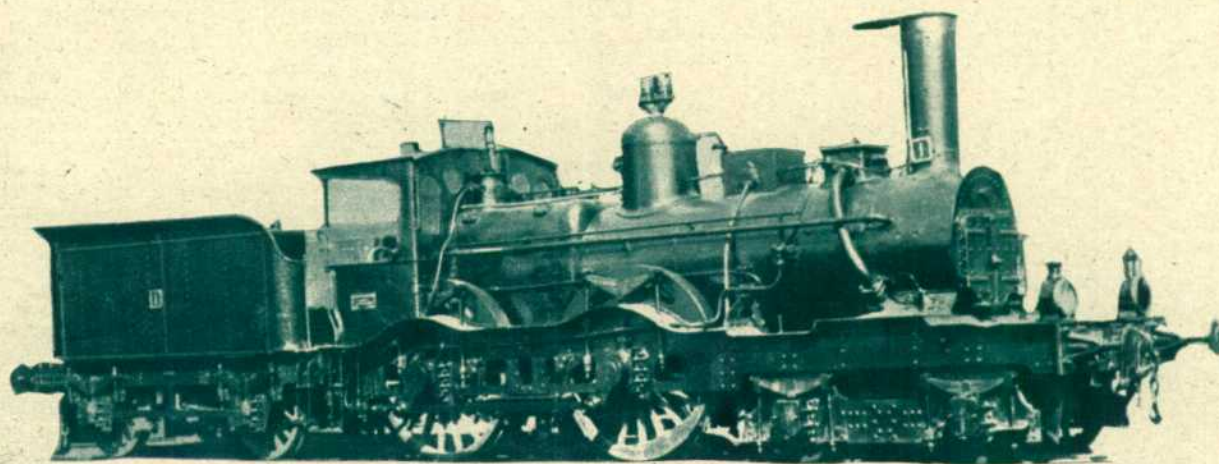


**Locomotoras y ténderes núms. 220-2001/220-2005**

**Procedencia: Oeste (núms. 1-9)**

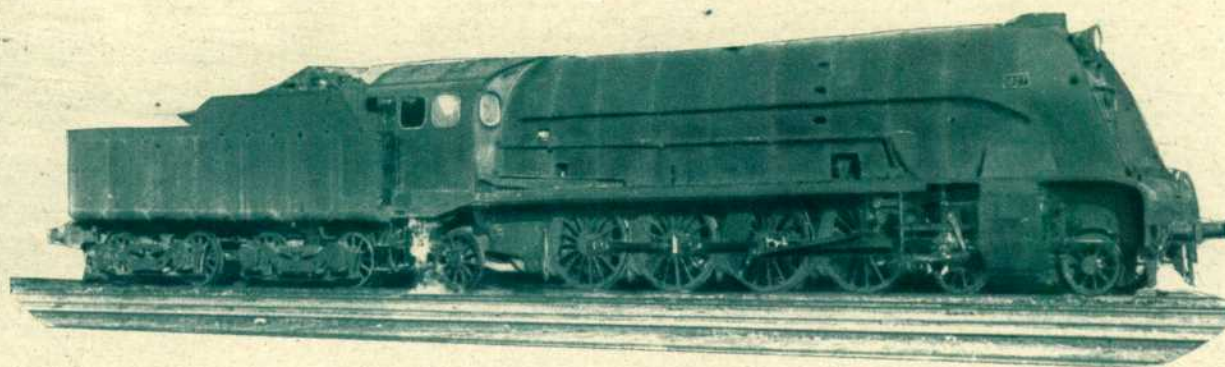
**Construcción: Rich Hartmann - Chemnitz - Año 1881**



**Locomotoras y ténderes núms. 241-2101/241 2110**

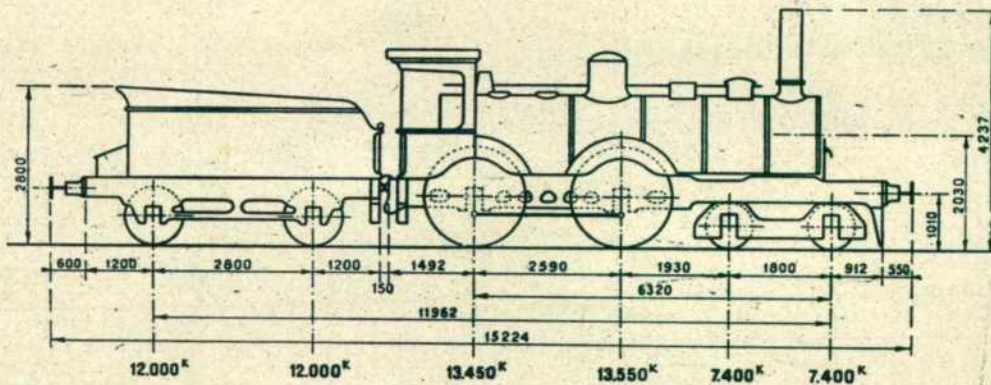
**Procedencia: M. Z. A. (Núms. 1.801-1.810)**

**Construcción: La Maquinista T. y M. - Año 1939**



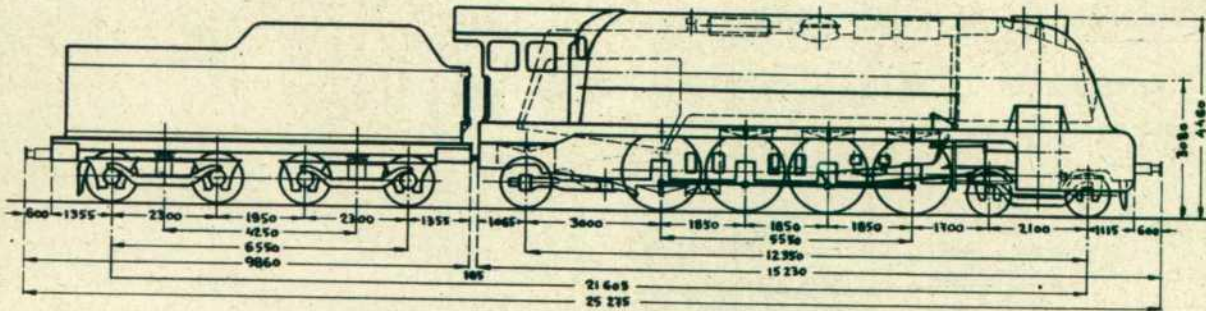
De nuestra colección  
«Parque material motor  
RENFE»

DIAGRAMA



CARACTERISTICAS

Cilindros:		Superficie de calefacción :	Hogar ... ..	10,44 m <sup>2</sup>
Diámetro interior ... ..	d = 432 mm.	Tubos ... ..	90,00 >	
Carrera del émbolo ... ..	L = 610 >	Total ... ..	100,44 >	
Distribución plana Stephenson.		Superficie de la rejilla ... ..	2,31 >	
Ruedas:		Peso:		
Diámetro de las motoras ... ..	D = 1.860 mm.	Locomotora vacía ... ..	38.550 Kgs.	
Caldera:		Locomotora en servicio ... ..	41.800 >	
Timbre ... ..	p = 9 Kgs./cm <sup>2</sup>	Adherente ... ..	27.000 >	
Diámetro interior del cuerpo cilíndrico ... ..	1.300 mm.	Por metro lineal de locomotora ...	4.507 >	
Longitud entre placas tubulares ...	3.500 >	Esfuerzo de tracción $F = \frac{0,65 \text{ pd}^2 L}{D} = 3.550 >$		
Tubos:		Potencia normal indicada ... ..	739 CV.	
Diámetro exterior ... ..	50 m/m.			
Número ... ..	182			



CARACTERISTICAS

Cilindros:		Superficie de calefacción :	Hogar... ..	19,20 m <sup>2</sup>
Diámetro interior ... ..	d = 560 mm.	Tubos... ..	186,60 >	
Carrera del émbolo ... ..	L = 710 >	Total... ..	205,80 >	
Distribución por válvulas Dabeg.		Superficie de la rejilla... ..	5 >	
Ruedas:		Peso:		
Diámetro de las motoras... ..	D = 1.750 m/m.	Locomotora vacía ... ..	107.500 Kgs.	
Caldera:		Locomotora en servicio... ..	117.500 >	
Timbre ... ..	p = 20 Kgs/cm <sup>2</sup>	Adherente... ..	77.000 >	
Diámetro interior del cuerpo cilíndrico ... ..	1.800 mm.	Por metro lineal de locomotora ..	7.715 >	
Longitud entre placas tubulares.	5.790 m/m.	Esfuerzo de tracción $F = \frac{0,65 \text{ pd}^2 L}{D} = 16.917 >$		
Tubos		Potencia normal indicada... ..	2.400 CV.	
Diámetro exterior ... ..	60 y 143 mm.			
Número... { de 60 mm. ... ..	85			
{ de 143 mm. ... ..	42			