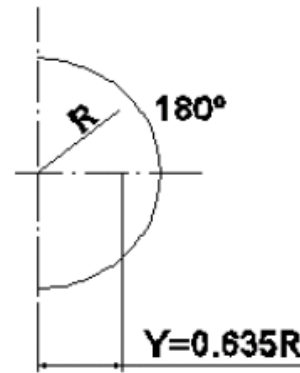
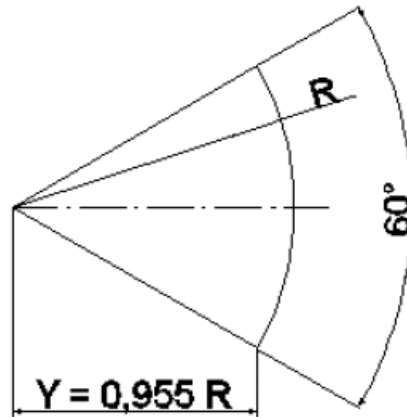
$$XG = \frac{\Sigma L_i x_i}{\Sigma L_i}$$

$$YG = \frac{\Sigma L_i . Y_i}{\Sigma L_i}$$

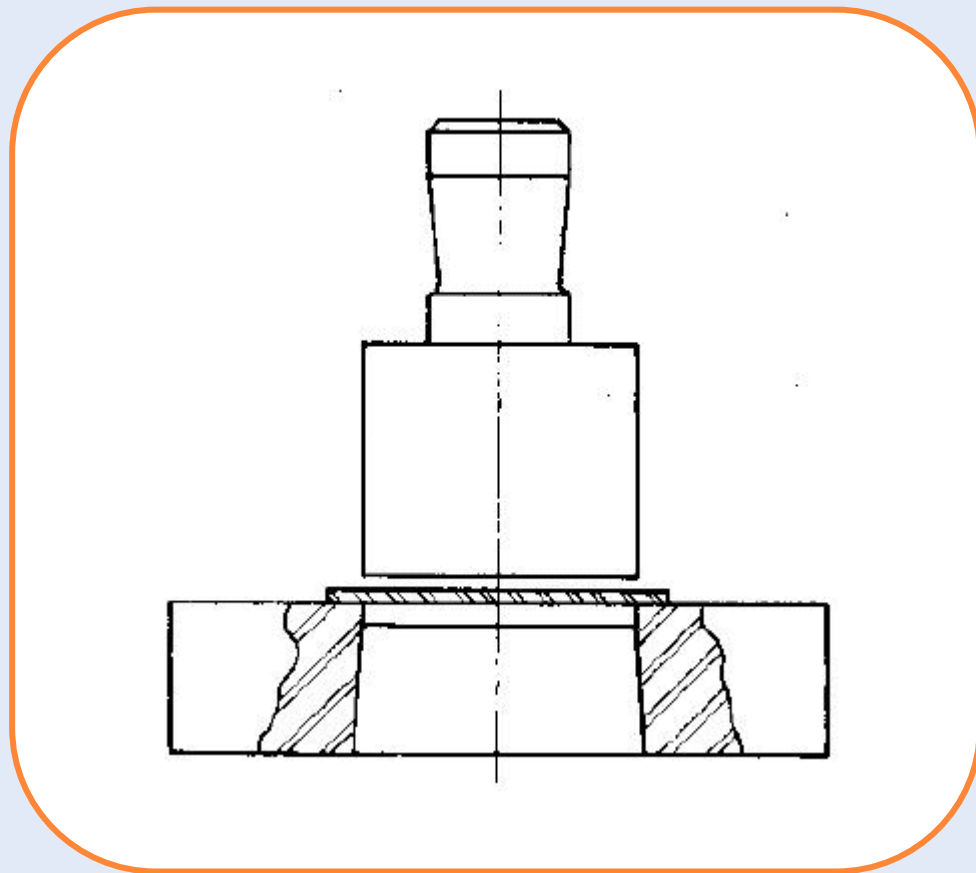
# Centro de Gravidade de curvas



$$X = \frac{R \cdot S}{B}$$

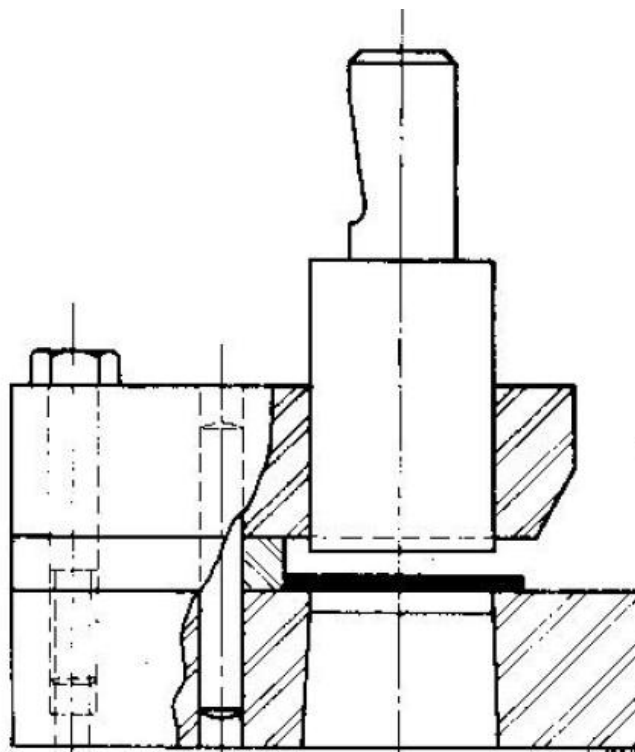


# Tipos construção de Estampos



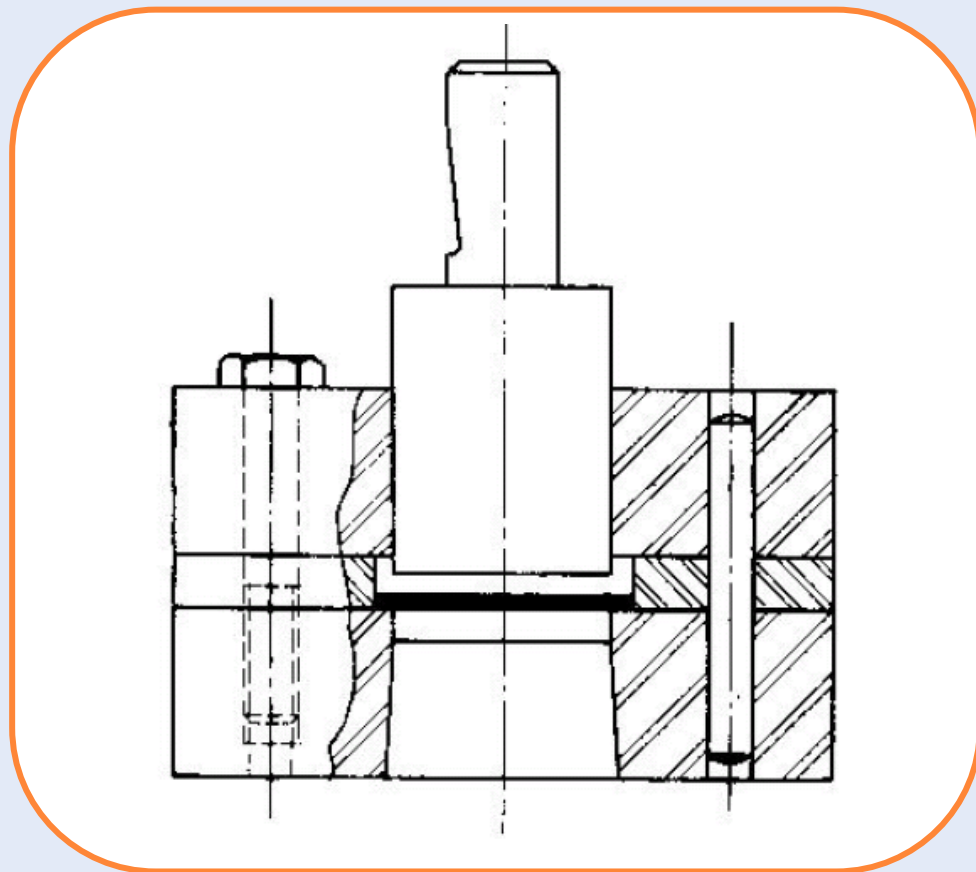
CORTE SIMPLES

# Tipos construção de Estampos



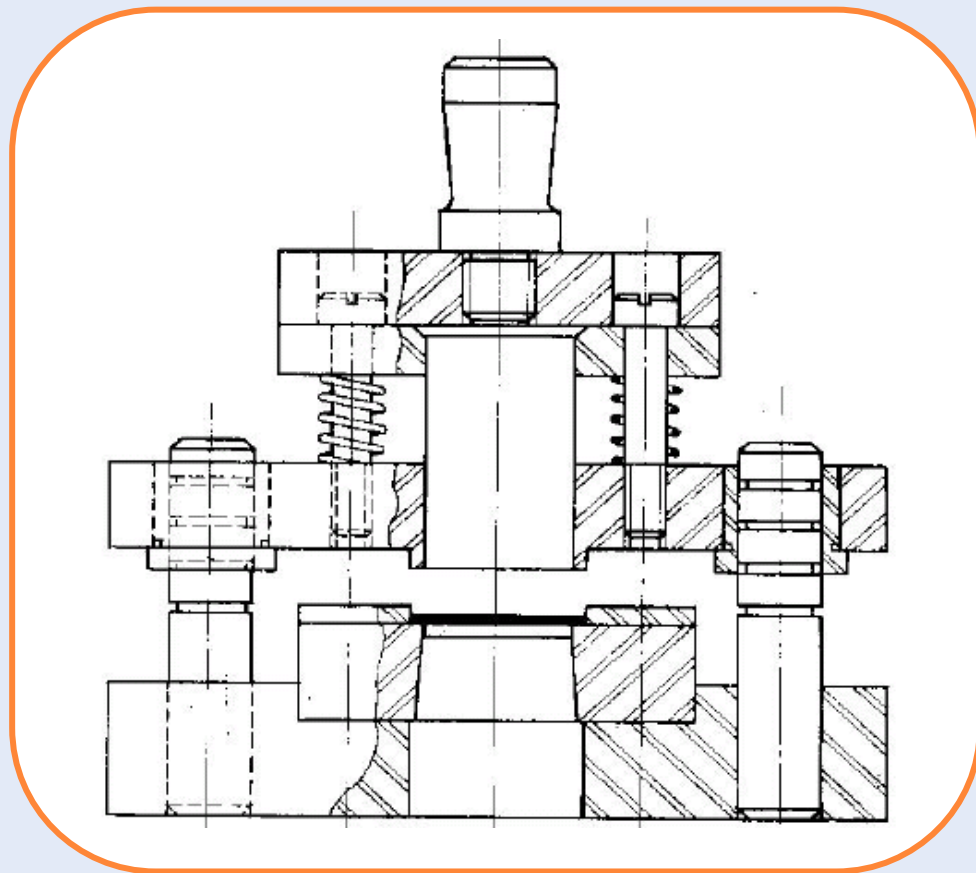
ABERTO COM GUIA PARA O  
PUNÇÃO

# Tipos construção de Estampos



FECHADO COM GUIA PARA O  
PUNÇÃO E TIRA

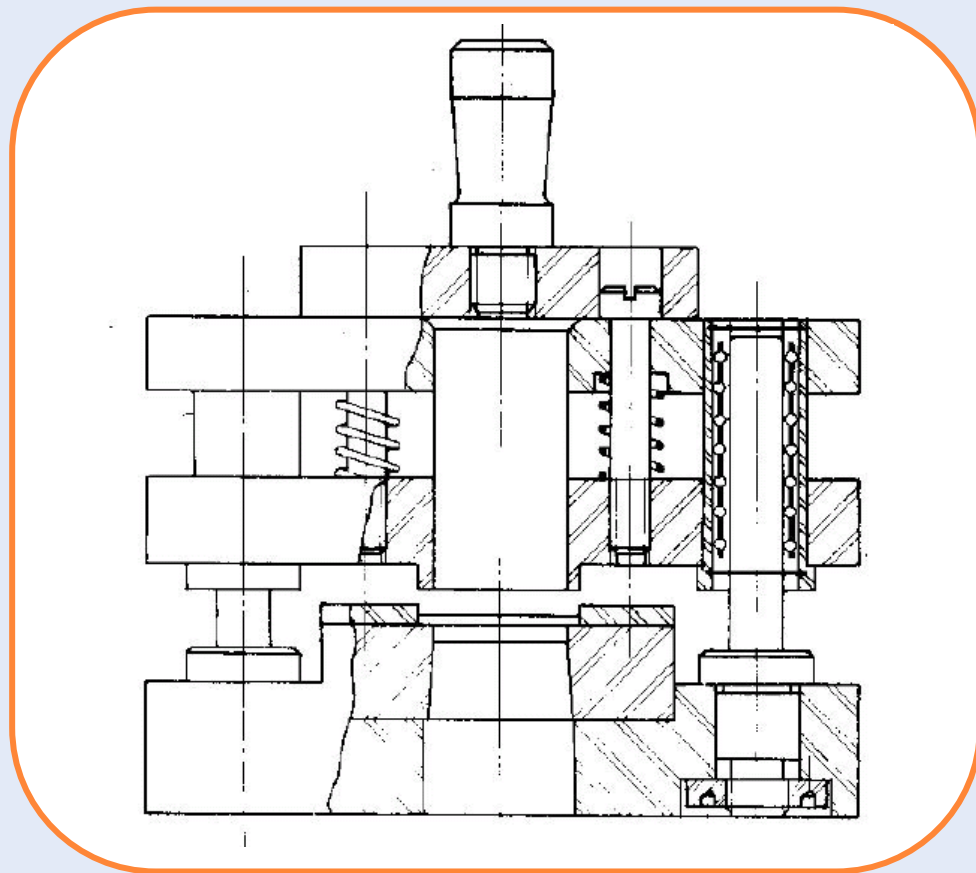
# Tipos construção de Estampos



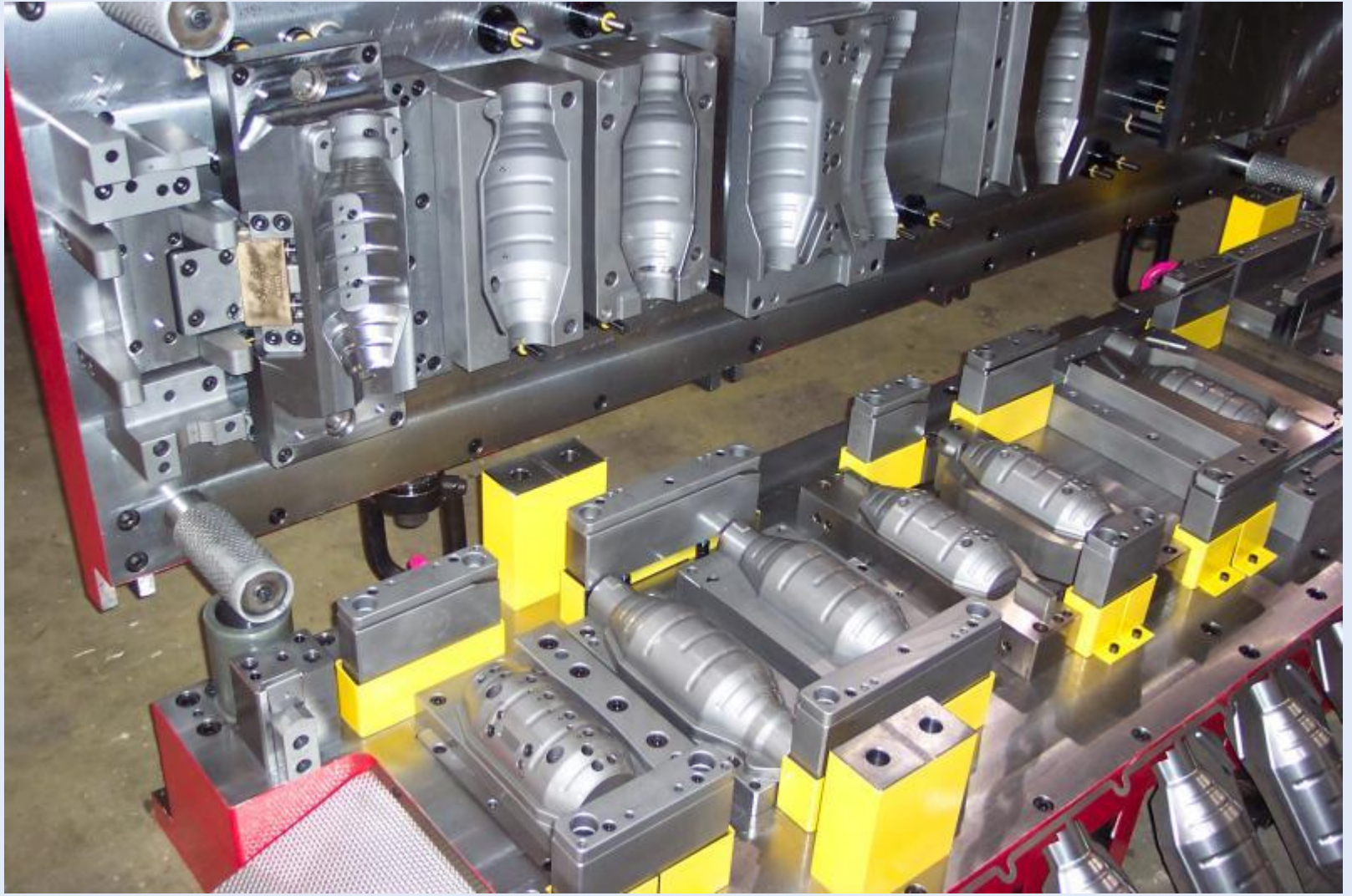
COM COLUNAS DE GUIA,  
GUIA FLUTUANTE (EXTRATOR)

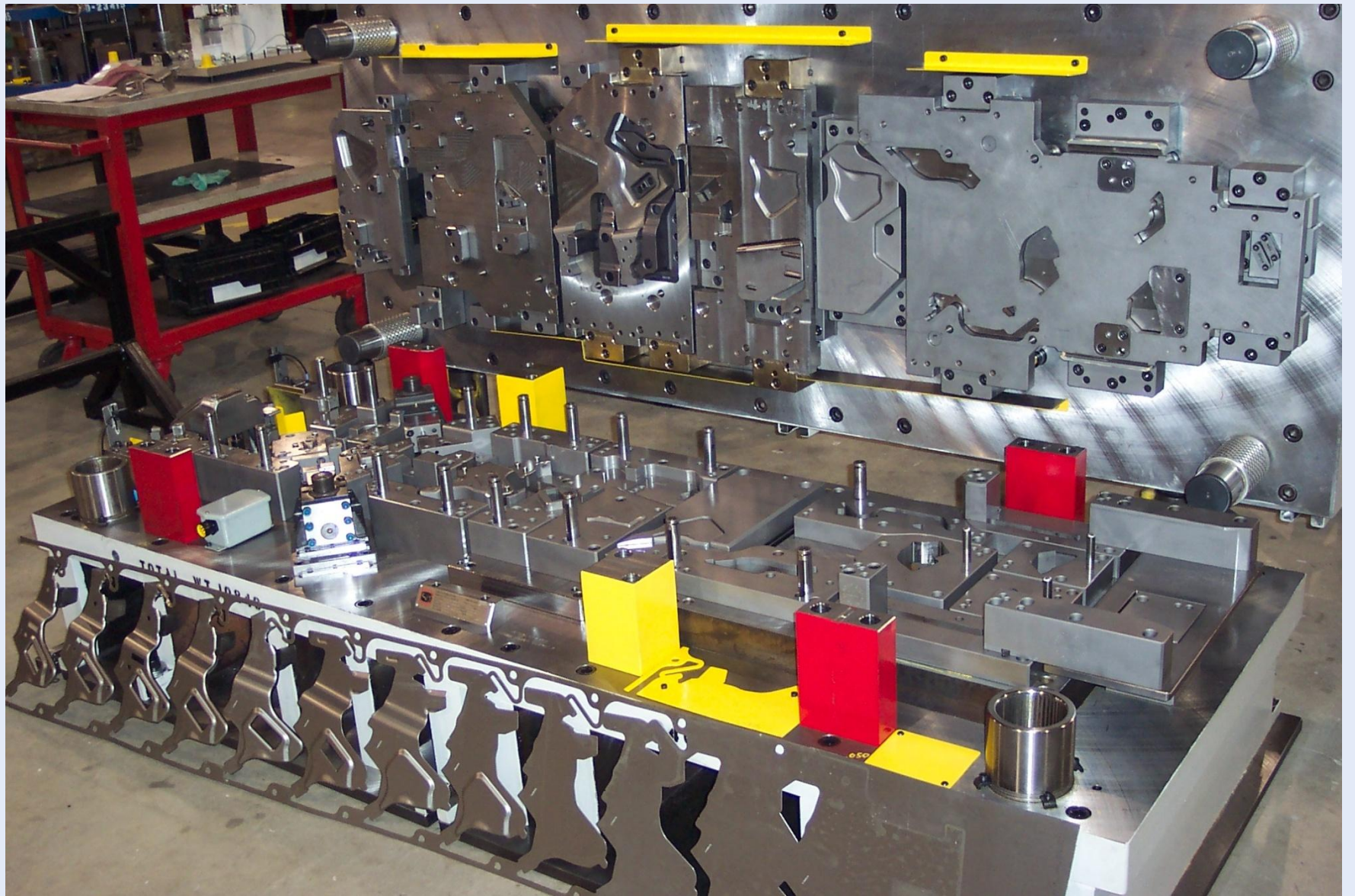


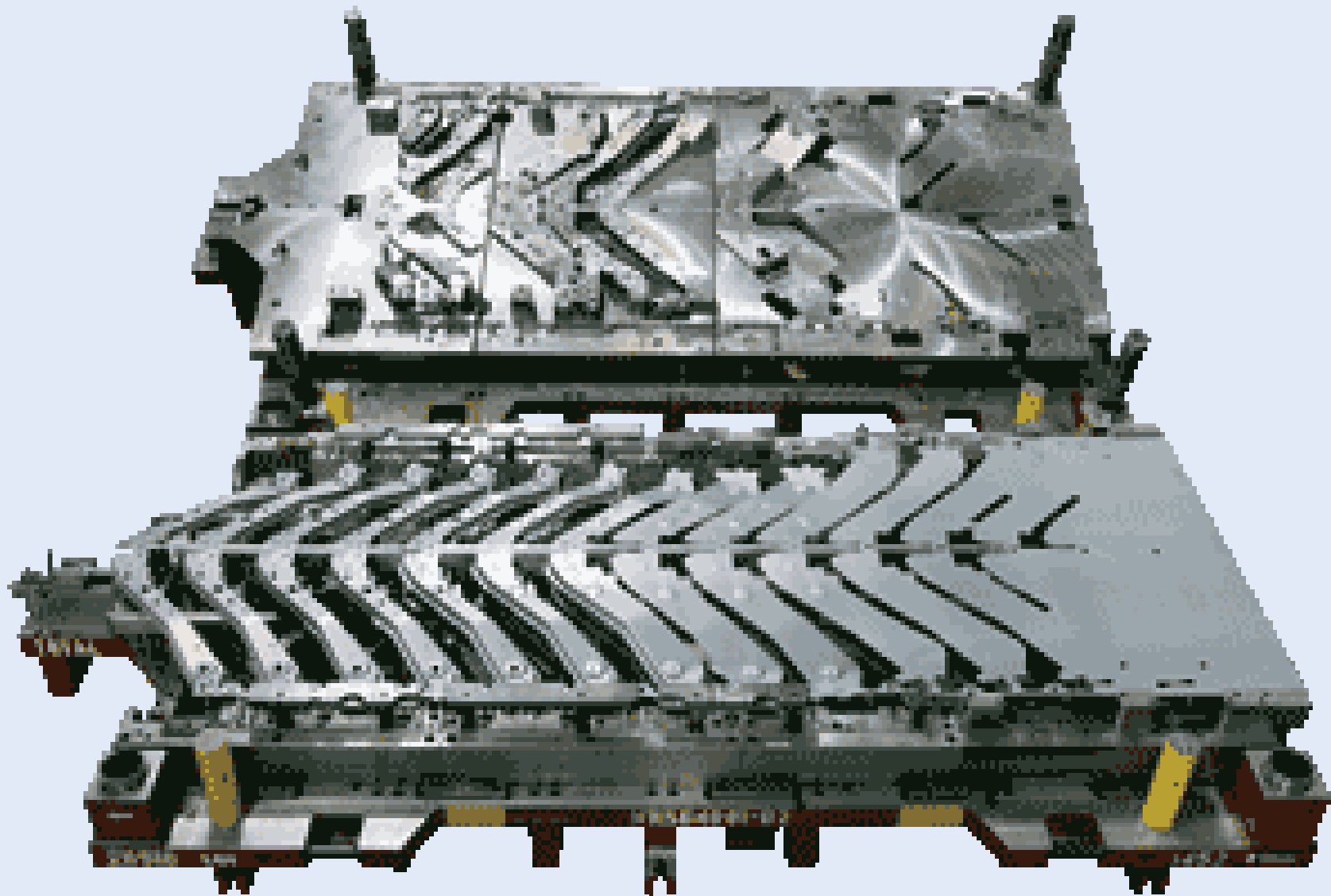
# Tipos construção de Estampos

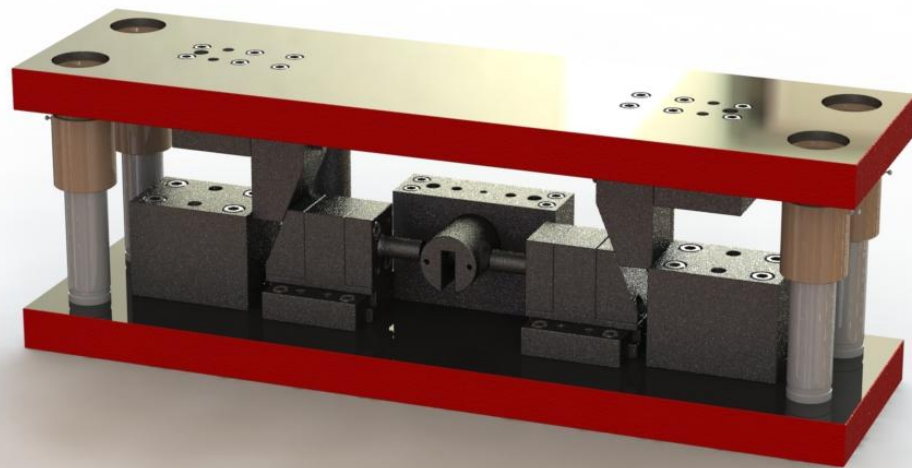


COM GAIOLAS DE  
ESFERAS, GUIA FLUTUANTE











Heju Stamping



[Fig. 1] Structure without considering the assembling and disassembling operations.

