



ANEXO I

CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS



Locomotoras serie 319.2

DATOS GENERALES

Modelo	J16CW/AC
Ancho de vía en mm.	1.668
Tipo de locomotora	Có-Có
Potencia en CV para tracción	1.870 CV
Potencia bruta en CV	1.977 CV

Motor diesel

Modelo	16-567 E
Número de cilindros	16
Disposición de cilindros	45° - V
Diámetro de cilindros en mm.	215,9 (8,5")
Carrera en mm.	254 (10")
Principio de funcionamiento	2 tiempos. Soplane Roots
Velocidad máxima r.p.m.	835
Velocidad en ralentí r.p.m.	275
Modelo de generador principal	AR10-D1
Modelo de alternador auxiliar	D14
Modelo de generador auxiliar	A8102 A2
Modelo de motor de tracción	D77 B
Motores por locomotora	6

Ruedas motrices

Número	6 pares
Diámetro en mm.	1.067
Relación de engranajes	61:16
Velocidad máxima en km/hora	119,7
Velocidad mínima continua en km/hora	18
Esfuerzo de tracción continuo en kg.	23.550

Compresor - Bomba de vacío principal

Modelo	Gardner-Denver WXOV
Producción de aire comprimido a 835 r.p.m. en litros/min	6,670
Producción de vacío a 835 r.p.m. en l/min.	10,200



Batería

Tipo	Plomo-Acido
Número de elementos	32
Tensión nominal en voltios	64
Capacidad en A/hora (descarga en 8 horas)	320

Freno neumático Dual con Press-button

Abastecimientos

Aceite lubricante en litros	757
Combustible en litros	4.500
Agua de refrigeración en litros	832
Arena en litros	450
Peso total en orden de marcha - kg.	110,000
Peso adherente.	100 %

Dimensiones nominales

Ancho sobre pasamanos - m	3.080
Altura sobre ventiladores - m	4.239
Longitud entre topes - m	19.500



Locomotoras serie 319.3

DATOS GENERALES

Modelo de locomotora	J26 CW/HEP
Tipo	Co' Co'
Potencia UIC de tracción	1.374 KW. (1.867 CV)
Potencia de calefacción	300 KW.
Freno dinámico	600 Amperios
Peso con abastecimientos	117.000 Kg.
Motor diesel	
Modelo	16-645 E
Principio de funcionamiento	2 Tiempos
Número de cilindros	16
Disposición de cilindros	45° V
Relación de compresión	16:1
Sentido de rotación	Antihorario
Diámetro y carrera m.m.	230,9x254 (9-1/16"x10")
Velocidad de ralentí	315 r.p.m.
Velocidad máxima	900 r.p.m.



Generador principal	
Modelo	AR10-D1
Intensidad máx. cont.	4.200 A.
Tensión máx.	1.250 V
Generador de calefacción	
Modelo	HE5
Tensión máxima continua	3.250 V.
Intensidad máxima	105 Amperios
Alternador auxiliar	
Modelo	D-14
Tensión nominal	215 V.
Número de polos	10
Frecuencia a 900 r.p.m.	111 Hz.
Generador auxiliar	
Modelo	A-8102
Tensión	74 V.
Potencia	18 KW
Compresor	
Modelo	WLNA
Número de cilindros	
Aire	3
Vacío	3
Producción de aire a 900 r.p.m.	7.170 l/m.
Capacidad de aceite	12 l.
Secador de aire	
Modelo	W-26260 de DIMETAL
Caudal de aire típico	2.200 l/min.
Presión máxima	11 Kg/cm ²
Batería	
Modelo	TUDOR 04-07 TS430
Número de elementos	32
Tensión	64 V.
Capacidad	525 A.H.
Motores de Tracción	
Modelo	D77-B
Tipo	Corriente continua, bobinado en serie suspendido por 1 nariz.
Intensidad en reg.cont.	800 A.
Velocidad máx.	140 Km/h
Velocidad min. cont.	16,5 Km/h.
(con relación de engranajes 59:18)	
Bogies	
Modelo	GC
Diámetro de ruedas	992,25 mm.
Zapatillas	Fundición
Caja de grasa	A.A.R.6 1/2X12
Base rígida de ruedas	3.708 mm.
Separación entre ejes	1765-1943 mm.



Características

Carga estática por rueda	9.166 Kg.
Radio mínimo de inscripción en curva	83,5 m.

Suministros

Aceite lubricante	757 l.
Agua de refrigeración	832 l.
Combustible	4.500 l.
Arena	450 l.

Dimensiones

Distancia testero-traviesa	
Lado cabina 1	3.200 mm.
Lado cabina 2	3.700 mm.
Distancia entre pivotes	11.400 mm.
Distancia entre testers	18.300 mm.
Ancho sobre asideros	3.080 mm.
Altura sobre aire acondicionado	4.280,5 mm.

PESOS

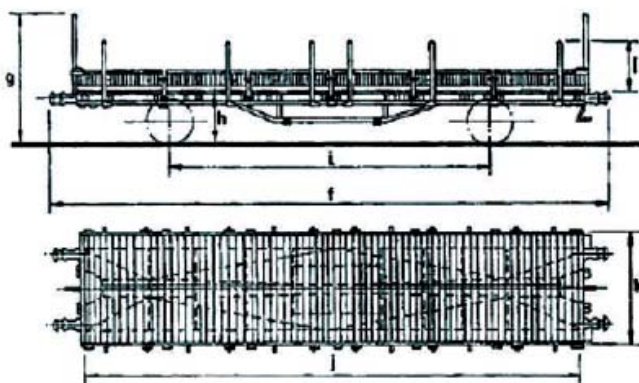
Los pesos expuestos a continuación son aproximados y se indican como ayuda para los procesos de manipulación.

Motor 16-645 E	15.069 Kg.
Motor de arranque	36 Kg.
Regulador	54 Kg.
Filtro del diesel	210 Kg.
Generador principal y de calefacción	9.981 Kg.
Conjunto de generador auxiliar y soplador	353 Kg.
Bogie	22.430 Kg.
Motor de tracción	2.722 Kg.
Eje montado	1.839 Kg.
Rueda	439 Kg.
Corona	186 Kg.
Compresor	697 Kg.
Secador de aire	70 Kg.
Refrigerador de aceite	315 Kg.
Filtro de aceite	209 Kg.
Armario c.a.	113 Kg.
Escotilla de freno dinámico	571 Kg.
Resistencia de freno dinámico	102 Kg.
Conjunto ventilador freno dinámico	352 Kg.
Conjunto ventilador radiadores	324 Kg.
Radiador	147 Kg.
Batería - una caja -	1.314 Kg.
Armario eléctrico completo	1.530 Kg.
Armario de aire acondicionado	310 Kg.

Vagón plataforma M



Numeración	Nacional M	460.016 a 460.199(*) 458.101 a 458.119(#)
	Internacional	22713329015.4 a 198.8(*) 40719531636.6 a 654.9(#)
Características Generales		
Carga Máxima t	25,9(*)/26,6(#)	
Tara Media t	14,1(*)/13,4(#)	
Peso por Eje t	20	
Freno	Aire Comprimido	
Velocidad Máxima km/h	100(*)/80(#)	
Long. entre Topes m (f)	13,86	
Altura Máxima m (g)	3,24	
Altura Piso m (h)	1,23	
Empate m (i)	8,00	
Dimensiones		
Largo m (j)	12,50(*)/12,62(#)	
Ancho m (k)	2,77(*)/3,01(#)	
Alto telero s/piso m (l)	1,18	
Superficie Útil m²	36(*)/34(#)	
Otras Características		
Teleros y Costados	Abatibles	
Testeros	Abatibles	
Año de Construcción	1.983-1.984	



Aplicaciones Comerciales

Polivalente. Transporte de contenedores y traviesas.

Vagones Alternativos

p/transporte de siderúrgicos, graneles y multiproducto.

En tráfico internacional: M1(algunos), MM2 (algunos),

MM9C y MM9L.

En tráfico nacional: M1 (todos), MM2 (todos), MM9C, MM9L y MM2Q

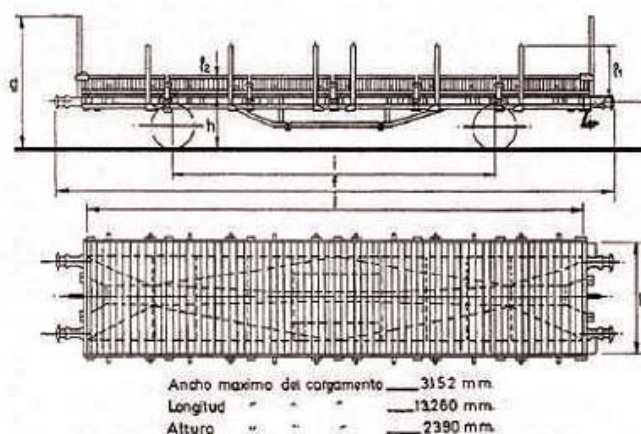
Observaciones

(*): Aptos para tráfico internacional.

(#): La serie internacional de estos vagones es: Us.



Numeración	Nacional M	450.001 a 450.497 450.702 a 450.848
	Internacional	22713301001-6 a 147-7(*) 41713300000-6 a 492-5(h) 45713300421-0 a 492-10(i)
Características Generales		
Carga Máxima t	27,0(*)/27,5(h)	
Tara Media t	13,0(*)/12,5(h)	
Peso por Eje t	20	
Freno	Aire Comprimido	
Velocidad Máxima km/h	100	
Long. entre Topes m (f)	13,86	
Altura Máxima m (g)	3,24	
Altura Piso m (h)	1,23	
Empate m (i)	8,00	
Dimensiones Interiores		
Largo m (j)	12,50	
Ancho m (k)	2,77	
Alto telero a/piso m (la)	1,18(h)/2,01(*)	
Alto Costado m (lb)	0,45	
Superficie Útil m²	34	
Otras Características		
Teleros y Costados	Abatibles (1)	
Testeros	Abatibles	
Año Construcción	1.966-1.967(h) y 1.972-1.975(*)	



Aplicaciones Comerciales

Polivalente.
Acondicionamiento para el transporte de palanquilla y alambón en 118 vagones.

Vagones Alternativos

En tráfico internacional: MQ y MM2(algunos)
En tráfico nacional: MM2 y MM2Q.

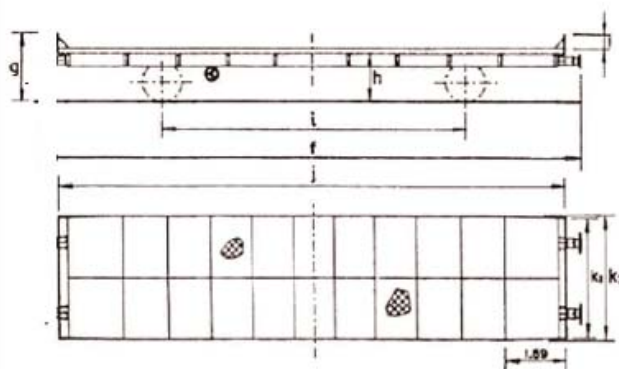
Observaciones

(1): Teleros de testeros amovibles.
(*) : Aptos para tráfico internacional.

Vagón plataforma MA



Numeración	Nacional MA	465.100(*) 468.027 a 468.168(#)
	Internacional	45712300001-2(*) - 45714126027-5 a 168-7 (#)
Características Generales		
Carga Máxima t	24.0(*)/27.2(*)	
Tara Media t	16.0(*)/12.7(*)	
Peso por Eje t	20	
Freno	Aire Comprimido	
Velocidad Máxima km/h	100	
Long. entre Topes m (f)	14.02	
Altura Máxima m (g)	1.64(*)	
Altura Piso m (h)	1.27(*)	
Empate m (i)	8.00	
Dimensiones Interiores		
Largo m (j)	13.18(*)	
Ancho m (k)	3.25(*)	
Alto telero s/piso m (l)	0.37(*)	
Superficie Útil m²	43(*)	
Otras Características		
Piso	Rejilla 30x30 mm (#)	
Testeros	Abaniles(*)	
Año Transformación	1.988-1.989(*)	



Aplicaciones Comerciales

Transporte de traviesas y automóviles

Vagones Alternativos

Transporte de traviesas: M1, M5, X6 y X7.

Transporte de automóviles: MA, MA5, MA6 y MMA.

Observaciones

(*): Este único vagón tiene como serie internacional: Hbs.

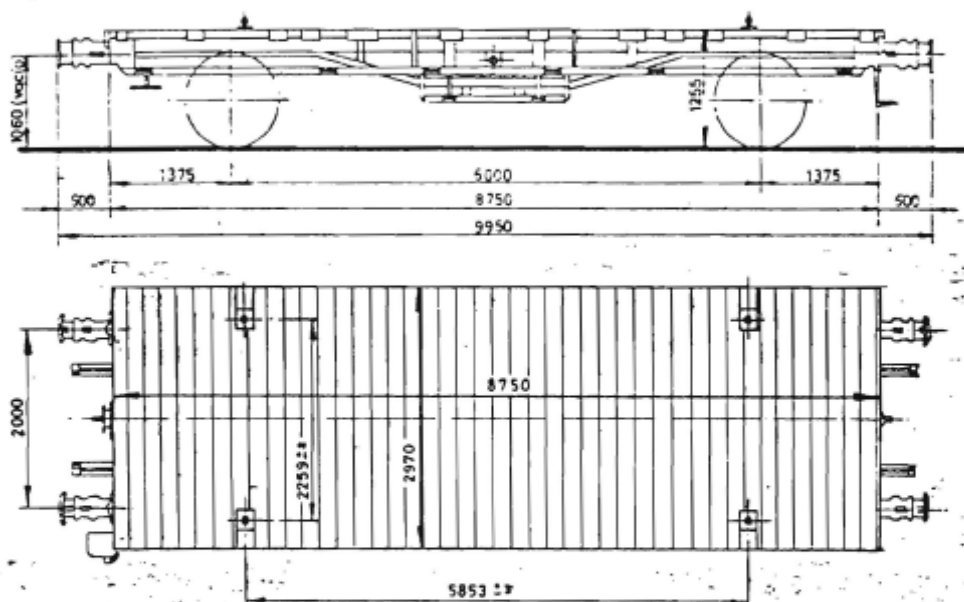
(#): Proceden de vagones J1.

Vagón plataforma MC

SERIE Mv, MCv ó MCev 350.602 al 353.303
Lgkkmms 41 71 441 8 000

Notas.- Estos vagones proceden por transformación de vagones M 350.602 al 353.303 dotados de cajas de grasa con rodillos.

- Los vagones con freno de estacionamiento mantienen debidamente inmovilizados ambos testeros como soporte de portaseñales.
- Cada vagón está dotado de 4 clavijas abatibles para contenedores de 20'.



Constructor IFASA y TAFESA
Año de construcción 1985
Tara 91t/9.3t Vol. útil —
Carga 22t Sup. útil 24,52 m²
Choque unificado { Carrera 80 mm
Tipo de muelle CAUCHO BATRA
Estuerzo máximo 30 t
Tipo de tracción EXTREMA
Tracción unificada { Clase de muelle ACERO ESPIRAL
Estuerzo 30 t
Eje Tipo 63 ó 65
Peso por eje 16t

Rueda 1006 RENFE
Caja de grasa Rodillos
Muelle de suspensión 16t/eje
Flexibilidad 8.2 mm t
Cilindro de freno 21"
Nº de zapatas por rueda 2
Triángulo de freno UNIFICADO RENFE
Zapata UNIFICADA RENFE
Regulador SAB DA 2/450
Peso freno 11-17
Intercomunicación calefacción NO
Velocidad 100

Vagón Plataforma MMQ



Numeración	Nacional MMQ	251.632 a 252.656 258.000 a 258.008
	Internacional	32713992000-0 a 221-2(*) 80719821001-1 a 090-4(*) 81713900971-3 a 997-8(*) 81713901001-8 a 813-6(*) 85713901778-7 a 198-5(*)

Características Generales

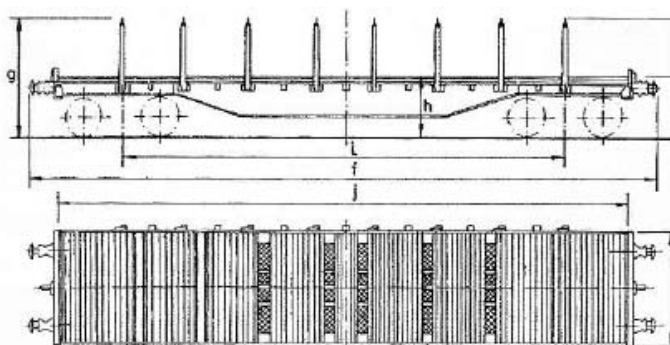
Carga Máxima t	55,5 (*)/ 56,0 (#)
Tara Media t	24,5 (*)/ 24,0 (#)
Freno	Aire Comprimido
Velocidad km/h	120 (Los vagones 3271...) 100 (El resto de vagones)
Long. entre Topes m (f)	19,90
Altura Máxima m (g)	2,47 (Los vagones 3271...)
Altura Piso m (h)	1,28 (Los vagones 3271...)
Empate m (i)	14,86

Dimensiones interiores

Largo m (j)	18,50 (Los vagones 32... y 8171...)
Ancho m (k)	2,74 (Los vagones 32... y 8171...)
Alto Telescopio m (l)	1,19 (Los vagones 32... y 8171...)
Superficie m²	50 (Los vagones 32... y 8171...)

Otras Características

Teleros	Abatibles
Testeros	Abatibles
Año de Construcción	1.988-1989 (Los vagones 3271...) 1.989 (Los vagones 8071...) 1.973 (Los vagones 81713900...)



Aplicaciones Comerciales

Polivalente.

Vagones Alternativos

MM9L y MM2Q.

Observaciones

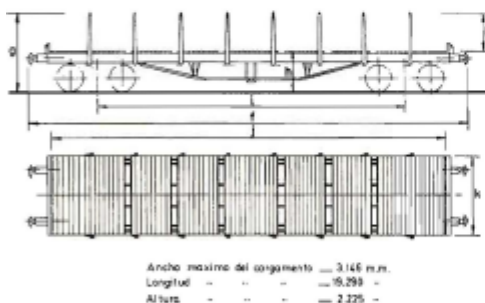
Algunos vagones disponen de tornos tensores y anillas para sujeción de la carga.

Aptos para tráfico internacional.

(Sólo los vagones 3271...).

Bogies Y21-Cse.

Serie internacional: Rs



APLICACIONES COMERCIALES

Polivalente.

VAGONES ALTERNATIVOS

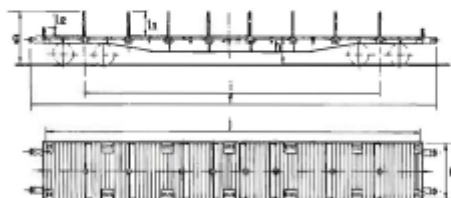
MM1, MM3, MMQC, NMM2

OBSERVACIONES

NUMERACIÓN	NACIONAL MMQ	250.601 a 250.944 250.945 a 251.629*
	INTERNACIONAL	817139000001a323-7 817139003245a968-9*
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
CARGA MÁXIMA t		50,0 / 55,0*
TARA MEDIA t		25,0
PESO POR EJE t		20
FRENO		Aire Comprimido
VELOCIDAD		100
LONG. ENTRE TOPES m (f)		19,89
ALTURA MÁXIMA m (g)		2,53
ALTURA PISO m (h)		1,33
EMPATE m (i)		14,00
DIMENSIONES INTERIORES		
LARGO m (j)		18,45
ANCHO m (k)		2,74
ALTO TELERO s/piso m (l)		1,21
SUPERFICIE ÚTIL m²		50,55
OTRAS CARACTERÍSTICAS		
TELEROS		Abaisbles
TESTEROS		Abaisbles
AÑO DE CONSTRUCCIÓN		1.966-1.969

Vagón plataforma MMQC

Serie internacional: Sgs



APLICACIONES COMERCIALES

Polivalente-Portacontenedores.

VAGONES ALTERNATIVOS

MM2

OBSERVACIONES

Dotados con clavijas ISO abatibles para contenedores de 40, 30 y 20 pies.

* Proceden de MM2 (251.630-252.434) los vagones 550.301 al 550.450

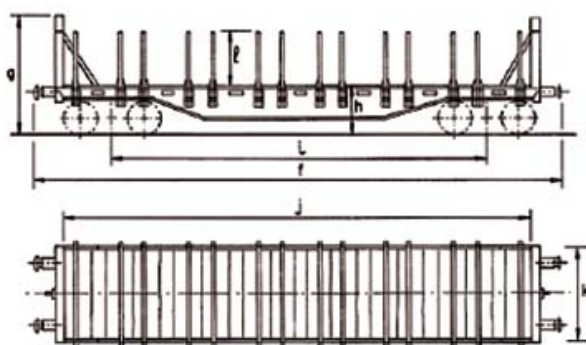
Bogies Y21 Cse

NUMERACIÓN	NACIONAL MMQC	550.001 a 550.450
	INTERNACIONAL	817145410004a449-3
CARACTERÍSTICAS GENERALES		
CARGA MÁXIMA t	55,3	
TARA MEDIA t	24,7	
PESO POR EJE t	20	
FRENO	Aire Comprimido	
VELOCIDAD	100	
LONG. ENTRE TOPES m (l)	19,90	
ALTURA MÁXIMA m (g)	2,47	
ALTURA PISO m (h)	1,28	
EMPATE m (i)	14,86	
DIMENSIONES INTERIORES		
LARGO m (j)	18,50	
ANCHO m (k)	2,74	
ALTO telero s/piso m (l)	1,19	
ALTO testero m (l ₂)	0,40	
SUPERFICIE ÚTIL m²	50,7	
OTRAS CARACTERÍSTICAS		
TELEROS	Abatibles	
TESTEROS	Abatibles	
AÑO DE TRANSFORMACIÓN*	1.976-1.977	

Vagón plataforma MMR



Numeración	Nacional MMR	253.000 a 253.134
	Internacional	81713526000.5 a 134.2
Características Generales		
Carga Máxima t	52,0	
Tara Media t	28,0	
Freno	Aire Comprimido	
Velocidad Máxima km/h	100	
Long. entre Topes m (f)	19,90	
Altura Máxima m (g)	3,88	
Altura Piso m (h)	1,28	
Empate m (i)	14,86	
Dimensiones Interiores		
Largo m (j)	18,20	
Ancho m (k)	2,26(φ)/2,73	
Alto Tintero s/piso m (l)	2,00	
Superficie Útil m²	49,68	
Otras Características		
Teleros	Fijos espec.	
Testeros	Fijos	
Año de Transformación(*)	1.994-1997	



Aplicaciones Comerciales

Transporte de tubos y otros productos siderúrgicos.

Vagones Alternativos

XX

Observaciones

(#): En zona de testeros.

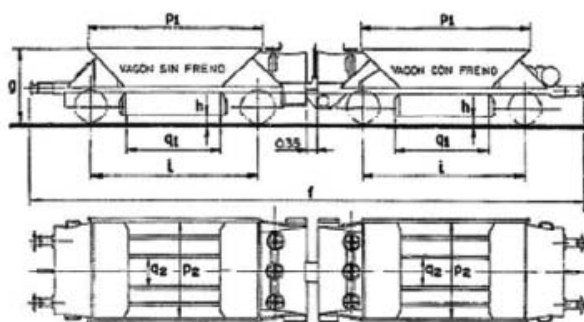
(*): Proceden de vagones MM2 (251.630 a 252.434).

Dotado de durmientes metálicos (forrados), entre cada pareja de teleros (forrados), y tornos para tensado de cables para sujeción de la carga.
Bogies: Y-21 Cse.

Vagón tolva T3



Numeración	Nacional T	171.001 a 171.600
	Internacional	40719551984-5 a 40719561583-3
Características Generales		
Carga Máxima t	46,0	
Tara Media t	26,4	
Peso por eje t	20	
Freno	Aire Comprimido	
Velocidad Máxima km/h	100	
Long. entre Topes m (f)	15,60/15,94	
Altura Máxima m (g)	2,23	
Altura boca Descarg. m (h)	0,37	
Empate m (i)	4,73	
Volumen Útil m³	30,0	
Otras Características (por vagón)		
Dimens. Boca Descarg. m (p)	4,86x3,09	
Descarga (Manual)	Bilateral- Central	
Nº Bocas Descarga	2+1	
Dimens. Boca Descarg. m (q)	2,92x1,24(Ø)	
Operativa Bª. Descarga	Indiv. desde platf.	
Año de Construcción	1.974-1.975	



Aplicaciones Comerciales

Especializadas en transporte de balasto.

Vagones Alternativos

TTF y TTM.

Observaciones

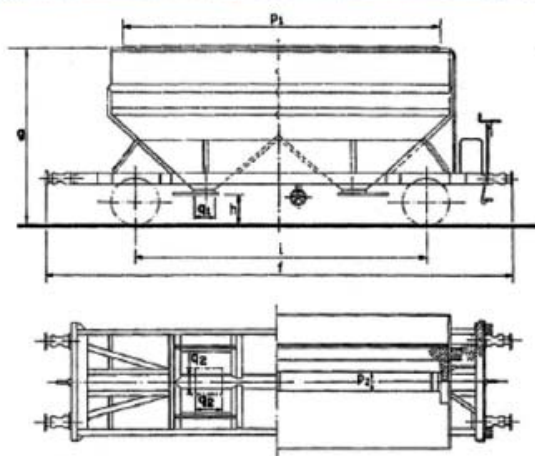
Conjunto formado por dos vagones con unión intermedia por barrón.

(#): Corresponde a la boca central.

Vagón tolva T1



Numeración	Nacional T	570.001 a 570.227
	Internacional	22715789000-4 a 225-7
Características Generales		
Carga Máxima t	27,5	
Tara Media t	12,3	
Peso por Eje t	20	
Freno	Aire Comprimido	
Velocidad Máxima km/h	100	
Long. entre Topes m (f)	10,64	
Altura Máxima m (g)	4,20	
Altura Boca Descarg. m (h)	0,80	
Empete m (i)	6,60	
Volumen Util m³	50,0	
Otras Características		
Techo	Articulado	
Dimens. Boca Carga m (p)	7,50x0,50	
Descarga	Manual-Central	
Nº Bocas Descarga.	2	
Dimens. Boca Descarga m (q)	0,50x0,50	
Operative Bº Descarga	Lateral-individual	
Año de Construcción	1.966	



Aplicaciones Comerciales

Para el transporte de cereales y abono.

Vagones Alternativos

Para transporte nacional: TT5 y TT8

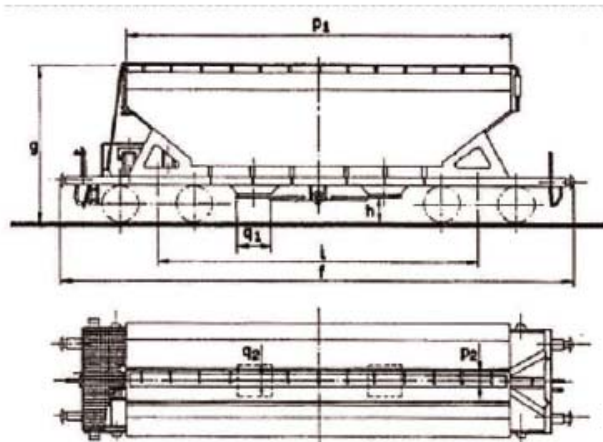
Observaciones

Totalmente preparados para tráfico internacional.

Vagón tolva TT5



Numeración	Nacional TT	571.301 a 571.700(*) 571.113 a 571.694(W)
	Internacional	81710662001-3 a 400-7(*) 81715660112-9 a 693-8(#)
Características Generales		
Carga Máxima t	56,0	
Tara Media t	24,0	
Freno	Aire Comprimido	
Velocidad Máxima km/h	100	
Long. entre Topes m (f)	14,16	
Altura Máxima m (g)	4,28(#)/4,25(*)	
Altura Boca Descarg. m (h)	0,70	
Empate m (i)	8,87	
Volumen Útil m ³	75,0	
Otras Características		
Techo	Articulado	
Dimens. Boca Carga m (p)	10,18(h)/10,47(*)x0,50	
Descarga	Manual-Centrel	
N° Bocas Descarga.	2	
Dimens. Boca Descarga m (q)	0,90x0,80	
Operativa 8°. Descarga	Indiv. desde lateral	
Año de Construcción	1.970-1.976	



Aplicaciones Comerciales

Transporte de cereales y abono.

Vagones Alternativos

T1 y TT8.

Observaciones

(*) Actualmente se está procediendo al cambio del Nº U.I.C., para que se corresponda con las características del vagón, siendo los N.U.I.C. antiguos: 8175660300-0 a 699-5.

(#): La serie de estos vagones es : Tagpps.

Bogies Y-21 Cse.