

Las transparencias son el material de apoyo del profesor para impartir la clase. No son apuntes de la asignatura. Al alumno le pueden servir como guía para recopilar información (libros, ...) y elaborar sus propios apuntes

En esta presentación se incluye un listado de problemas en el orden en el que se pueden resolver siguiendo el desarrollo de la teoría. Es trabajo del alumno resolverlos y comprobar la solución

Departamento: Ingeniería Eléctrica y Energética
Area: Máquinas y Motores Térmicos

CARLOS J RENEDO renedoc@unican.es
FELIX ORTIZ FERNANDEZ felix.ortiz@unican.es

Introducción a la Neumática y la Hidráulica

1.- Neumática Industrial

- 1.1.- Tratamiento de Aire
- 1.2.- Generación y Distribución de Aire
- 1.3.- Actuadores Neumáticos
- 1.4.- Válvulas Distribuidoras
- 1.5.- Regulación, Control y Bloqueo
- 1.6.- Detectores de Señal
- 1.7.- Control de Actuadores
- 1.8.- Diseño de Circuitos
- 1.9.- Ciclos de Operación
- 1.10.- **Marcha-Paro**
- 1.11.- Eficiencia Energética
- 1.12.- Electro-Neumática
- 1.13.- Cilindros Eléctricos

2.- Hidráulica Industrial

0.- Simbología Neumática e Hidráulica

- **Introducción**
- **Inicio de Ciclo**
- **Paro de Emergencia**
- **Paro de Emergencia CSE**
- **Paro de Emergencia CDE**
- **RESET**

Introducción

Las opciones típicas para el mando inicial de un Cto son:

- **Manual**
- **Selector de tipo de funcionamiento :**

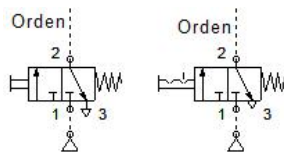
{	manual (fase por fase)
	automático (secuencia, repetida o no)

Las opciones típicas para un paro en el Cto son:

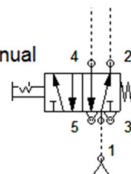
- **Reset: lleva a la posición inicial (para el modo manual)**
- **Paro de ciclo (automático)**

Inicio de Ciclo (I)

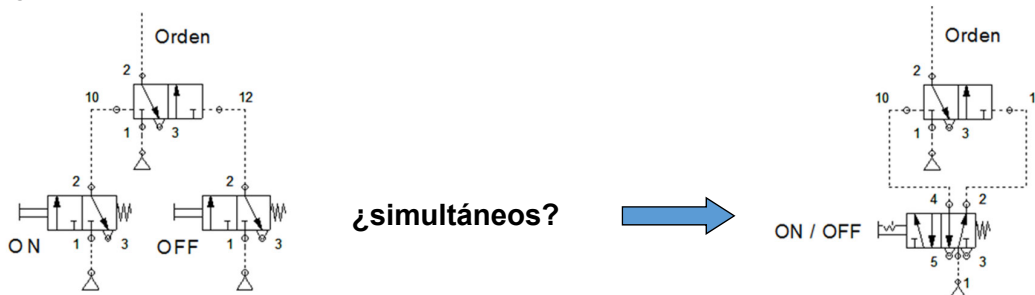
Manual (Pulsador/Interruptor)



Selección: automático -- manual Automático / Manual



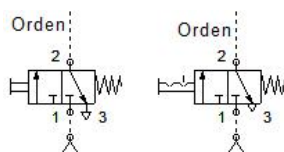
Arranque y Paro Manual



Un fallo en la presión de red no para la orden (sigue dada cuando vuelve la presión)

Inicio de Ciclo (I)

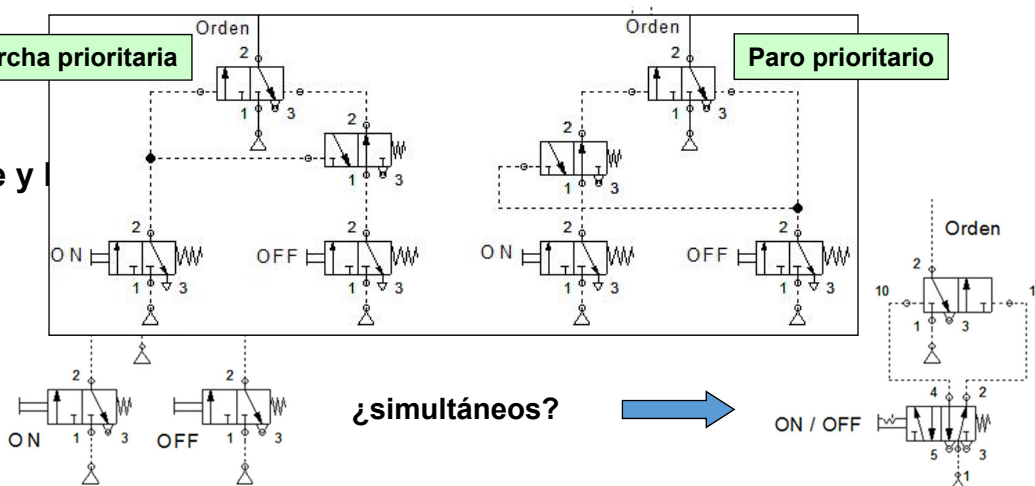
Manual (Pulsador/Interruptor)



Selección: Marcha prioritaria

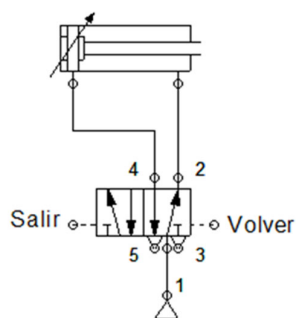
Paro prioritario

Arranque y Paro Manual



Un fallo en la presión de red no para la orden (sigue dada cuando vuelve la presión)

Inicio de Ciclo (II)

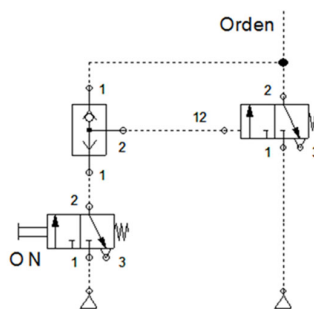


¿Qué sucede si se pierde la presión mientras está saliendo el vástago?

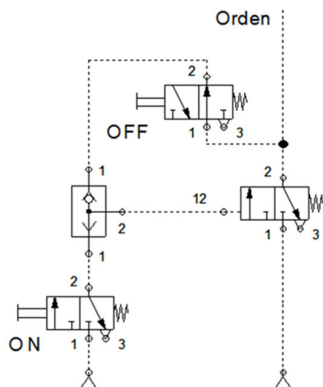
¿Qué sucede si vuelve la presión?

Inicio de Ciclo (II)

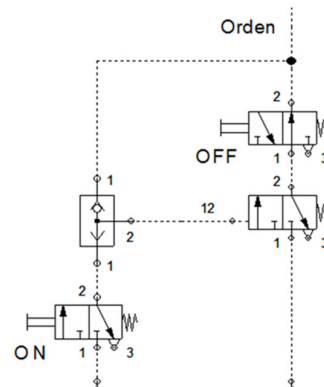
Autorretención
(un fallo de presión para la orden)



• **Marcha dominante**



• **Paro dominante**

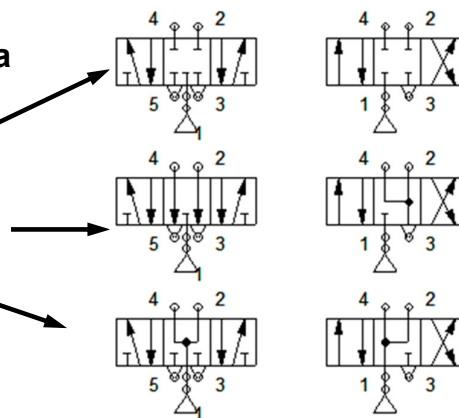


Paro de Emergencia

Se puede actuar sobre:

- {
 - sobre la presión de suministro
 - sobre el reset del Cto
 - sobre los actuadores de potencia

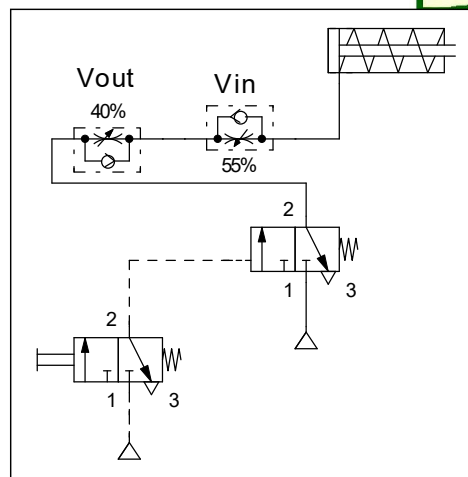
- {
 - detención de actuadores
 - con regreso a la posición inicial
 - con salida de actuadores
 - con realización de secuencias



Detalles en Caps 19 y 20 de Neumática Industrial, J. Peláez, E. García; Ed CIE Dossat 2000

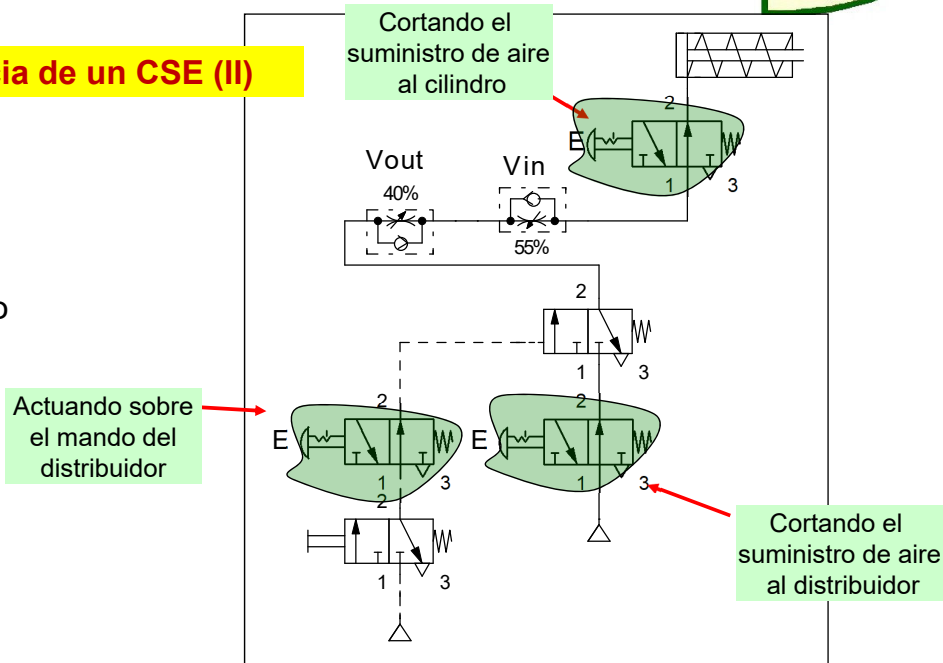
Paro de Emergencia de un CSE (I)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- Vástago detenido



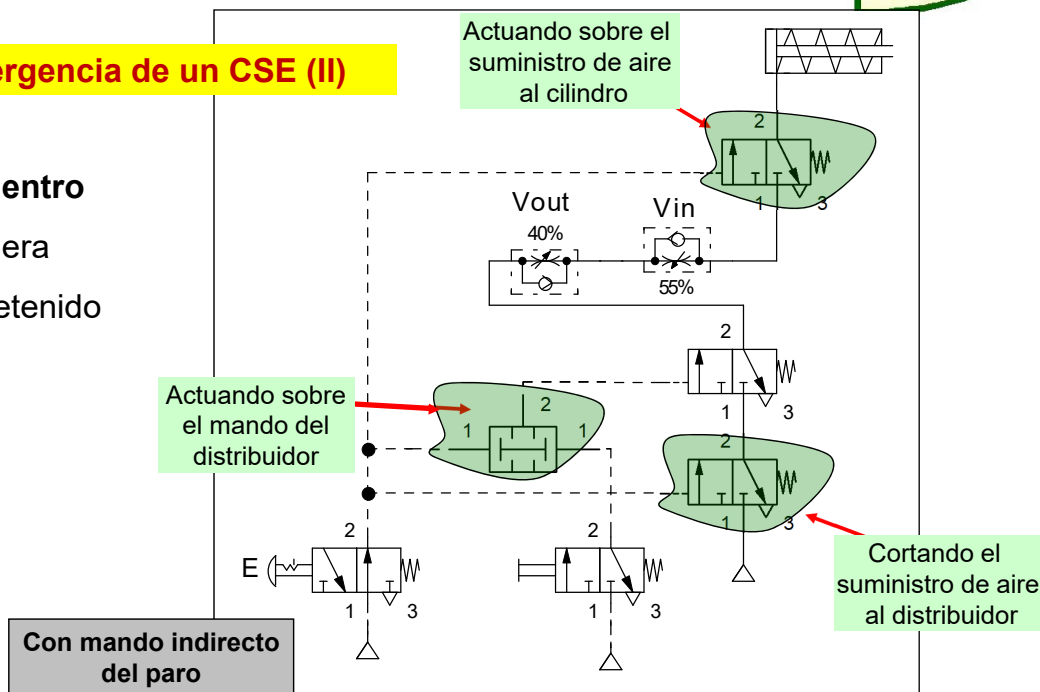
Paro de Emergencia de un CSE (II)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- Vástago detenido



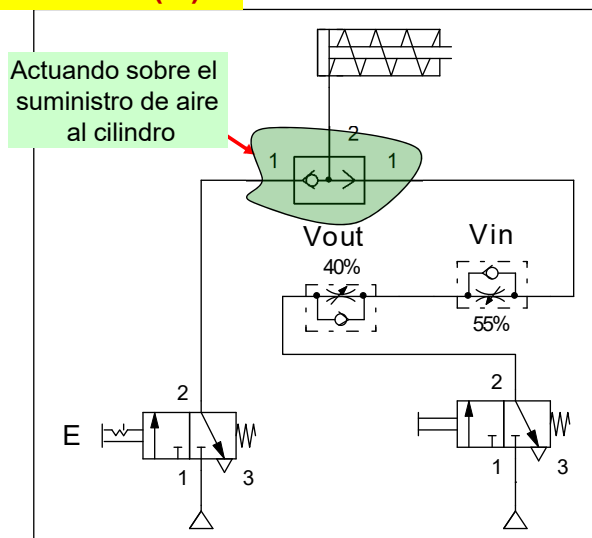
Paro de Emergencia de un CSE (II)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- Vástago detenido



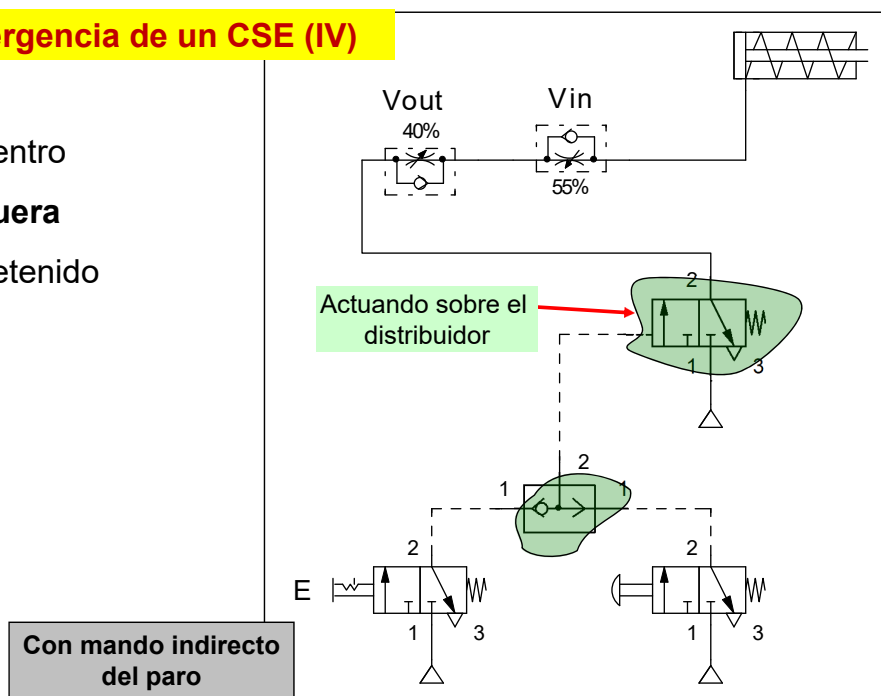
Paro de Emergencia de un CSE (III)

- Vástago dentro
- **Vástago fuera**
- Vástago detenido



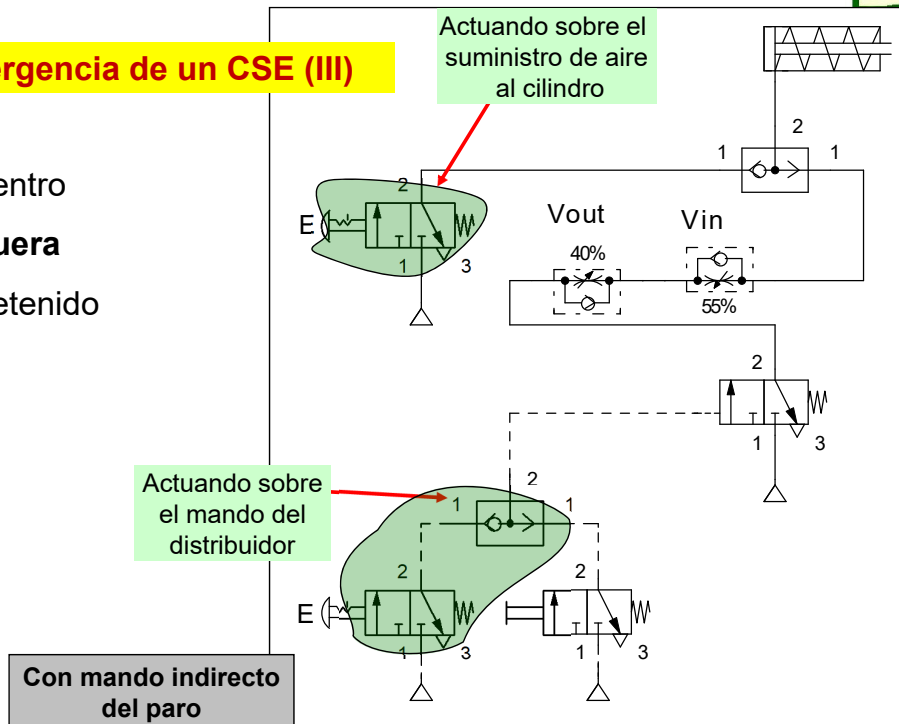
Paro de Emergencia de un CSE (IV)

- Vástago dentro
- **Vástago fuera**
- Vástago detenido



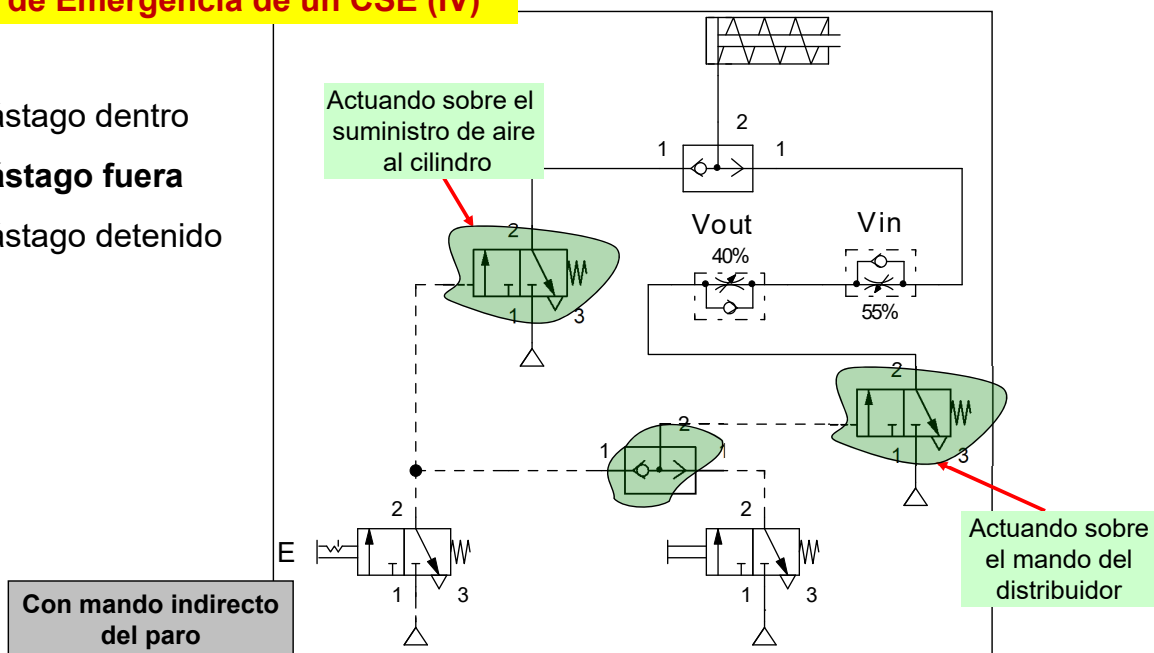
Paro de Emergencia de un CSE (III)

- Vástago dentro
- **Vástago fuera**
- Vástago detenido



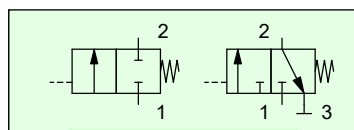
Paro de Emergencia de un CSE (IV)

- Vástago dentro
- **Vástago fuera**
- Vástago detenido



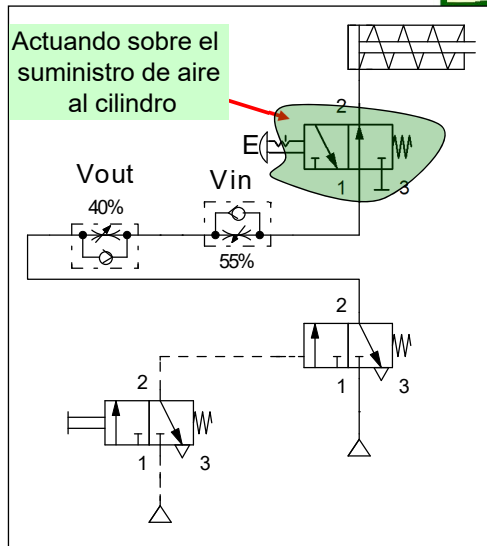
Paro de Emergencia de un CSE (V)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- **Vástago detenido**



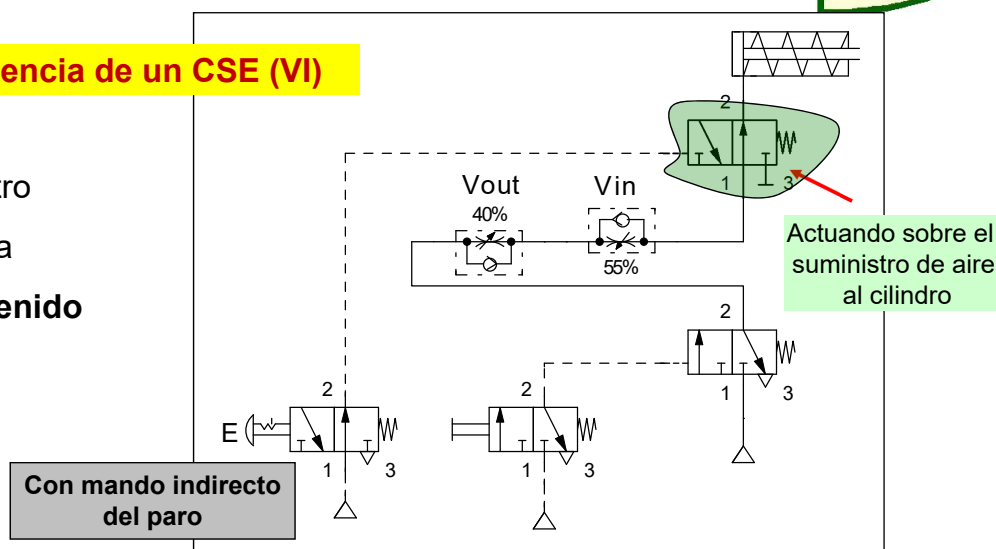
Si no se dispone de una válvula 2/2

Actuando sobre el suministro de aire al cilindro



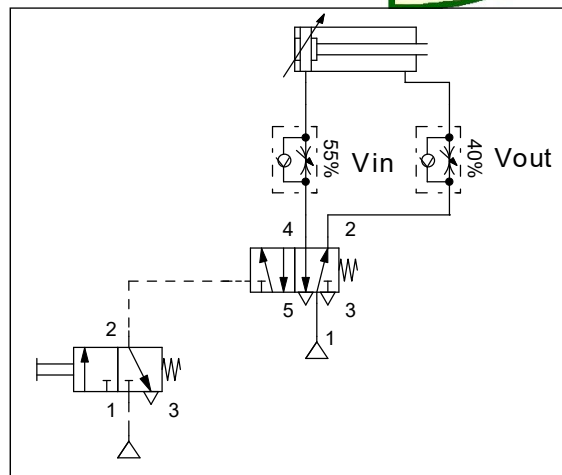
Paro de Emergencia de un CSE (VI)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- **Vástago detenido**



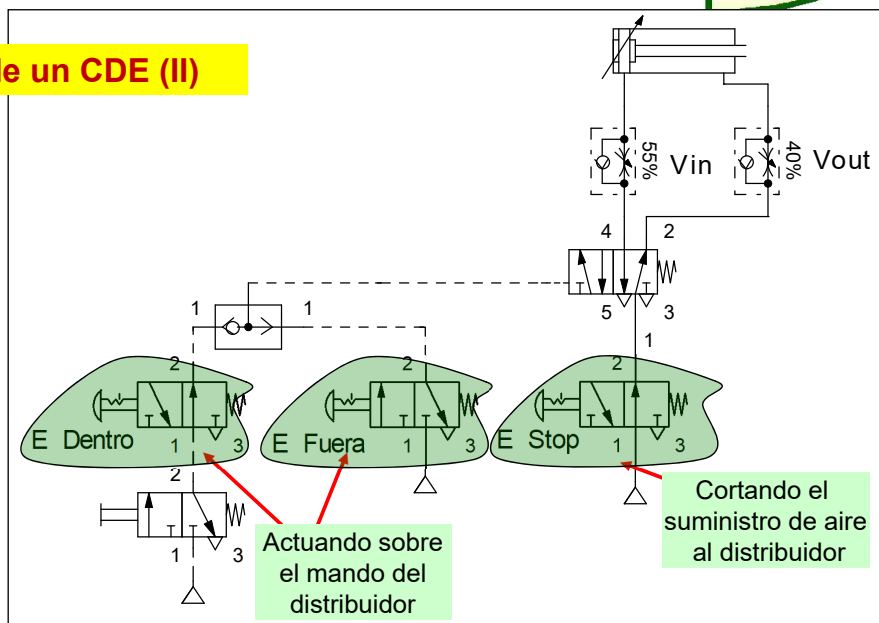
Paro de Emergencia de un CDE (I)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- Vástago detenido



Paro de Emergencia de un CDE (II)

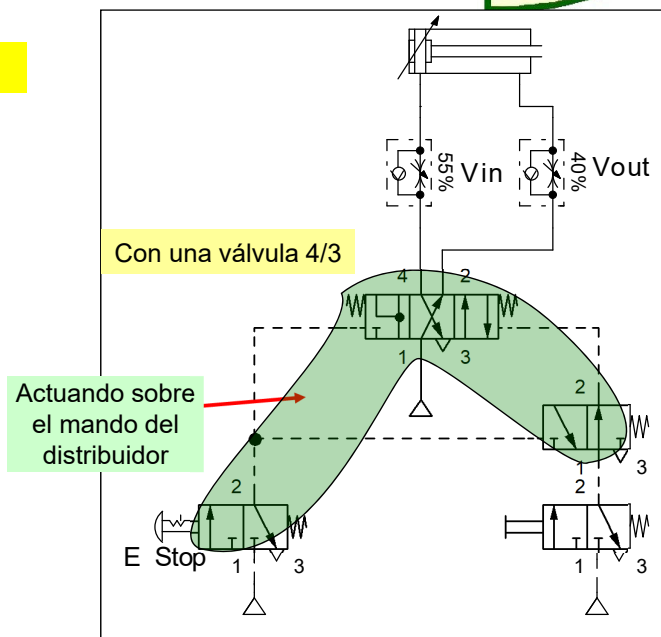
- Vástago dentro
- Vástago fuera
- Vástago detenido
 - o Sin fuerza
 - o Firmemente



En este esquema resulta prioritaria la emergencia de "Detención", luego la de "Fuera" y por último la de "Dentro"

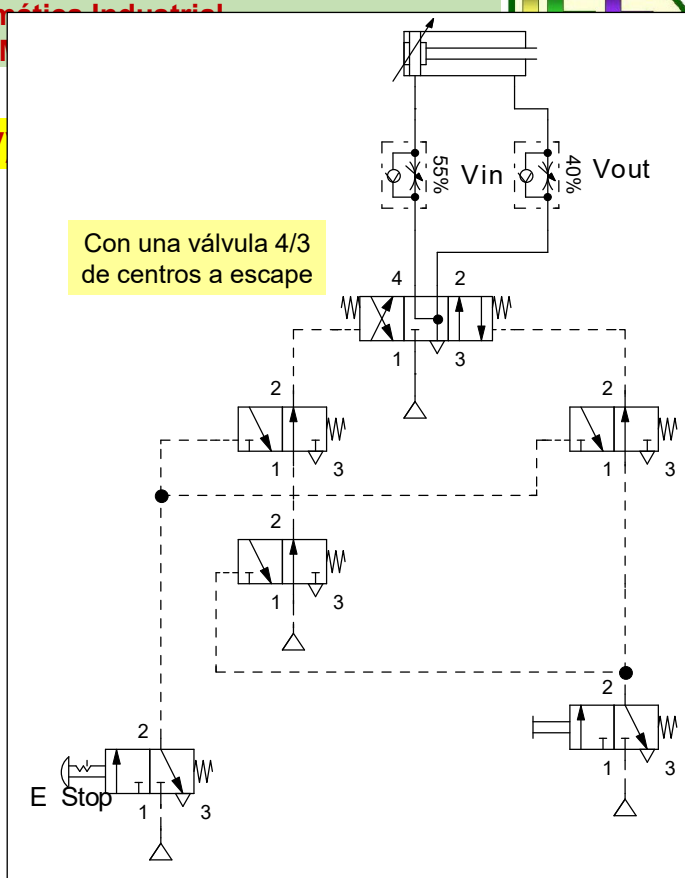
Paro de Emergencia de un CDE (III)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- **Vástago detenido**
 - Sin fuerza
 - Firmemente



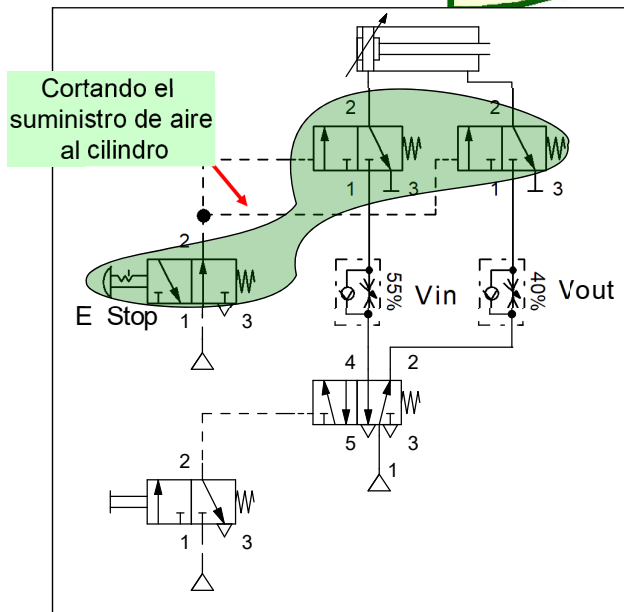
Paro de Emergencia de un CDE (IV)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- **Vástago detenido**
 - Sin fuerza
 - Firmemente



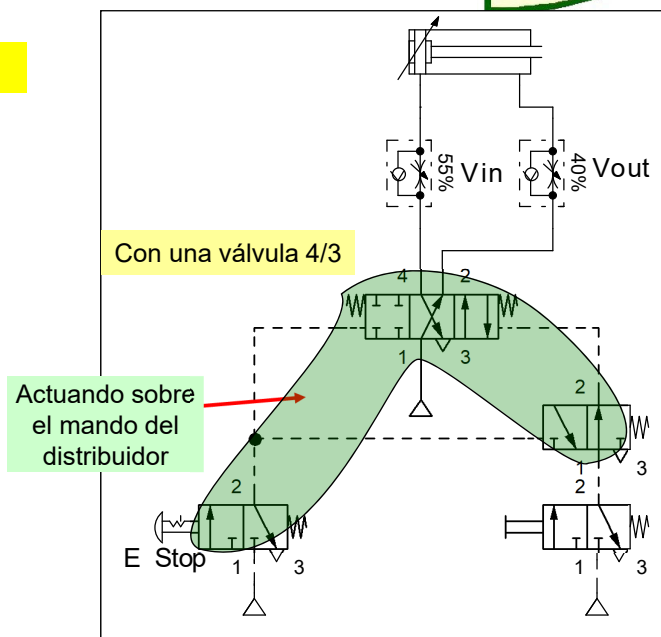
Paro de Emergencia de un CDE (V)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- **Vástago detenido**
 - o Sin fuerza
 - o **Firmemente**



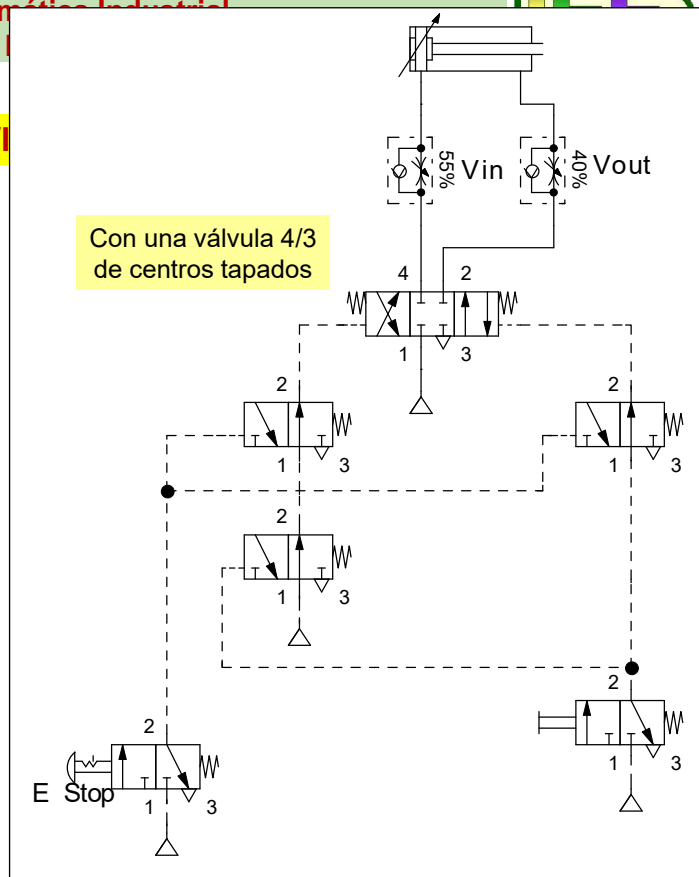
Paro de Emergencia de un CDE (VI)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- **Vástago detenido**
 - o Sin fuerza
 - o **Firmemente**



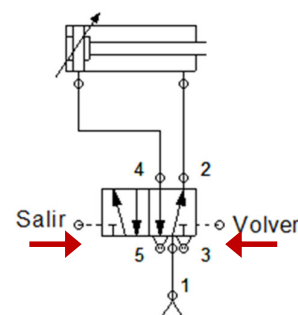
Paro de Emergencia de un CDE (VI)

- Vástago dentro
- Vástago fuera
- **Vástago detenido**
 - Sin fuerza
 - **Firmemente**



RESET (I)

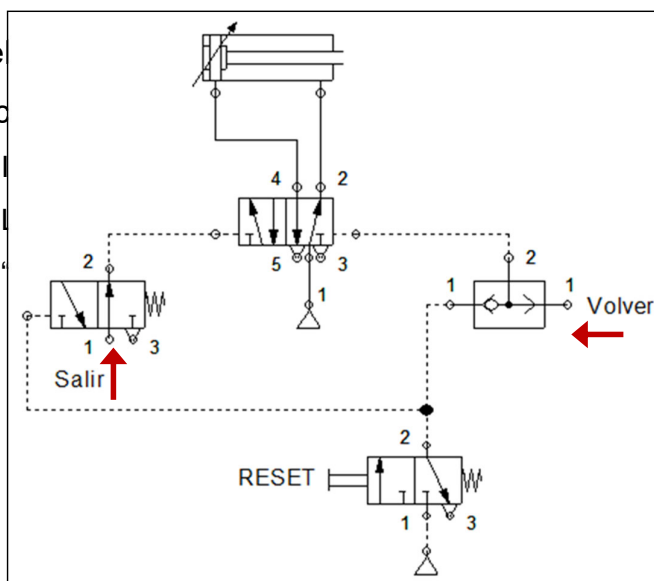
- Deja el circuito en condición de iniciar la secuencia o el ciclo de trabajo
- Es necesario:
 - Impedir que los vástagos se muevan indeseadamente
 - Llevar los vástagos de los cilindros a su posición inicial
 - “Rearmar las válvulas biestables” (posición inicial)



RESET (I)

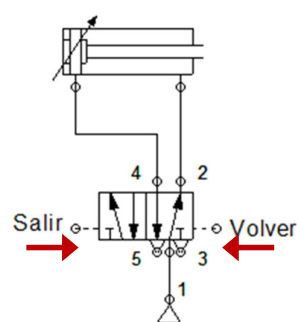
- Deja el
- Es nec

-
-
-



o el ciclo de trabajo

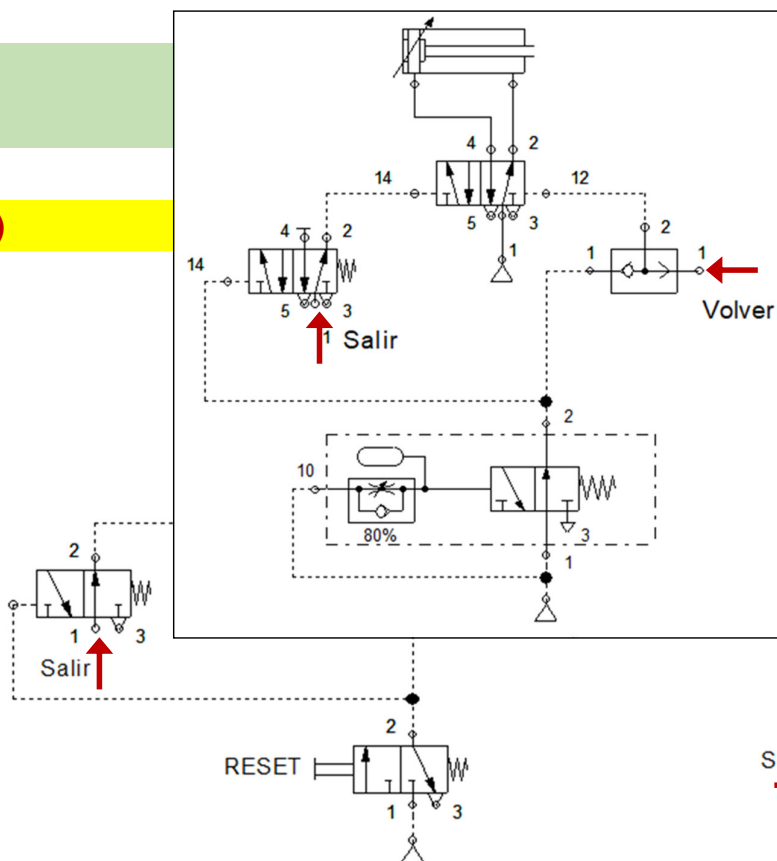
nte
icial



RESET (I)

- Deja el
- Es nec

-
-
-



de trabajo

