

1. Generalitats

L'objectiu de la norma és:

- La identificació de tots els conductors que serveixen per a la distribució de corrent a la via, així com als òrgans captadors dels vehicles;
- Definició dels circuits possibles formats per aquests conductors;
- Verificació de la compatibilitat entre els diversos sistemes d'alimentació.

No tenen significat en aquesta norma:

- La funció que realitza un sistema d'alimentació determinat;
- El tipus de corrent utilitzat en tal tipus d'alimentació.

Queden fora d'aquesta norma:

- Els comandaments que no recorrin a conductors materials;
- Els conductors que només s'ofereixen per a la captació en llocs determinats de la via, per exemple pedals, rampes, etc...

2. Conductors i òrgans captadors

Tots els conductors presos en consideració es representen a la figura 1.

En la formació dels circuits, abans de tot és necessari distingir dos casos, que s'exclouen l'un de l'altre:

- Aquell que, enllaçat elèctricament, en el que els carrils de rodament son dos conductors diferents, designats com 1 i 2;
- Aquell que, enllaçat elèctricament, en el que els carrils de rodament formen un sol i únic conductor designat com 0.

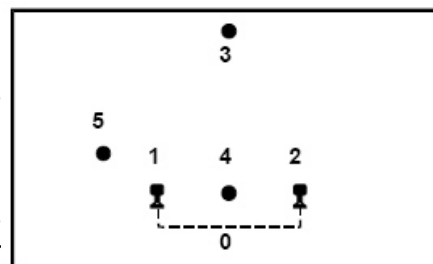


Fig. 1

En el quadre 1 de sota els òrgans captadors s'identifiquen pels mateixos números que els conductors als que fan referència:

Quadre 1

Conductors	Òrgans captadors	Núm. identificació
Carrils de rodament units elèctricament	Rodes aïllades a un costat o l'altre	0
Carrils de rodament units elèctricament	Rodes no aïllades entre costats	
Carrils de rodament aïllats entre ells	Rodes no aïllades entre costats	
Carril de rodament 1	Roda o patí 1	1
Carril de rodament 2	Roda o patí 2	2
Catenària (1)	Pantògraf	3
Conductor central (2)	Patí central	4
Conductor lateral (3)	Patí lateral (4)	5

(1) Una catenària amb múltiples fils, per exemple aquella que reproduïx el sistema trifàsic, s'ha de realitzar en miniatura com si fossin un únic conductor.

(2) El pot utilitzar un conductor continu o en alineació per punts.

(3) El conductor lateral pot indiferentment estar posat a un costat o l'altre de la via.

(4) Els patins laterals ha d'estar presents en tots dos costats del vehicle i enllaçats entre ells.

3. Sistemes d'alimentació

3.1 Designació dels sistemes d'alimentació

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	
	Sistemes simètrics						Sistemes asimètrics							

Fig. 2

A la esquerra i a sota de la figura 2 es resumeixen els sistemes d'alimentació possibles. Cada sistema està designat pels números d'identificació dels seus conductors segons la figura 1. (Per exemple 3-4 = Catenària 3 i conductor central 4)

3.2 Compatibilitat

Les particularitats de la combinació de dos sistemes d'alimentació s'enllacen en la cel·la de la intersecció de la línia i columna a que es refereixen. Es presenten tres casos:

- Els dos sistemes estan separats: la casella està buida.
- Els dos sistemes tenen un conductor comú: la casella rep un número d'aquest conductor comú.
- Els dos sistemes son incompatibles, és a dir, no poden ser utilitzats conjuntament: la casella resta barrada amb un traç oblic.

En el segon cas el conductor comú no ha de presentar interrupció sota pena d'interacció entre els dos sistemes. En el cas de que convisquin més de dos sistemes, només ha d'haver-hi un conductor comú.

3.3 Comentari sobre la noció "simetria"

Els sistemes 0-3, 0-4, 0-5, 1-2, 3-4, 3-5, 4-5 s'anomenen elèctricament simètrics perquè la orientació del vehicle sobre la via no afecta el seu funcionament (1).

Els sistemes 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5 s'anomenen elèctricament asimètrics, perquè el vehicle ha de tenir orientació determinada sobre la via per que s'asseguri correctament el seu funcionament.

3.4 Exemples d'entre les combinacions ofertes per la indústria

1-2	Funcionament en „2 carrils“	Segons el sistema NEM 621
1-3, 2-3	Funcionament asimètric amb catenària	”
1-4, 2-4	Funcionament asimètric amb conductor central	P. ex. Sistema TRIX-EXPRESS
0-3	Funcionament simètric amb catenària	P. ex. Sistema MÄRKLIN
0-4	Funcionament simètric amb conductor central	”
3-4	Funcionament simètric especial amb catenària	P. ex. Sistema TRIX-EXPRESS

1) El sistema d'alimentació 1-2, anomenat **sistema de 2 carrils** exigeix en certs casos de commutacions en el cablejat de la via, per evitar curtcircuits i perturbacions en el funcionament, per exemple en el recorregut d'un bucle de retorn.