

# Dispositivos de paradas de emergencia

Ing. Eduardo Javier Granda  
Cámara Argentina de Seguridad  
CAS  
[www.cas-seguridad.org.ar](http://www.cas-seguridad.org.ar)

Dentro del equipo eléctrico de las máquinas, son necesarios elementos para su puesta en marcha, asimismo, elementos que permitan su parada en un momento determinado.

La parada debe poder producirse en condiciones normales de funcionamiento una vez finalizado un trabajo o una maniobra, y también en condiciones anormales de funcionamiento, cuando se presenta una situación de peligro (emergencia) tanto para el operario como para la máquina. Los primeros se definen como dispositivos de parada normal, y los segundos, como dispositivos de parada de emergencia.

A continuación, se describirán las características principales y las condiciones de montaje de los elementos de parada que se deben utilizar en situaciones anormales de funcionamiento de las máquinas (dispositivos de parada de emergencia), es decir, cuando aparece una situación de peligro durante el desarrollo del trabajo, que pueda repercutir ya sea en el operario o bien en la propia máquina.

## **Campo de aplicación: botón pulsador de parada de emergencia**

El botón pulsador de parada de emergencia será tipo "hongo", de color rojo y con un círculo amarillo en la superficie inferior. Cuando se acciona (pulsa), queda enclavado, y una nueva puesta en servicio (desclavamiento) solo podrá efectuarse manualmente.

Los dispositivos de parada de emergencia se deben instalar en todas aquellas máquinas en las cuales existan peligros de tipo mecánico durante las condiciones normales de trabajo.

Hay que tener en cuenta que, dependiendo del tipo de máquina, puede ser necesaria la instalación

de más de un dispositivo de parada de emergencia; por ejemplo, en máquinas con más de un puesto de mando y control, máquinas de características especiales con varios puntos de peligro separados del puesto de mando y control, etcétera.

La función esencial del dispositivo de parada de emergencia será la de interrumpir (en caso de peligro) el suministro de las fuentes de alimentación de energía (corriente eléctrica, aire a presión, etcétera) y parar la máquina lo más rápidamente posible.

Sin embargo, el dispositivo de parada de emergencia puede, en algunos casos, no interrumpir ciertos circuitos de la máquina que podrían generar, cuando se interrumpen, un peligro para el operario o la máquina como, por ejemplo, los platos magnéticos o circuitos auxiliares (alumbrado, refrigeración, etcétera).

Ciertos movimientos no solo no serán interrumpidos sino que se pondrán en marcha cuando se accione el dispositivo de parada de emergencia sin que ello, claro está, represente un peligro para el operario, por ejemplo: los órganos de frenada de emergencia, para obtener una parada más rápida, la inversión del sentido de giro en los rodillos de una curvadora de chapa, etcétera.

## **Características fundamentales**

La función principal del dispositivo de parada de emergencia es la de parar la máquina lo más rápidamente posible. Este dispositivo se instalará en las máquinas; se prevén para este fin dos posibilidades: por un lado, un interruptor, accionado manual o eléctricamente, situado en la línea de alimentación de la máquina; por otro, un auxiliar de mando dispuesto en el circuito auxiliar de modo que, cuando



se accione, se desconecten todos los circuitos que puedan originar peligro.

El órgano de mando utilizado como parada de emergencia debe reunir las siguientes características: a) será visible y fácilmente accesible, por lo que se colocará en un lugar al que el operario pueda alcanzar rápidamente; b) será capaz de cortar la corriente máxima del motor de mayor potencia en condiciones de arranque; c) podrá accionarse manualmente y será enclavable en la posición de abierto, y d) puede presentar varias formas: maneta, pedal, cuerda, botón pulsador, etcétera (elegir la conveniente en cada aplicación), pero en todos los casos, el color será rojo (si el órgano de mando es un botón-pulsador, este debe ser del tipo "hongo", de color rojo y llevará como fondo un círculo de color amarillo).

Los contactos (si se utiliza como órgano de mando un botón pulsador) deberán ser de apertura forzada y completa, entendiéndose como apertura forzada aquella que lleva rígidamente unidos los bloques de contactos con el vástago guía del interruptor (elemento de accionamiento), y por apertura completa, que el interruptor tendrá únicamente dos posiciones de trabajo estables (abierto o cerrado).

En máquinas con más de un puesto de trabajo o de mando, o que por sus dimensiones precisen más de un dispositivo de parada de emergencia, el accionamiento de uno cualquiera de ellos provocará la detención de la máquina y será preciso, para la nueva puesta en marcha, eliminar el bloqueo desde el punto en que se detuvo. (El restablecimiento

de las condiciones de puesta en marcha —desbloqueo del paro de emergencia— de la máquina implicaría la actuación de una señal acústica-luminosa perceptible por la totalidad de los operarios; en todo caso, se seguiría el procedimiento normal de puesta en marcha).

Cuando se emplee como paro de emergencia el interruptor principal de la máquina, este elemento de desconexión deberá reunir, además de las características propias de su función, las descritas para el paro de emergencia.

### **Ejemplos de conexión**

Cuando el dispositivo de parada de emergencia está insertado en el circuito de alimentación de la máquina, el interruptor seccionador de la alimentación y el paro de emergencia están dispuestos en un solo elemento de desconexión. En este caso, el elemento de desconexión reunirá las características exigidas tanto para el interruptor principal como para el paro de emergencia.

Si el dispositivo de parada de emergencia está insertado en el circuito de alimentación de la máquina, el interruptor seccionador de la alimentación y el paro de emergencia están claramente separados.

El esquema correcto de auxiliar de mando como dispositivo de parada de emergencia instalado en el circuito auxiliar permite que cuando se acciona el dispositivo de mando del paro de emergencia, todos los contactores quedan sin tensión.

En las máquinas en las que los elementos móviles no disponen de un gran movimiento de inercia, o sea que se inmovilizan en un corto espacio de tiempo cuando cesa el esfuerzo del motor, el mando de paro general y el de emergencia pueden ser perfectamente uno solo.

En las máquinas en las que los elementos móviles tienen un gran movimiento residual, el mando de paro de emergencia debe estar separado del mando de paro general, ya que cuando se acciona el paro de emergencia, simultáneamente entra en funcionamiento un freno de emergencia. ■

**Nota del editor.** Nota publicada originalmente en la revista *Ahora* n.º 45, de la Cámara Argentina de Seguridad