

# Proyecto Ejemplo 2

---

## Introducción

*SEE ELEC economy:*

El Proyecto Ejemplo 2 está pensado para usuarios expertos de *SEE ELEC* que hayan completado el **Proyecto Ejemplo 1**, o usuarios que tengan conocimientos avanzados de la realización de esquemas eléctricos.

Esto constituye una ventaja para Ud, si tiene ya conocimientos previos de las normas referentes a los dibujos de esquemas eléctricos.

En este Proyecto Ejemplo, se pone un énfasis especial en la revisión técnica de un proyecto específico. El objetivo del proyecto no es dibujar los diagramas desde el principio, sino ilustrar al lector acerca de algunas funciones especiales ofrecidas por *SEE ELEC*

El Proyecto Ejemplo 2 usa la *función* (=) y el *emplazamiento* (+) como se describe en EN 61346-1. La clasificación de los objetos, funciones (=) así como de los componentes están de acuerdo con EN 61346-2 tabla 1.

El lector encontrará una edición completa del Proyecto Ejemplo 2 en la carpeta de PROYECTOS.

---

## Designación de Referencia

Este capítulo introduce la filosofía de la designación de referencia: los aspectos tales como función (=), emplazamiento (+) y producto (-) según se describen en EN 61346-1.

### Definición

Un sistema de referencia es típicamente un número y una letra . Proporciona una simple y precisa orientación del contenido de una planta industrial o de una máquina, por ejemplo.

El sistema de referencia debe estar basado en la norma internacional EN/IEC 61346-1.

Esta norma establece que los tres prefijos "=", "+" y "-" pueden ser usados para construir un sistema que describe un objeto. Un objeto puede ser un componente, una máquina o una instalación, por ejemplo.

Los prefijos pueden declararse con una combinación de letras y números, que indican una descripción técnica específica y única. Además, estos signos son independientes de las especificaciones de los posibles subcontratistas.

*Un sistema de referencia es por tanto una abreviación técnicamente adaptada para la descripción de la composición, función y emplazamiento de la maquinaria..*

---

<b>NOTA:</b>	Es muy importante darse cuenta de que los 3 prefijos "=", "+" y "-" llevan, individualmente cada uno de ellos la información referente a función (=), emplazamiento (+) y producto (-), y que cada información no depende de ninguna otra.
--------------	--

---

Con un poco de preparación, el sistema puede ser construido de manera que cambios posteriores pueden ser gestionados fácilmente.

### Ejemplo

Imagine el lector que la compañía "Producciones Ilimitadas" desea describir una sección de un proceso que conduce a la fabricación de planchas con una forma determinada. En este proceso intervienen unas prensas embutidoras, que llamaremos Prensa II, la cual se encuentra en el taller de embutición.

Sin un sistema de referencia, sería necesario describir que...

- Prensa II es parte de un proceso mucho mayor.

- una explicación del proceso en su totalidad.

Y la disposición física de la prensa. Por ejemplo, la descripción escrita podría contener algo como “la prensa II se encuentra en el taller junto a la prensa I.”.

La descripción no es muy precisa.

Por supuesto, el personal de la factoría localizará fácilmente el emplazamiento de la prensa, no obstante, personal subcontratado, visitantes y en general cualquier persona que desee acceder a este tipo de documentación remotamente desde un computador tendrán sin duda alguna enormes dificultades para ir “siguiendo la información”.

Una vez que se establezca un sistema racional de referencia, la descripción pasaría a ser algo como lo siguiente:

**=T1=R2**

**+11A2**

“=T1=R2” explica que la prensa 2 (R2) es parte de un proceso (T1), que moldea materiales.

“+11A2” es el emplazamiento preciso (en un sistema de coordenadas o una zona concreta) que no puede ser malinterpretado.

Igualmente, componentes individuales recibirán un nombre. Esto se hace mediante el signo “-”, que indica que el que lo recibe tiene la consideración de “producto” (normativamente hablando).

Se recomienda que el código de las letras usadas en el sistema de referencia esté de acuerdo con la norma EN 61346-2 tablas 1 y 2.

## **Marcaje CE**

Según la norma EN 60204-1 cláusula 18, el equipamiento eléctrico de las máquinas debe tener un sistema de designaciones de referencia de acuerdo con EN 61346-1.

Un sistema de referencia da una excelente perspectiva de la totalidad de una instalación, y facilita el inventario obligatorio de piezas requerido por las diferentes Directivas de Uso y Mantenimiento de Maquinaria.

## Ventajas

Una factoría o una máquina requerirá un sistema de referencia de partes cuando llegue a un cierto grado de complejidad.

Si el sistema está bien estructurado, se consigue:

- 1.) Todo el mundo tiene un lenguaje común – mecánicos, eléctricos. .
- 2.) La documentación para todas las instalaciones es comprensible y accesible.
- 3.) Operadores externos pueden fácilmente comprender la instalación.
- 4.) La situación de los componentes está claramente definida.
- 5.) Un sistema de mantenimiento asistido por computador es factible.

La experiencia demuestra que hay ventajas tanto técnicas como económicas al usar un sistema de referencia desde el principio del proceso, en lugar de adoptarlo después.

---

## Abreviaciones

En el ejemplo Proyecto 2 puede observarse que aparece el siguiente sistema de designación de referencias:

### Función (=)

Dentro de la función, encontraremos lo siguiente:

**=E1 Iluminación y tomas de corriente**

**=G1 Fuentes de alimentación**

**=K1 Unidades de control (PLC)**

**=V1 Proceso 1**

**=V2 Proceso 2**

## **=X1    Bornes Terminales para conexiones externas**

---

**NOTA:**        En este ejemplo, todas las letras de códigos están en concordancia con EN 61346-2 tabla 1.

---

## **Emplazamiento (+)**

Dentro del emplazamiento, encontraremos lo siguiente:

- +A1    Armario de acometida de red y distribución de potencia. Los componentes relacionados con el proceso 1 y 2 (=V1 y =V2) se encuentran aquí.**
- +A2    Armario de PLC. Separado físicamente de +A1 y +A3 debido a deficiente EMC (compatibilidad electro-magnética).**
- +A3    Armario para instalaciones comunes tales como enchufes e iluminación. Separado físicamente de +A1 y +A2.**
- +A4    Armario de PLC (=K1) y otros dispositivos de control.**

---

**NOTA:**        En este ejemplo, todas las letras de código en la parte del emplazamiento son ficticias. Recordemos que "A" indica 2 o más funciones según EN 61346-2 tabla 1.

---

## **Producto (-)**

En la parte izquierda de cada componente se encuentra el signo (-), una letra de código de producto y un número.

Estos signos están en concordancia con EN 61346-2 tabla 1.

En el Proyecto de Ejemplo 2, los números describen la página y la columna donde el componente se encuentra documentado,

Por ejemplo, "-K125": significa relé (K) + página (12) + columna (5).

Por favor, anote que este esquema de numeración solo es aceptable cuando la hoja contiene un máximo de 10 columnas de 1 dígito cada una, por ejemplo columna 0...9., columna 1...8 etc.

El máximo de 1 dígito evita la ambigüedad.