

1. Generalidades

El objetivo de la norma es:

- La identificación de todos los conductores que sirven para la distribución de corriente a la vía, así como los órganos captadores de los vehículos;
- Definición de los circuitos posibles formados por estos conductores;
- Verificación de la compatibilidad entre los diversos sistemas de alimentación.

No tienen significado en esta norma:

- La función que realiza un sistema de alimentación determinado;
- El tipo de corriente utilizada en tal tipo de alimentación.

Quedan fuera de esta norma:

- Los comando que no recurran a conductores materiales;
- Los conductores que sólo se ofrecen para la captación en lugares determinados de la vía, por ejemplo pedales, rampas, etc...

2. Conductores y órganos captadores

Todos los conductores tomados en consideración se representan en la figura 1.

En la formación de los circuitos, antes que nada es necesario distinguir dos casos, que se excluyen uno al otro:

- Aquel que, aislado eléctricamente, en el que los raíles de rodadura son dos conductores distintos designado como 1 y 2;
- Aquel que, enlazado eléctricamente, en el que los raíles de rodadura forman un sólo y único conductor designado como 0.

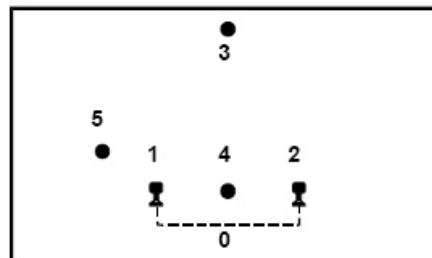


Fig. 1

En la tabla 1 de debajo los órganos captadores se identifican por los mismos números que los conductores a los que se dirigen:

Tabla 1

Conductores	Organos captadores	Nº identificación
Raíles de rodadura unidos eléctricamente	Ruedas aislada de un lado a otro	0
Raíles de rodadura unidos eléctricamente	Ruedas no aisladas entre lados	
Raíles de rodadura aislados entre ellos	Ruedas no aisladas entre lados	1
Raíl de rodadura 1	Rueda o patín 1	
Raíl de rodadura 2	Rueda o patín 2	2
Catenaria (1)	Pantógrafo	3
Conductor central (2)	Patín central	4
Conductor lateral (3)	Patín lateral (4)	5

- (1) Una catenaria multi-hilo, por ejemplo la que reproduce el sistema trifásico, debe realizarse en miniatura como si constituyera un único conductor.
- (2) Se puede utilizar un conductor continuo o en alineación de puntos.
- (3) El conductor lateral puede indiferentemente ser puesto a un lado u otro de la vía.

(4) Los patines laterales deben estar presentes en los dos lados del vehículo y enlazados entre ellos.

3. Sistemas de alimentación

3.1 Designación de los sistemas de alimentación

0-3														
0-4	0													
0-5	0	0												
3-4	3	4												
3-5	3		5	3										
4-5		4	5	4	5									
1-2	/	/	/											
1-3	/	/	/	3	3		1							
1-4	/	/	/	4		4	1	1						
1-5	/	/	/		5	5	1	1	1					
2-3	/	/	/	3	3		2	3						
2-4	/	/	/	4		4	2		4		2			
2-5	/	/	/		5	5	2			5	2	2		
	0-3	0-4	0-5	3-4	3-5	4-5	1-2	1-3	1-4	1-5	2-3	2-4	2-5	
Sistemas simétricos							Sistemas asimétricos							

Fig. 2

A la izquierda y debajo de la figura 2 se resumen los sistemas de alimentación posibles. Cada sistema está designado por los números de identificación de sus dos conductores según la figura 1. (Por ejemplo 3-4 = Catenaria 3 y conductor central 4)

3.2 Compatibilidad

Las particularidades de la combinación de dos sistemas de alimentación se enlazan en la celda de la intersección de la línea y columna relativos. Se presentan tres casos:

- Los dos sistemas están separados: la casilla está vacía.
- Los dos sistemas tienen un conductor común: la casilla recibe el número de este conductor común.
- Los dos sistemas son incompatibles, es decir, no pueden ser utilizados juntos: la casilla esa barrada con un trazo oblicuo.

En el segundo caso el conductor común no deben presentar interrupción bajo pena de interacción entre los dos sistemas. En el caso de que convivan más de dos sistemas, sólo debe haber un conductor común.

3.3 Comentario sobre la noción “simetría”

Los sistemas 0-3, 0-4, 0-5, 1-2, 3-4, 3-5, 4-5 se llaman eléctricamente simétricos porque la orientación del vehículo sobre la vía no afecta a su funcionamiento (1).

Los sistemas 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5 se llaman eléctricamente asimétricos, porque el vehículo deben tener una orientación determinada sobre la vía para que se asegure correctamente su funcionamiento.

3.4 Ejemplos de entre las combinaciones ofrecidas por la industria

1-2	Funcionamiento en „2 raíles“	Según el sistema NEM 621
1-3, 2-3	Funcionamiento asimétrico con catenaria	”
1-4, 2-4	Funcionamiento asimétrico con conductor central	P. ej. Sistema TRIX-EXPRESS
0-3	Funcionamiento simétrico con catenaria	P. ej. Sistema MÄRKLIN
0-4	Funcionamiento simétrico con conductor central	”
3-4	Funcionamiento simétrico especial con catenaria	P. ej. Sistema TRIX-EXPRESS

1) El sistema de alimentación 1-2, llamado **sistema de 2 raíles** exige en ciertos casos de conmutaciones en el cableado de vía, para evitar cortocircuitos y perturbaciones en el funcionamiento, por ejemplo en el recorrido de un bucle de retorno.