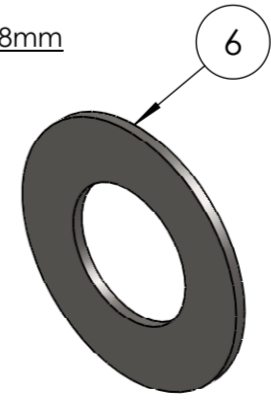
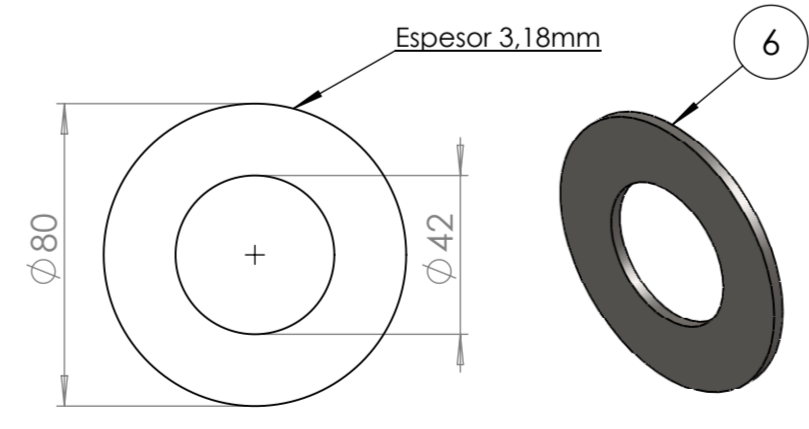
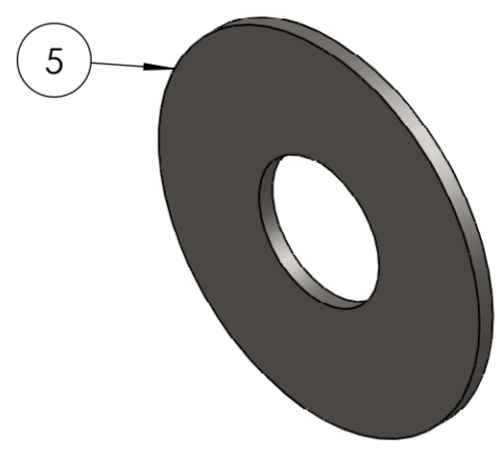
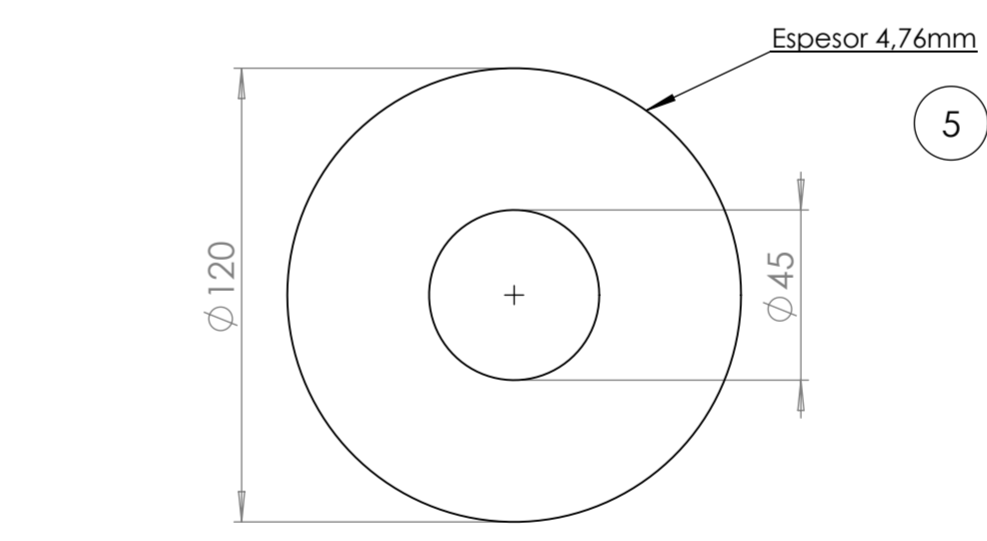
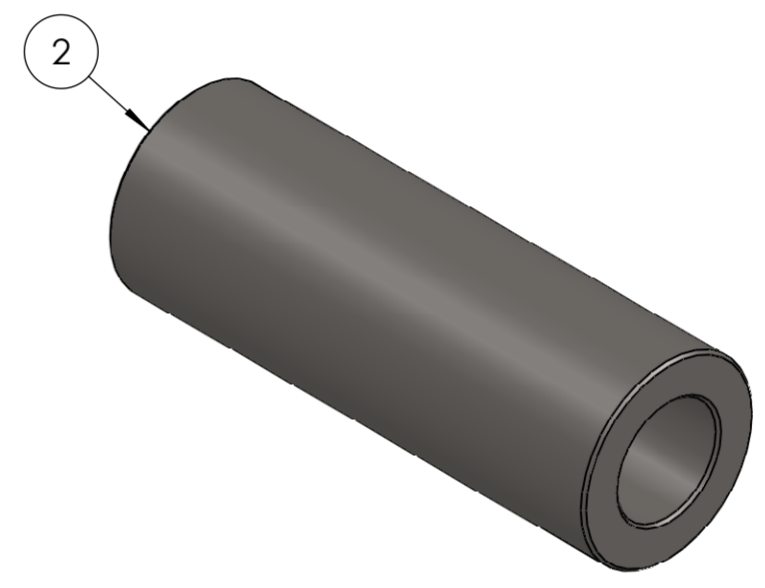
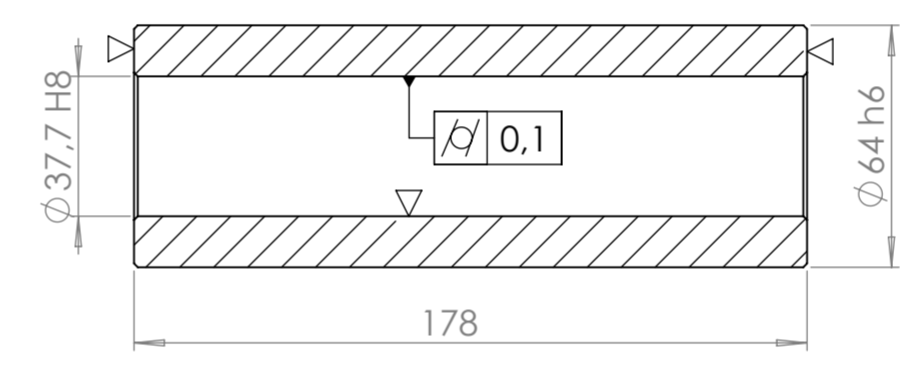
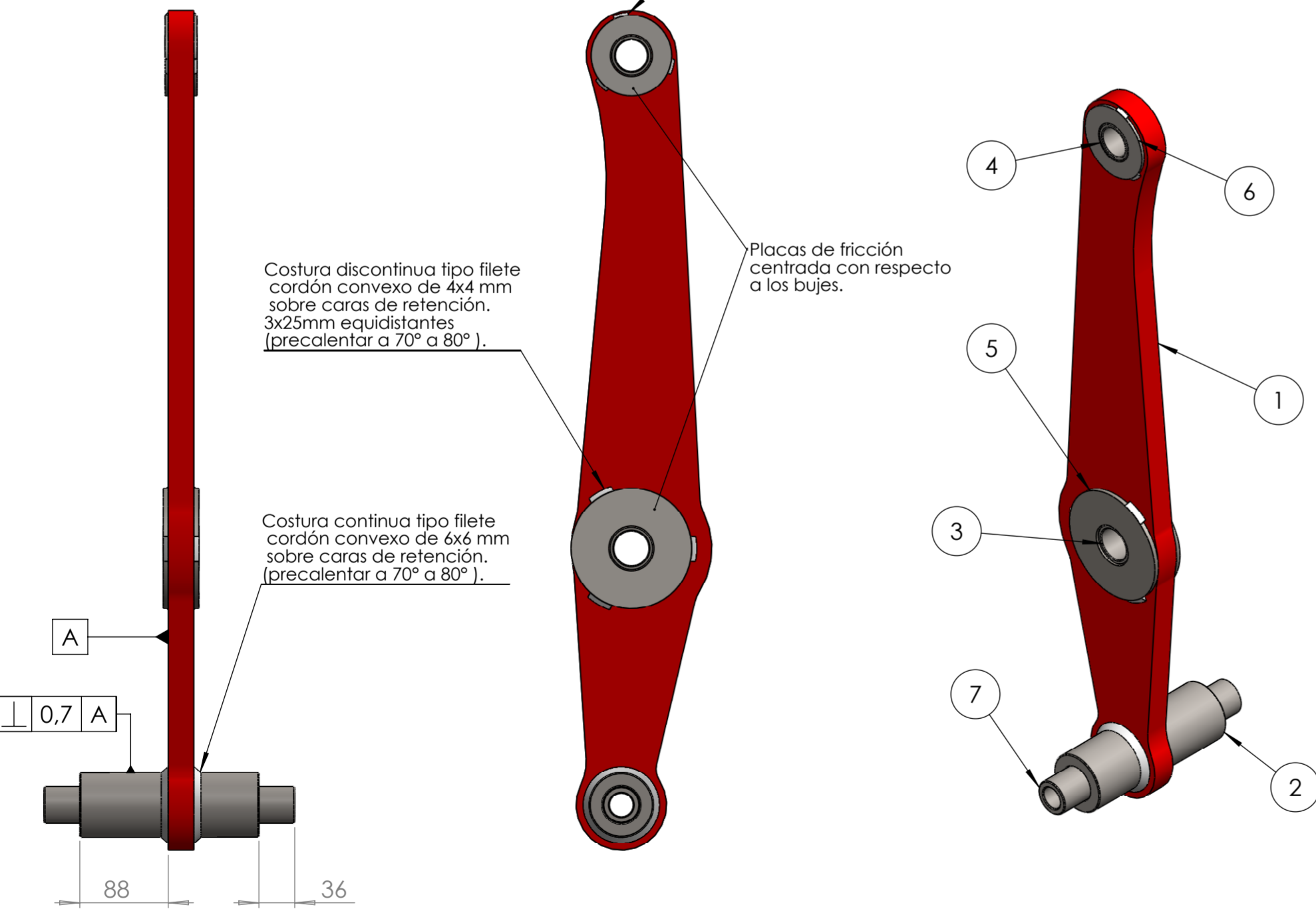


Costura discontinua tipo filete cordón convexo de 3x3 mm sobre caras de retención. 3x15mm equidistantes (precalentar a 70° a 80°).

Costura discontinua tipo filete cordón convexo de 4x4 mm sobre caras de retención. 3x25mm equidistantes (precalentar a 70° a 80°).

Costura continua tipo filete cordón convexo de 6x6 mm sobre caras de retención. (precalentar a 70° a 80°).

Placas de fricción centrada con respecto a los bujes.



Terminación :
El material se entregará con tres capas de fondo sintético diluible con aguarrás, con pigmentos anticorrosivos y cromato de zinc que previenen la oxidación de superficies ferrosas. Redondear bordes y aristas con radios de 1,5 a 2,5 mm.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	MATERIAL:	R/F	NÚM.
1	Palanca	1			Nota N°1
2	Camisa inf.	1			Nota N°2
3	Buje central	1	Plano 10-01-24 Em.4 ítem N°2 R/F 8059991		91304360000
4	Buje superior	1	Plano 9-04-82 R/F 8052336		00810109110
5	Suplemento fric. Cent.	2	SAE 1010 - 1020		
6	Suplemento fric. Sup.	2	SAE 1010 - 1020		
7	Buje Camisa inf.	1	Plano 9-04-228 R/F 8133930		00810109150
Conj. Palanca				8242349	00810108630

FECHA:	28/08/2009	TÍTULO	
DIBUJO	M. Quarchioni	LGR Línea Gral Roca UGOF S.A.	LÍNEA GRAL. ROCA UGOF S.A.
REVISO	Ing. Fragata		
APROBÓ	Ing. D. Iglesias	Leva Portazapata -Derecha Frontal e Izquierda Posterior- Conjunto	
EMISIÓN	Escala S/Esc.	MATERIAL RODANTE	
a	b	Trocha 1676	
c	d		
e	f		

Nota.
Electrodo rutílico AWS A5.1-91 tipo E 6013 (comercial CONARCO 13A)
Alambre macizo TIG AWS A5.18-93 tipo ER 705-3 (comercial CONARCO A100S3)

Nota N°1.
Chapa de acero bajo o medio manganeso comercial uso en construcciones mecánicas.

Nota N°2.
Redondo comercial, Acero al carbono medio manganeso para construcciones mecánicas según normas IRAM-IAS U500-600, designación 1010/1020.

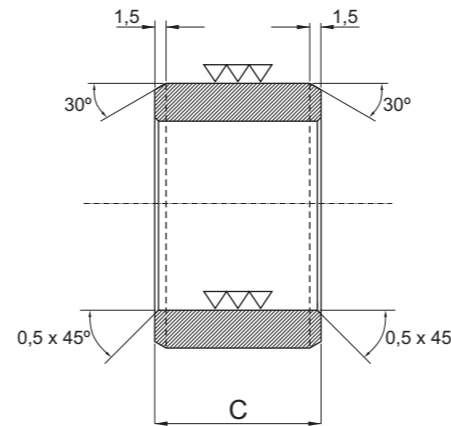
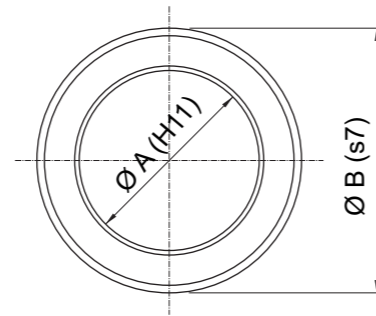
Las medidas están expresadas en milímetros

Tolerancias salvo especificación

JS 15 = js 15 IRAM 5002

Símbolos de labrado

IRAM 4517



Item	Descripcion	Ø A	Ø B	C	Material y tratamiento	N.U.M	Híbrido	R/F	Utilización (Cantidad x Locomotora)				
									G12	GR12	G22 CW	GT22 CW	GT22 CW-2
1	BUJE TIMONERIA DE FRENO	28,57	37,84	31,75	Acero al carbono mediano manganeso según normas IRAM-IAS U500-600, última edición, designación 1010, cementado y templado. Profundidad de capa 0,50 a 1,0 mm. Dureza superficial 53 a 60 HRC.	00810109210		8065520			4	4	4
2		34,92	44,19	31,75		00810109130	91304360000	8059991	6	10	6	6	14
3		31,75	41,02	25,40		00810109230		8032161			4	4	4
4		31,75	41,02	15,87		00810109270		8052337	2	2	4	4	4
5		28,57	37,84	25,40		00810109310		8052334	4	12	4	4	4
6		28,57	37,84	15,87		00810112110		8032159			24	24	
7		31,75	41,02	19,05		00810103750	90640020000	8197960	16	56			16
8		24,40	34,67	19,05		00810112130		8441563			32	32	

Emisión 5: Se modificó tolerancias de diámetro interno. Fecha: 07/05/2014

Emisión 4: Se modificó tolerancias de diámetro interno y externo. Se agregó en utilización cant. por modelo de locomotora. Fecha: 03/11/2009

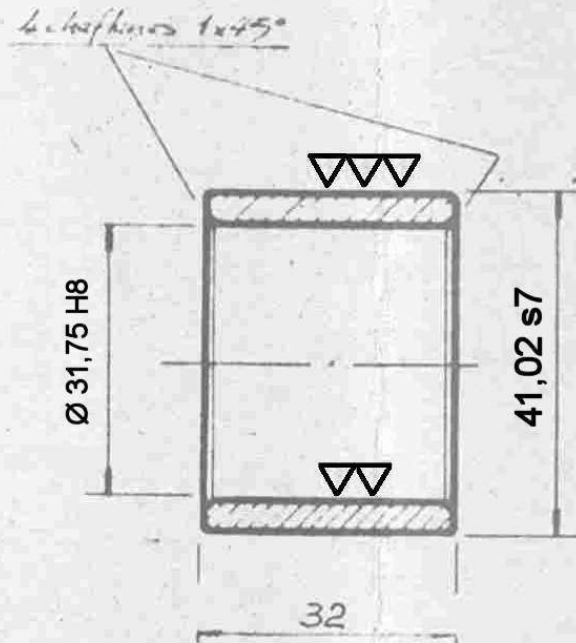
ITEM	DESCRIPCION	Cant. x Loc	MATERIAL	NOMENCLADOR
FECHA	03/11/2009		LINEA GRAL. ROCA	Nº Plano: D.E. 10-01-24
DIBUJO	TOLOSA G.			UTILIZACION: Locomotoras GM
REVISO	ING. FRAGATA E.			
APROBO	ING. IGLESIAS D.			
EMISION	ESCALA 1:1			
1	2		BUJES PARA TIMONERIA DE FRENO Y BOGIE. LOCTS D.E. GENERAL MOTORS	INGENIERIA MATERIAL RODANTE
3	4			
5	TROCHA 1676			

TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACION
Js 14 = js 14 (IRAM 5002)

SIMBOLOS DE LABRADO

IRAM 4517

N.U.M.: 0/08/1/01/0911/0



Acero al carbono medio manganeso para construcciones mecánicas según normas IRAM-IAS U500-600, designación 1010, cementado y templado.
Profundidad de capa cementada: 0,50 a 1,0 mm.
Dureza superficial: 53 a 60 HRC.
Eliminar rebabas

~~MATERIAL ACERO ACEN 0,14 IRAM 529~~
~~CEMENTADO A 1mm DE PROFUNDIDAD~~
~~Y TEMPLADO HRC min 50~~
~~DE IRAM 529~~
~~EMISION 1510 1994~~

~~MATERIAL~~
~~ACEN 0,14 IRAM 529~~
~~templado a 1mm de profundidad y templado~~

NOTA: Los bujes se entregan aceitados o engrasados, convenientemente embalados y en sobres o cajas a fin de preservarlos de oxidación y golpes. - Las cajas o sobres llevarán un rotulo con N° de fabricante y precio correspondiente.

REF. FAB. 8.052.336

NOTA: Para perno vease NEFA 9.04.90 y NEFA 9.04.93

Para palanca vease 008101DTMR0163; 008101DTMR0164
008101DTMR0175; 008101DTMR0176
008101DTMR0177; 008101DTMR0178
008101DTMR0180; 008101DTMR0181

Emisión 2: Se modificó nota de material, se cambió tolerancias de diámetro interno y externo. Se agregó símbolos de labrado. Fecha: 06/11/09

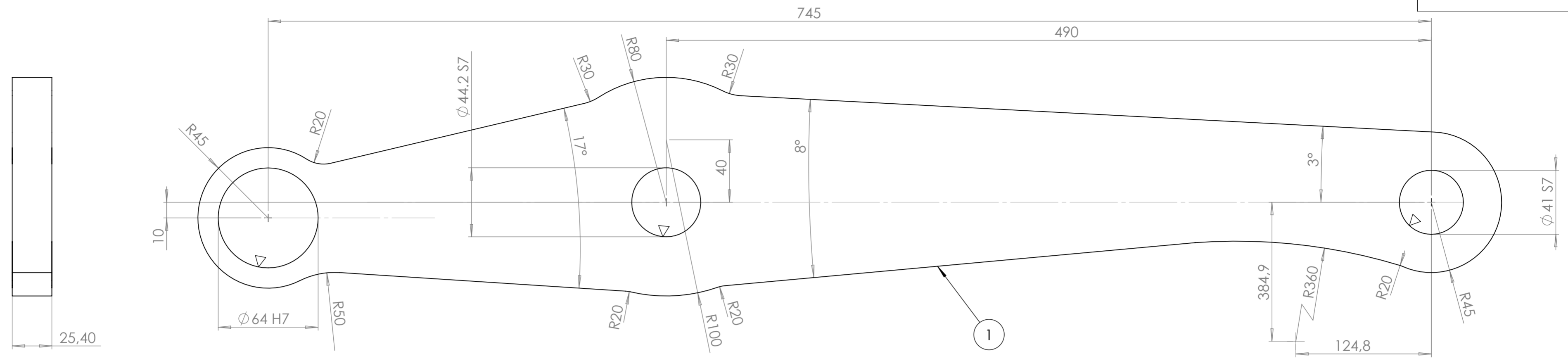
FECHA	7/Nov/09
DRUJO	A.B. Casas
REVISADO	[Signature]
MAT. TOL. LAB.	[Signature]

SE MODIFICO ESPECIFICACION 15/9/7/

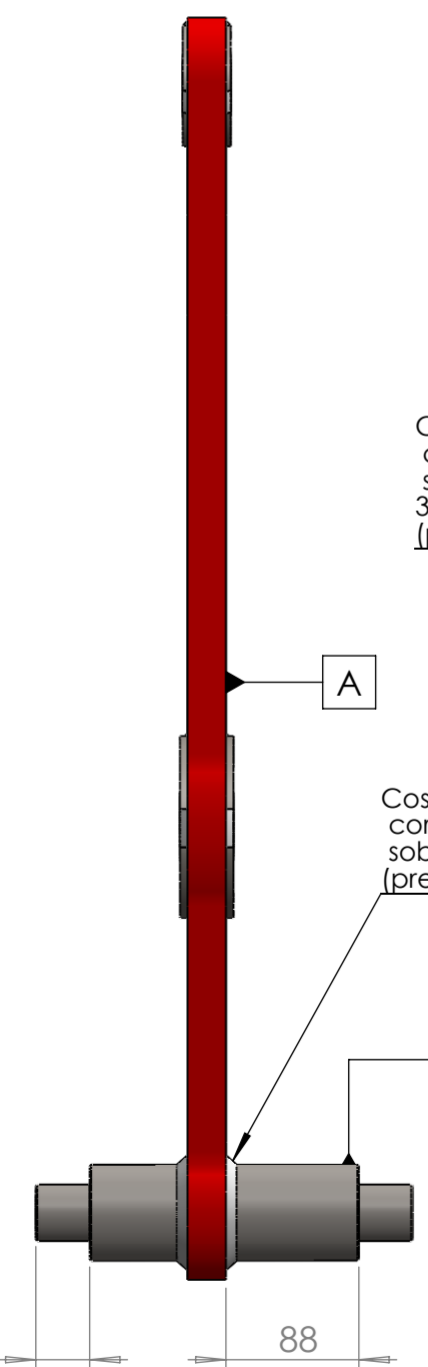
TOLERANCIAS (SALVO ESPECIFICACION)									
MEDIDA	15	18	30	120	200	300	500	750	
MINIMAL	A 30	A 120	A 200	A 300	A 500	A 750	A 1000		
TS	0.05	0.10	0.15	0.20	0.30	0.35	0.50	0.75	
LS	0.1	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40			

SUPERFICIE EN BRUTO	SUPERFICIE RUSTICA	LABRADO RUSTICO	LABRADO FIJO	LABRADO MUY FIJO	INDICACION ESCRITA

ITEM	DESCRIPCION	MATERIAL	OBSERV.	CANT.	PESO UNIT. EN KG.
EMPRESAS FERROCARRILES ESTADO ARGENTINO					
TIMONERIA DE FRENO - PALANCA COMPENSADORA - PALANCA EXTERIOR					
BUJE					
E.M. 812					
FF. CC. USUARIOS	D.F.S.				
CATALOGO	L.G.M. 1632				
ESCALA 1:1	DIBUJADO POR F. C. D.F.S.	UTILIZACION BOGIE	DIBUJO NEFA 9.04.82	EMISION 2	

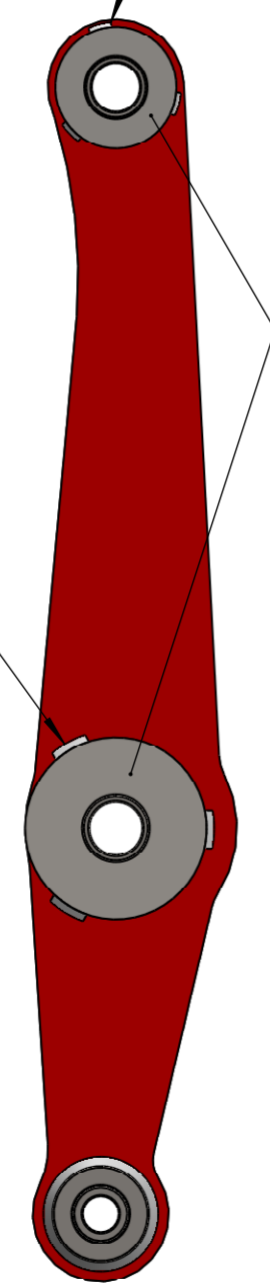


Costura discontinua tipo filete cordón convexo de 3x3 mm sobre caras de retención. 3x15mm equidistantes (precalentar a 70° a 80°).

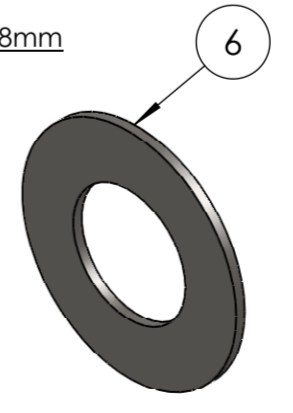
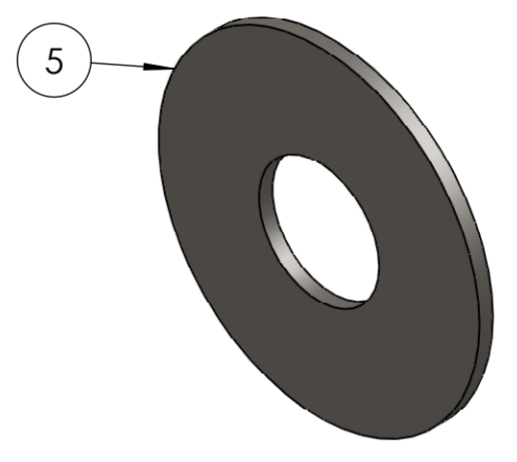
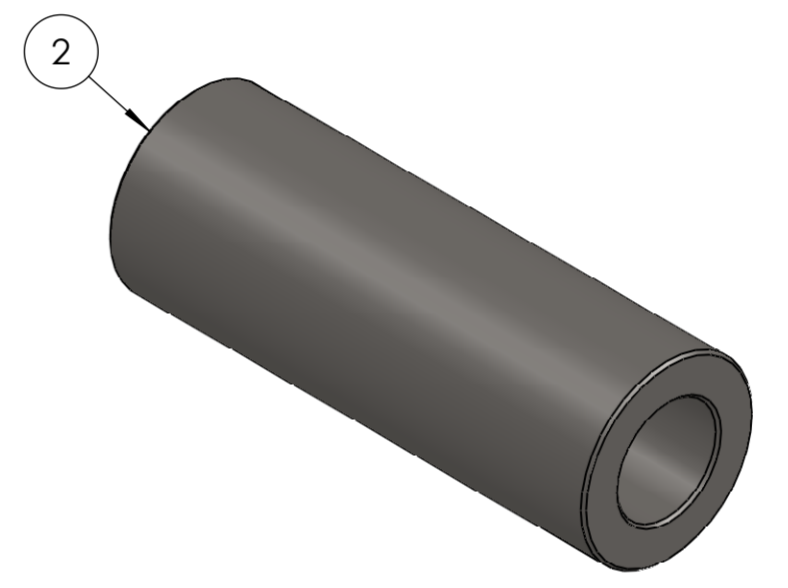
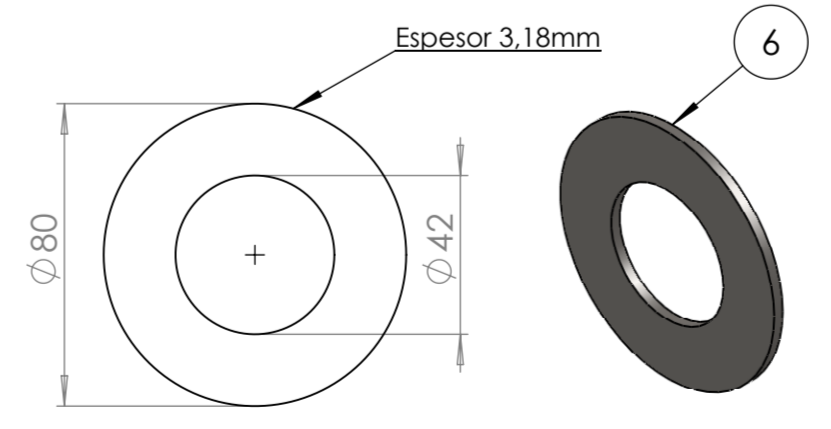
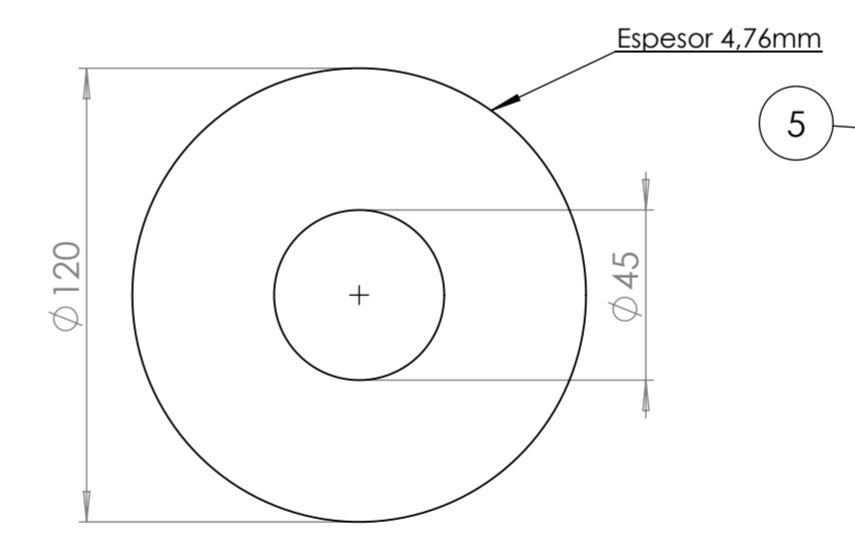
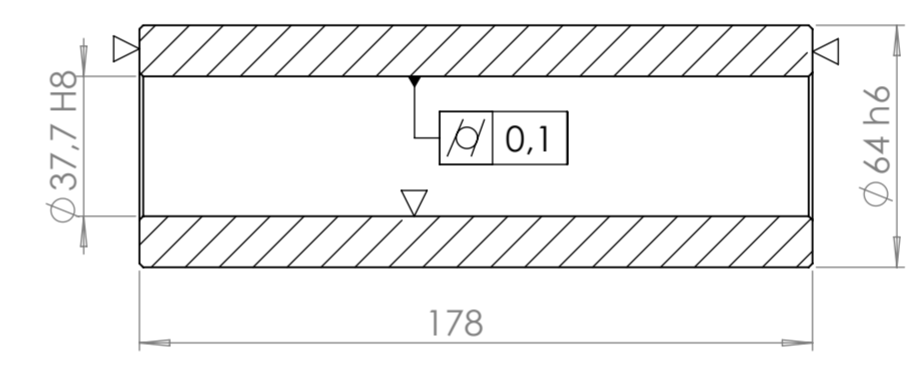
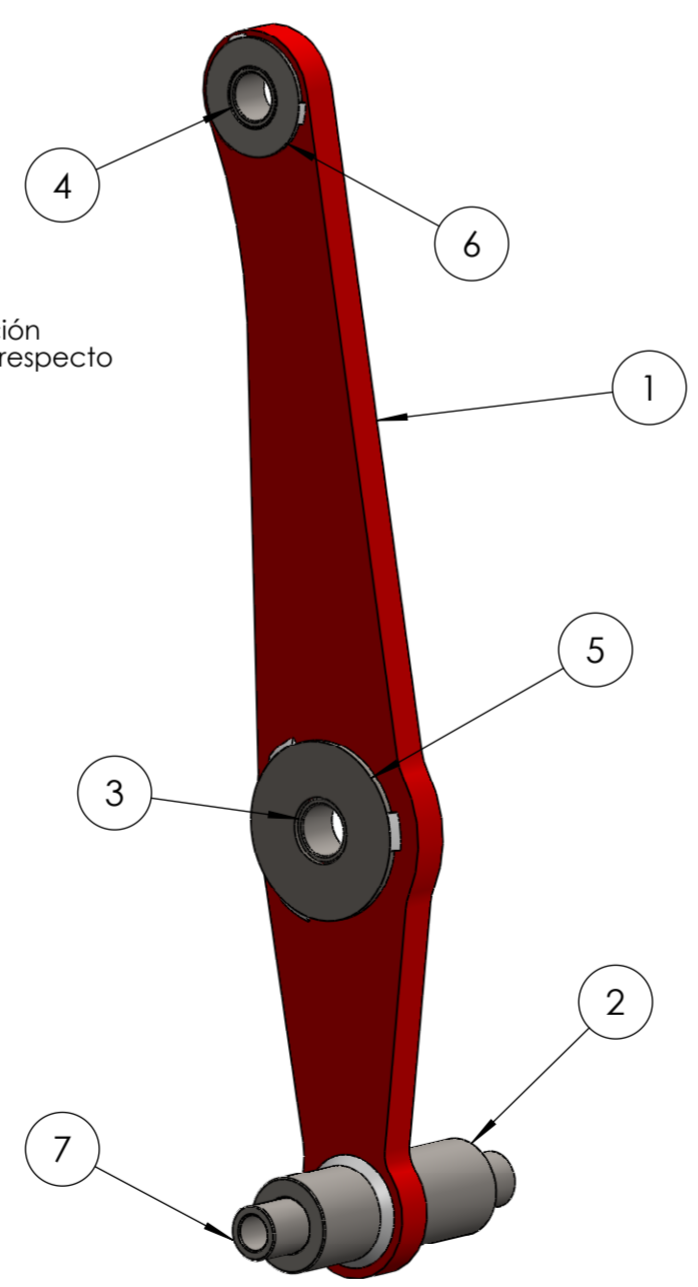


Costura discontinua tipo filete cordón convexo de 4x4 mm sobre caras de retención. 3x25mm equidistantes (precalentar a 70° a 80°).

Costura continua tipo filete cordón convexo de 6x6 mm sobre caras de retención. (precalentar a 70° a 80°).



Placas de fricción centrada con respecto a los bujes.



Nota.
Electrodo rutílico AWS A5.1-91 tipo E 6013 (comercial CONARCO 13A)
Alambre macizo TIG ALUS A5.18-93 tipo ER 705-3 (comercial CONARCO A100S3)

Nota N°1.
Chapa de acero bajo o medio manganeso comercial uso en construcciones mecánicas, designación 1020/1030 según normas IRAM-IAS 500-600, última edición, normalizada y cortada a pantógrafo mediante plasma. Perforado. Eliminar cantos vivos.

Nota N°2.
Redondo comercial, Acero al carbono medio manganeso para construcciones mecánicas según normas IRAM-IAS U500-600, designación 1010/1020.

Terminación :
El material se entregará con tres capas de fondo sintético diluible con aguarrás, con pigmentos anticorrosivos y cromato de zinc que previenen la oxidación de superficies ferrosas. Redondear bordes y aristas con radios de 1,5 a 2,5 mm.

Las medidas están expresadas en milímetros

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	MATERIAL:	R/F	NÚM.
1	Palanca	1			Nota N°1
2	Camisa inf.	1			Nota N°2
3	Buje central	1	Plano 10-01-24 Em.4 Ítem N°2 R/F 8059991		91304360000
4	Buje superior	1	Plano 9-04-82 R/F 8052336		00810109110
5	Suplemento fric. Cent.	2	SAE 1010 - 1020		
6	Suplemento fric. Sup.	2	SAE 1010 - 1020		
7	Buje Camisa inf.	1	Plano 9-04-228 R/F 8133930		00810109150
Conj. Palanca				8242348	00810108650

FECHA:	28/08/2009	ESCALA:	S/ESC.	TÍTULO	PLANO:
DIBUJO:	M. Quarchioni	LGR Línea Gral Roca UGOF S.A.		LÍNEA GRAL. ROCA UGOF S.A.	008101DTMR0163
REVISO:	Ing. Fragata				UTILIZ.
APROBÓ:	Ing. D. Iglesias				Locomotora EMD G12-GR12
EMISIÓN:					OFICINA TÉCNICA
a	b				MATERIAL RODANTE
c	d				
e	f				

TÍTULO: Leva Portazapata -Izquierda Frontal y Derecha Posterior- Conjunto

PLANO: A2

PREFIJO N° LGM 34482
REF. FAB. N° 8133930

TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACION

Js 14 = js 14 (IRAM 5002)

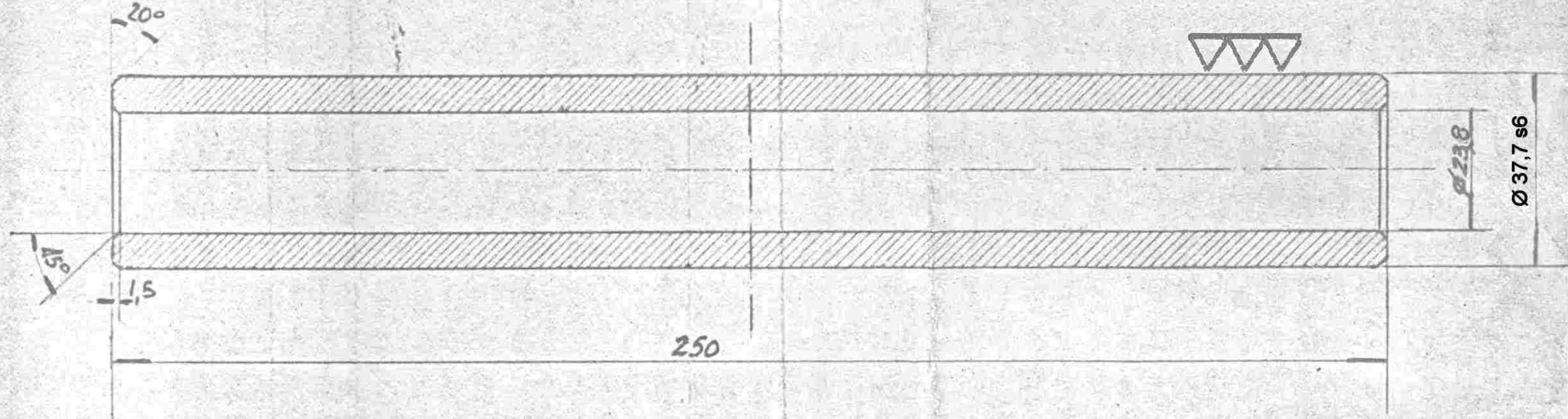
SIMBOLOS DE LABRADO

N IRAM 4517

H.9.130.515000/0

N.U.M: 0/081/01/0915/0

ESTOS ELEMENTOS SE ENTREGARAN ACEITADOS O ENGRASADOS. CONVENIENTEMENTE EMBALADOS Y EN SOBRES O CAJAS A FIN DE PRESERVARLOS DE OXIDACION Y/O GOLPES. LAS CAJAS O SOBRES LLEVARAN UN ROTULO CON EL NUMERO DE FABRICANTE Y EL CODIGO CORRESPONDIENTE.-



OBSERVACIONES
DIBUJADO SEGUN MUESTRA

Emisión b.: Se modificó material, se cambió tolerancia del diámetro externo. Fecha: 06/11/09
Se modificó símbolos de labrado

FERROCARRILES USUARIOS

Material: acero al carbono medio manganeso para construcciones mecánicas según normas IRAM-IAS U500-600, designación 3115, cementado y templado. Alternativa designación 8620
Profundidad de capa cementada: 0,8 a 1,0 mm
Dureza superficial: 55 a 63 HRC
Luego del tratamiento térmico de una pieza semiterminada, arenar. Mecanizado final de ajuste de diámetro exterior. Protección superficial contra corrosión.

~~ALTERNATIVA DE MATERIAL
SAE A615 ó 4320 CEMENTADO A
1mm DE PROFUNDIDAD EXTERIOR,
Y TEMPLADO Hrc 58~~

~~MATERIAL: ACEM Ni 1,25 IRAM 530
CEMENTADO, EN LA CARA EXTERIOR
a 1mm DE PROFUNDIDAD Y Hrc min 58
TAMANO DE GRANO S/IRAM 112: 6-8
INCLUSIONES S/IRAM 126 PARA TIPOS ABCDE 2,5
EXAMEN CON METODO MAGNETICO 3A10
LUZ ULTRAVIOLETA NO REVELARA FISURAS~~

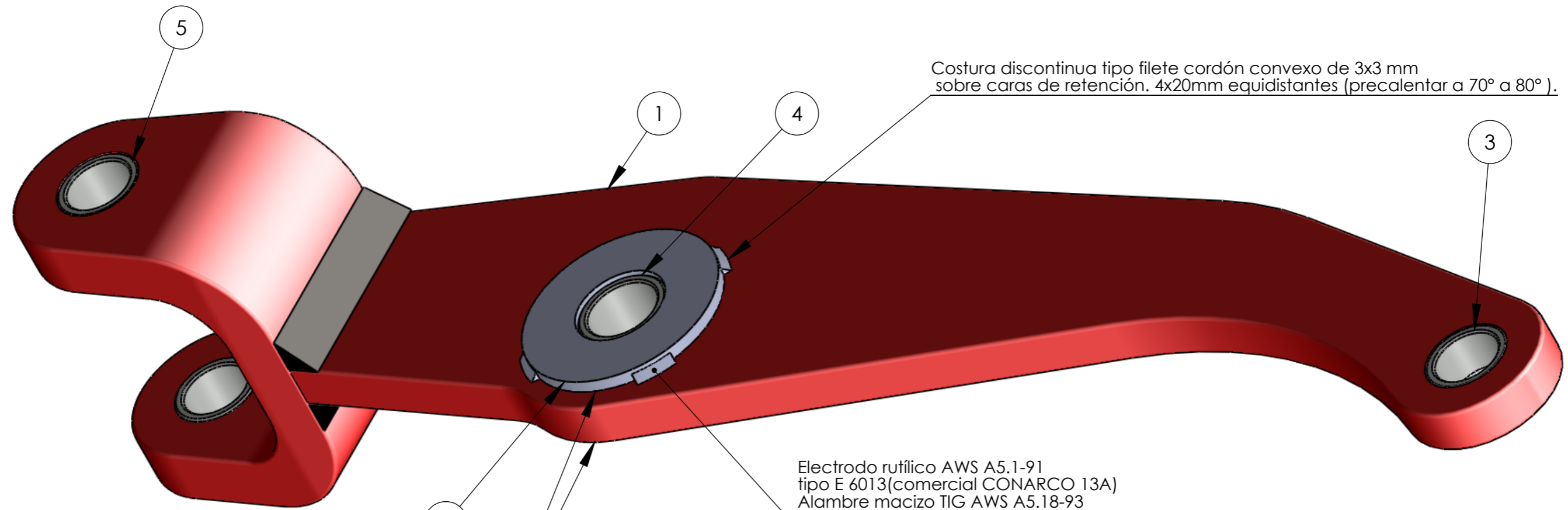
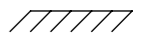
PARA PALANCA COMPLETA VEASE NEFA 9-04-507

MEDIDA NOMINAL	HASTA INCLUSIVO	> 18	> 30	> 120	> 220	> 360	> 500	> 750
TOL ±	DIA	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,35	0,50
	LARGO	0,1	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	

ITEM	DESCRIPCION	MATERIAL	ESPECIFICACION	CANT.	PESO										
DEPARTAMENTO MECANICA DIVISION TECNICA		FERROCARRILES ARGENTINOS DOMINGO F. SARMIENTO													
<i>Alvarez</i>		UTILIZACION: BOQUE MOTORIZ - TIPONERIA DE FRENO PALANCA DE BOQUE INFERIOR LCCS CR12W/G12	TROCHA 1676	ESCALA 1:1											
<i>Jhu</i>		MANGUITO													
PROYECTO															
DIBUJO	A.PZELLA														
REVISO	<i>Jhu</i>														
FECHA	6-12-71														
			9-04-228												
			EMISION												
			<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>b</td> <td>c</td> <td>d</td> <td>e</td> </tr> <tr> <td></td> <td>f</td> <td>g</td> <td>h</td> <td>i</td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/>	b	c	d	e		f	g	h	i
<input checked="" type="checkbox"/>	b	c	d	e											
	f	g	h	i											

Tolerancias salvo especificación
JS 13 = js 13 IRAM 5002

Símbolos de labrado
IRAM 4517



Costura discontinua tipo filete cordón convexo de 3x3 mm sobre caras de retención. 4x20mm equidistantes (precalentar a 70° a 80°).

Electrodo rutílico AWS A5.1-91 tipo E 6013 (comercial CONARCO 13A)
Alambre macizo TIG AWS A5.18-93 tipo ER 705-3 (comercial CONARCO A100S3)

Placas de fricción en ambos lados centrada con respecto a los bujes.

Terminación :
El material se entregará con tres capas de fondo sintético diluible con aguarrás, con pigmentos anticorrosivos y cromato de zinc que previenen la oxidación de superficies ferrosas. Redondear bordes y aristas con radios de 1,5 a 2,5 mm.

Las medidas están expresadas en milímetros

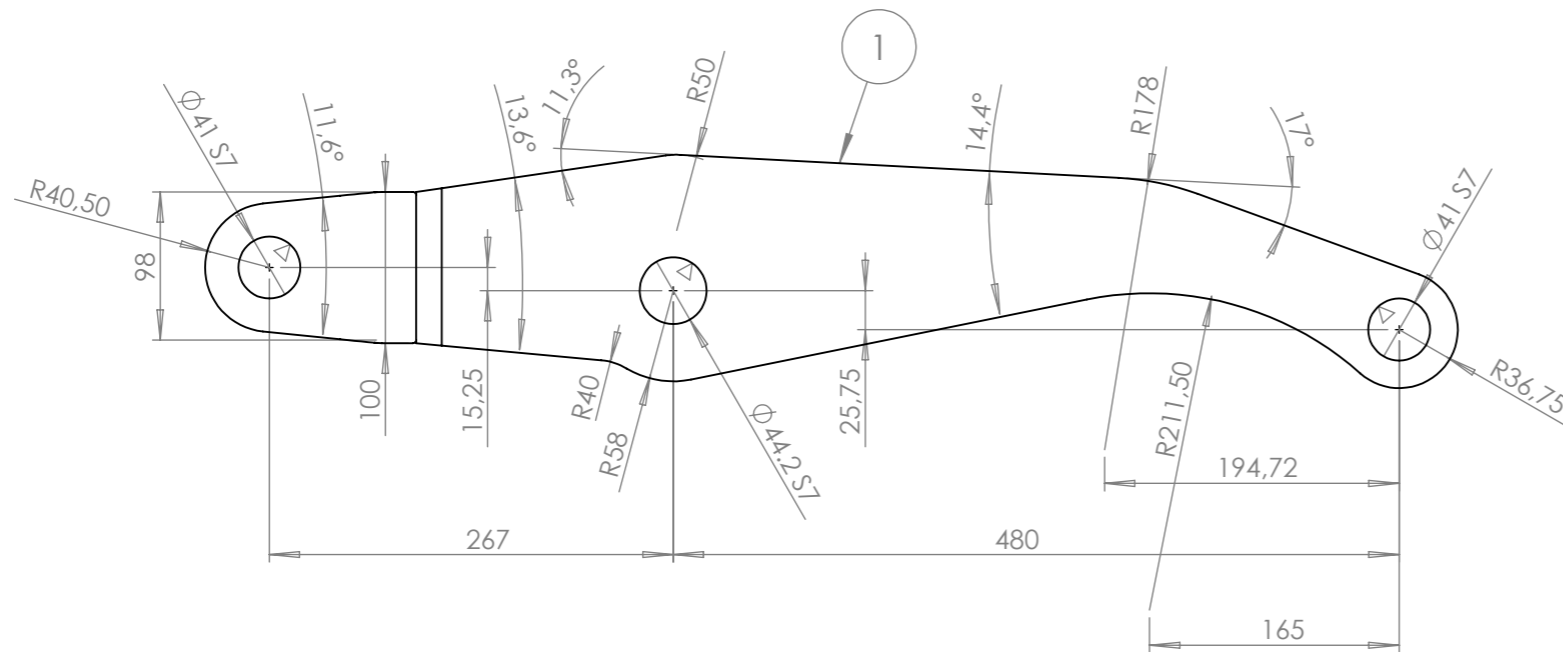
Emisión b: Se modificó emisión b Plano N° 008101DTMR0179 Lámina 2 Ítem. N°1 y N° 2. Fecha: 21/10/2011

Ítem N°	DESCRIPCIÓN	Plano N°	Num.	CANT.
1	Palanca	008101DTMR0179 Lámina 2 Ítem. N°1		1
2	Suplemento Palanca R-F 8242351	008101DTMR0179 Lámina 2 Ítem. N°2		2
3	Buje R-F 8236189	9-04-84	91306060000	1
4	Buje R-F 8059991	10-01-24 Ítem. N°2 Em. N°4	91304360000	1
5	Buje R-F 8242389	9-04-94	00810109190	2

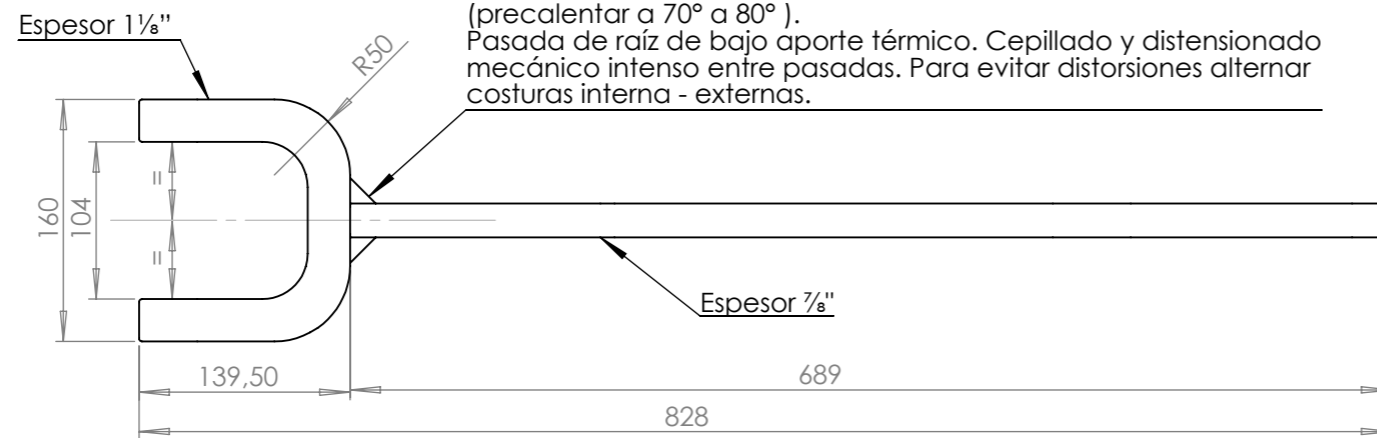
				8242351	00810108670
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	MATERIAL:	RF.	NUM.
Fecha:	23/10/2009				N° PLANO
DIBUJO	M. Quarchioni				008101DTMR0179
REVISO	Ing. Fragata				Lámina 1
APROBÓ	Ing. D. Iglesias				UTILIZ.
EMISIÓN	Escala S/Esc.				Locomotora EMD G12-GR12
		TITULO			
		Leva intermedia de portazapata derecha e izquierda (Lámina 1/2)		OFICINA TÉCNICA MATERIAL RODANTE	
				A3	

Tolerancias salvo especificación
JS 13 = js 13 IRAM 5002

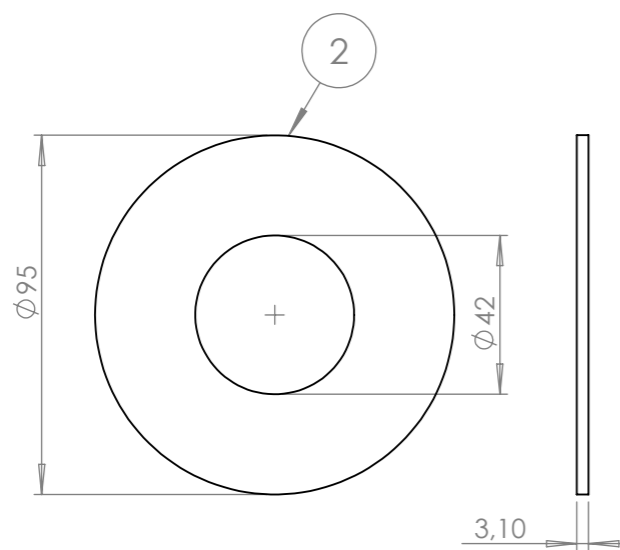
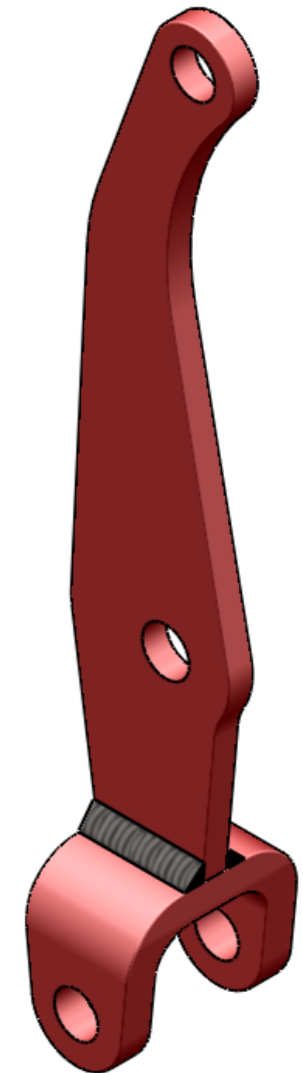
Simbolos de labrado
IRAM 4517



Costura de ambos lados continua tipo filete
cordón convexo de 10x10 mm sobre caras de retención.
(precalentar a 70° a 80°).
Pasada de raíz de bajo aporte térmico. Cepillado y distensionado
mecánico intenso entre pasadas. Para evitar distorsiones alternar
costuras interna - externas.



Electrodo rutílico AWS A5.1-91
tipo E 6013 (comercial CONARCO 13A)
Alambre macizo TIG AWS A5.18-93
tipo ER 705-3 (comercial CONARCO A100S3)



Nota N°1.
Chapa de acero bajo o medio manganeso comercial
uso en construcciones mecánicas,
designación 1020/1030 según normas IRAM-IAS 500-600,
última edición, normalizada y cortada a pantógrafo
mediante plasma. Perforado. Eliminar cantos vivos.

Las medidas están expresadas en milímetros

2	Suplemento		SAE 1010			
1	Palanca		Ver nota.			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	MATERIAL:	RF.	NUM.	
Fecha:	23/10/2009				N° PLANO	
DIBUJO	M. Quarchioni				LÍNEA GRAL. ROCA UGOFE S.A.	008101DTMR0179 Lámina 2
REVISO	Ing. Fragata					UTILIZ.
APROBÓ	Ing. D. Iglesias					Locomotora EMD G12-GR12
EMISIÓN	Escala S/Esc.					OFICINA TÉCNICA
a	b				MATERIAL RODANTE	
c	d					
e	f					

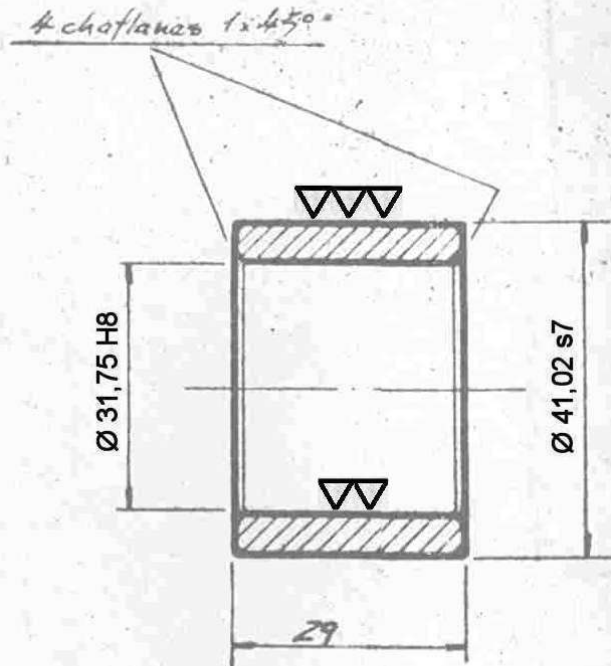
Componentes de
Leva intermedia de portazapata
derecha e izquierda
(Lámina 2/2)

A3

Emisión b: Se modificó cotas y espesor. Fecha: 21/10/2011

TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACION
Js 14 = js 14 (IRAM 5002)

NUM.: 0.08.1.01.09190 / 66



Acero al carbono medio manganeso para construcciones mecánicas según normas IRAM-IAS U500-600, designación 1010, cementado y templado.
Profundidad de capa cementada: 0,50 a 1,0 mm.
Dureza superficial: 53 a 60 HRC.
Eliminar rebabas

~~MATERIAL: ACERO Acem 0,14 IRAM 529~~
~~CEMENTADO A 1mm DE PROFUNDIDAD Y TEMPLADO HRC MIN: 50~~
~~TAMANO DE GRANO S/IRAM 122 508~~
~~INCLUSIONES S/IRAM 128 PARATIPUS ACII 2,5~~
~~EXAMEN CON METODO MAGNETICO BAJO LUZ ULTRAVIOLETA NO REVELARA FISURAS~~

REF. FAB. 8.242.389

~~MATERIAL:~~ ACER 0,14 IRAM 529
~~CEMENTADO A 1mm DE PROFUNDIDAD Y TEMPLADO~~

NOTA: Los Bujes se entregan acitados o engrasados, convenientemente embolados y en sobres o cajas a fin de preservarlos de oxidación y golpes. Las cajas o sobres llevarán un rotulo con N° de fabricante y prefijo correspondiente.

NOTA: Dato perno veasa NEFA 9.04.86!
Dato palanca veasa 008101DTMR0179

Emisión 3: Se cambió especificación de material, se modificó tolerancias de diámetros interno y externo. Se agregó símbolos de labrado. Fecha: 09/11/09

FECHA	7/Nov/09
DIBUJO	A.B. COÑOS
REVISADO	[Signature]
MET. TOL. LAB.	[Signature]

ALTERACIONES: 1. TOLERANCIAS (SALVO ESPECIFICACION)

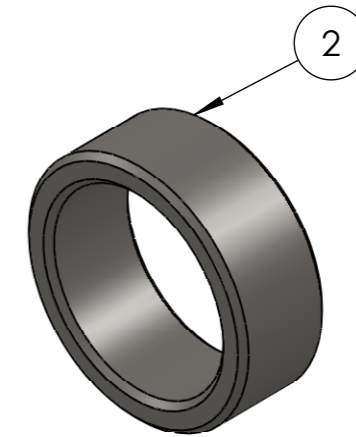
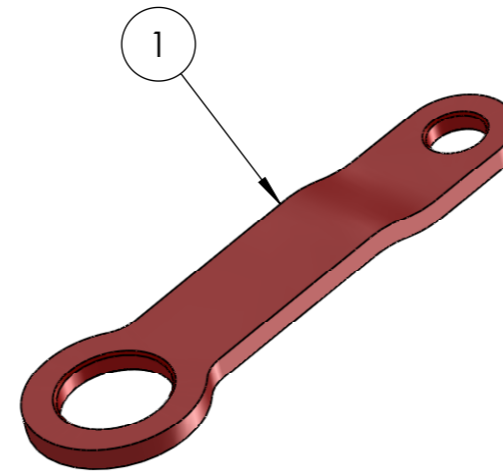
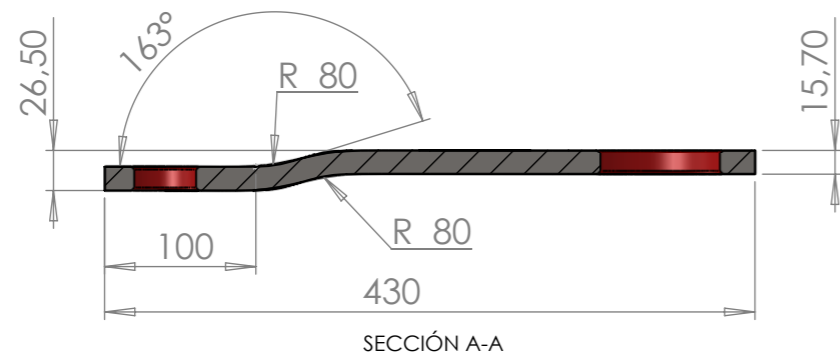
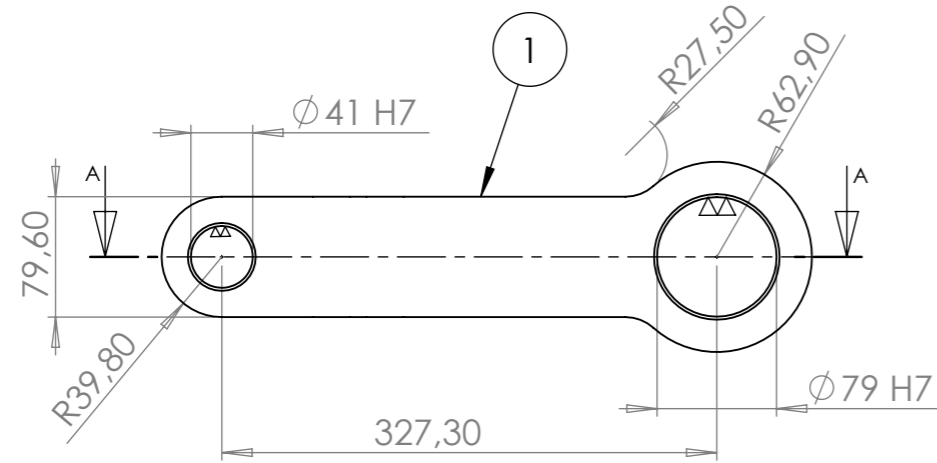
MEDIDA NOMINAL	> 18	> 30	> 120	> 240	> 360	> 600	> 750
TOL. DIA	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
TOL. LON	0,1	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50

	m	V	VV	VVV	V
SUPERFICIE EN BRUTO	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
SUPERFICIE RUSTICA	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
LABRADO RUSTICO	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
LABRADO FINO	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
LABRADO MUY FINO	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
FINIACION ESCRITA	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]

ITEM	DESCRIPCION	MATERIAL	OBSERV.	CANT.	PESO UNID. EN KGS.
EMPRESAS FERROCARRILES ESTADO ARGENTINO					
TIMONERIA DE FRENO - HORQUILLA DE PALANCA INTERIOR					
BUJE					
FF. CC. USUARIOS	D.F.S.				
CATALOGO	L.G.M. 32032				
ESCALA	DIBUJADO POR	UTILIZACION	DIBUJO	EMISION	
1:1	P.C. D.F.S.	BOGIE	NEFA 9.04.94	X 3	

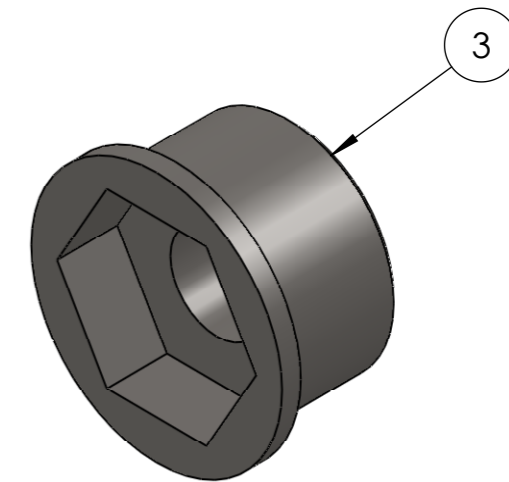
MEMBROS DE LA SUB-COMISION TECNICA ASEBORA
 F.C.G.B.
 F.C.G.U.
 F.C.D.F.S.
 F.C.G.S.M.
 F.C.G.B.M.
 F.C.G.R.
 E.F.E.A.
 JEFES DE DEPARTAMENTO MECANICOS Y ELECTRICOS - FECHA
 FORMATO A 3 NORMA IRAM 4504

Tolerancias salvo especificación
JS 13 = js 13 IRAM 5002

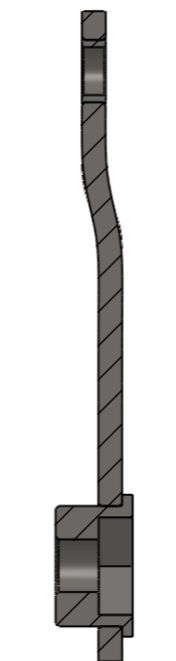
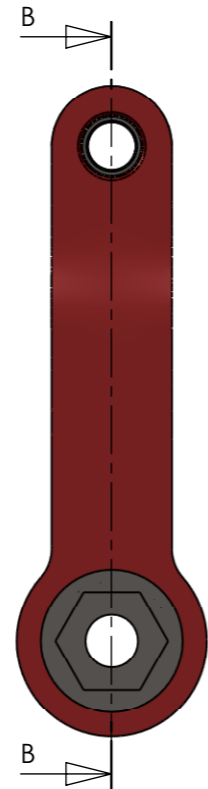
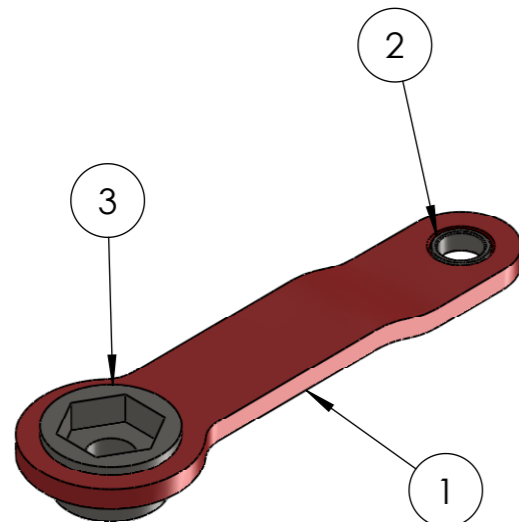


Nota N°2.
Plano 10-01-24 Item. N°4 Emisión N°4

Nota N°1.
Chapa de acero bajo o medio manganeso comercial
uso en construcciones mecánicas,
designación 1020/1030 según normas IRAM-IAS 500-600,
última edición, normalizada y cortada a pantógrafo
mediante plasma. Perforado. Eliminar cantos vivos.



Nota N°3.
Plano 9-04-102 Item. Emisión N°7



SECCIÓN B-B

Protección Superficial:
Tres manos de pintura sintética diluible aguarrás mineral,
con el agregado de pigmentos anticorrosivos y cromatos de zinc.

Las medidas están expresadas en milímetros

1	Colgador	1	Ver Nota N°1		
2	Buje	1	Ver Nota N°2	8052337	00810109270
3	Buje	1	Ver Nota N°3	8235914	00810109250
	Conj. Colgador	1		8242350	00810108810
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	MATERIAL:	RF.	NUM.
Fecha:	14/08/2009			LÍNEA GRAL. ROCA UGOFE S.A.	N° PLANO
DIBUJO	M. Quarchioni				008101DTMR0161
REVISO	Ing. Fragata				UTILIZ.
APROBÓ	Ing. D. Iglesias				Locomotora EMD G12-GR12
EMISIÓN	Escala S/Esc.	TÍTULO			
a	b		Conjunto Colgador De Portazapata		OFICINA TÉCNICA
c	d				MATERIAL RODANTE
e	f				A3

Emission 6: Se elimina inciso de emission 5.

Emission 5: Se anula cota 79.5 mm 1/4/97 y se modifica medida 51/2/81

Emission 4: Se modifico medida 51/2/81

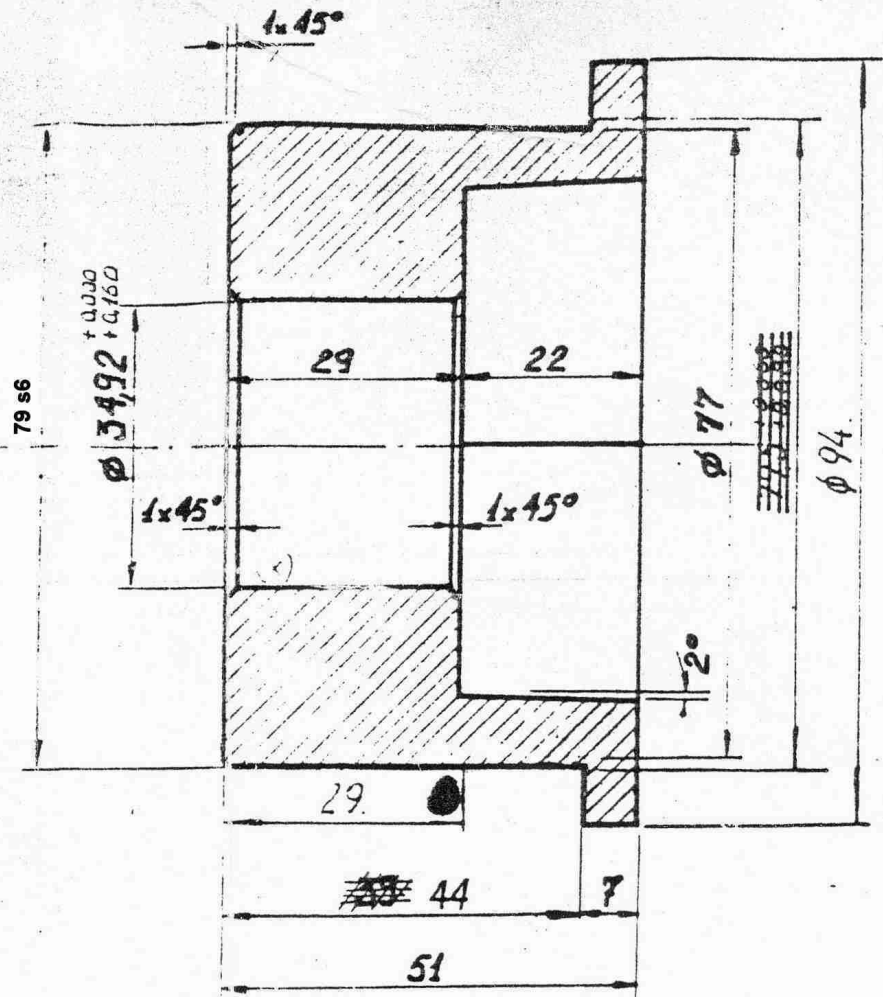
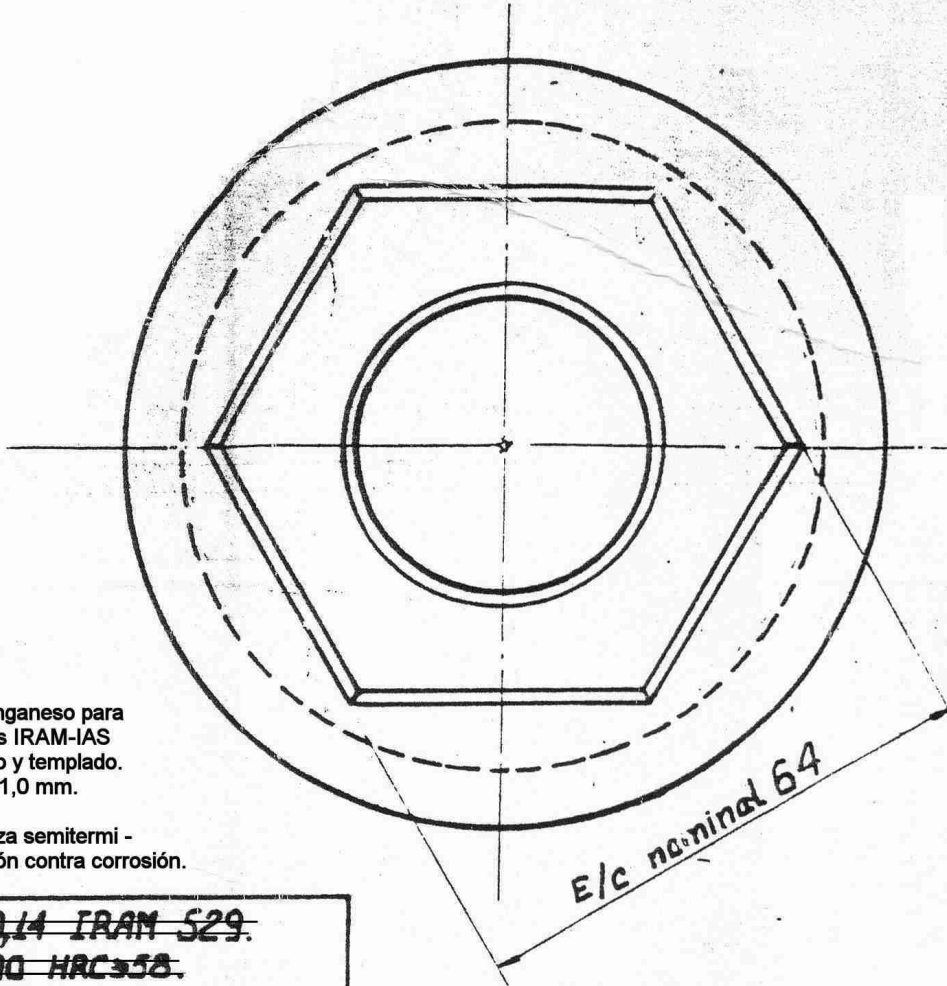
MIEMBROS DE LA COMISION TECNICA ASESORA	F.C.G.B.	F.C.G.U.	F.C.D.F.S.	F.C.S.M.	F.C.B.M.	F.O.G.R.	E.F.E.A.
JEFES DE DEPARTAMENTO MECANICOS Y ELECTRICOS - FECHA							

EL PROVEEDOR ENTREGARA UNA MUESTRA, PARA SU CONTROL DIMENSIONAL Y PRUEBA DE MONTAJE, LA QUE UNA VEZ APROBADA POR EL FERROCARRIL LE PERMITIRA CONTINUAR CON LA FABRICACION.

TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACION
- JS 14 - js 14 (IRAM 5002)

N.U.M. : 0/09/1/01/0276/0

N.U.M. 0/08/1/01/0925/0



MATERIAL: Acero al carbono medio manganeso para construcciones mecánicas según normas IRAM-IAS U500-600, designación 1010, cementado y templado. Profundidad de capa cementada: 0,50 a 1,0 mm. Dureza superficial: 53 a 60 HRC. Luego de tratamiento térmico de una pieza semiterminada, arenar. Mecanizado final. Protección contra corrosión.

~~MATERIAL: Acero ASEM 0,14 IRAM 529. CEMENTADO Y TEMPLADO HRC 58. (X) CEMENTADO A 1mm DE PROFUNDIDAD. TAMAÑO DE GRANO 5/IRAM 122 G & B. INCLUSIONES 6/IRAM 126 PARA TIPOS A, B, C Y D. S.E. EXAMEN CON METODO MAGNETICO BAJO LUZ ULTRAVIOLETA NO REVELARA FISURAS.~~

ACTA N° 8.
APROBADO
S. C. E. D. T.
FECHA: 25/3/81

NOTA: Los bujes se entregaran aceitados o engrasados convenientemente empaquetados y en sobres o cajas a fin de preservarlos de oxidación y/o golpes. Las cajas o sobres llevaran un rotulo con N° de fabricante y prefijo correspondiente.

REF. FAB. 8.235.914

NOTA:
Para Perno Vease NEFA: 9.04.87
Para Portazapata Vease NEFA 9.01.23.
Para Suspensor Vease NEFA

FECHA	7-3-64	FECHA	31-8-1977
DIBUJO	CANAS A.D.	COPIO	MOLSBARY E.
REVISADO			
MOT. TOL. LAB.			

COPIA FIEL DE ORIGINAL DETERIORADO

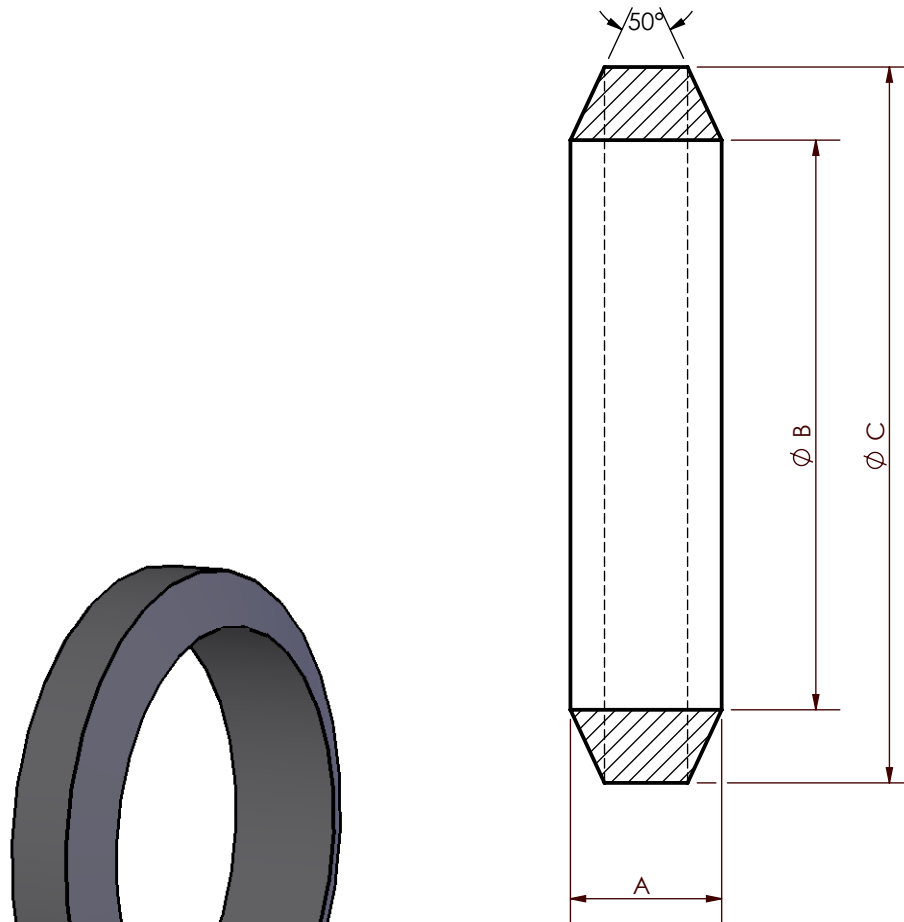
ITEM	DESCRIPCION	MATERIAL	OBSERV.	CANT	PESO EN KGS.
EMPRESAS FERROCARRILES ESTADO ARGENTINO					
TIMONERIA DE FRENO - ACCIONAMIENTO PORTAZAPATA INTERIOR					
BUJE					
FF. CC. USUARIOS		D.F.S.			
CATALOGO		L.G.M. 32829			
ESCALA 1:1	DIBUJADO POR F.C.D.F.S.	UTILIZACION BOGIE	DIBUJO NEFA 9.04.102		

MEDIDA NOMINAL	TOLERANCIAS SALVO ESPECIFICACION								SUPERFIE EN BRUTO	SUPERFIE RUSTICA	LABRADO RUSTICO	LABRADO FINO	LABRADO MUY FINO	INDICACION ESCRITA
	HASTA 18	>18	>50	>120	>220	>350	>600	>750						
TOL. DEA	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.50	0.75						
CONS.	0.3	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40								

ALTERACIONES
INT. 4372
EXT. F3
MAT. A42 IRAM 529
NEFA 9.04.27
SE AGREGO DUREZA

Tolerancias salvo especificación
JS 15 = js 15 IRAM 5002

Simbolos de labrado
IRAM 4517



Item	Num	Ref. Fab.	Ø Tubo [B.S.P.]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
1	00880106520	8479542	1/2"	15	21	34
2	00850124710	8479543	3/4"	15	26	40
3	00830819610	8479544	1"	18	33	50
4	00830808200	8479599	1 1/2"	18	47	63
5	00880103370	8479600	2"	18	60	76
6	91315160000	8479601	2 1/2"	30	75	103
7	00830819950	8479602	3"	30	88	118
8	00830819970	8479603	3 1/2"	30	100	130
9	00830819990	8479604	4"	30	113	143

Material: Goma Sintética IRAM 113001
Tipo 2BG 6175 A14 B14 E34 L14

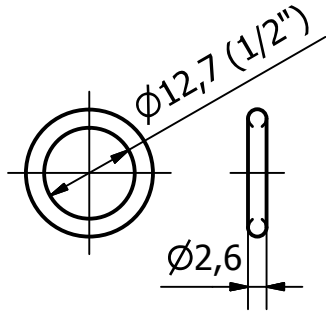
Las medidas están expresadas en milímetros

ITEM		DESCRIPCION	CANT.	Ver nota		NUM
Fecha:		04-11-2007		MATERIAL:	RF	
DIBUJO		C. Valdes			LINEA GRAL. ROCA UGOFE S.A.	N° PLANO 008308DTMR0029
REVISO		R. Moroni				UTILIZ. Sellado de cañerías Loc's GM
APROBO		R. Zara		SELLOS de GOMA		OFICINA TECNICA MATERIAL RODANTE A4
EMISION		Escala S/Esc.	TITULO			
a	b					
c	d					
e	f	Trocha 1676				

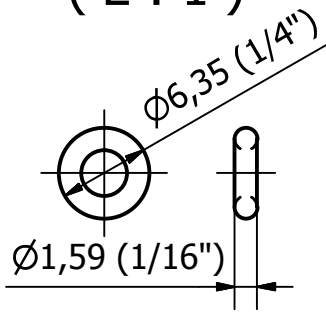
Símbolos de labrado según IRAM 4517



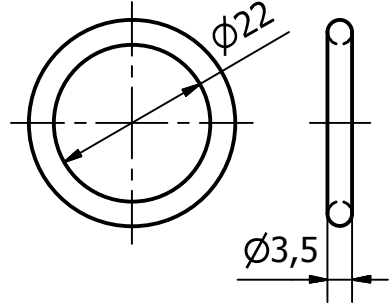
O-RING (1)



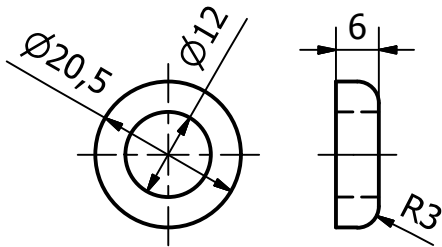
**O-RING (2)
(2 : 1)**



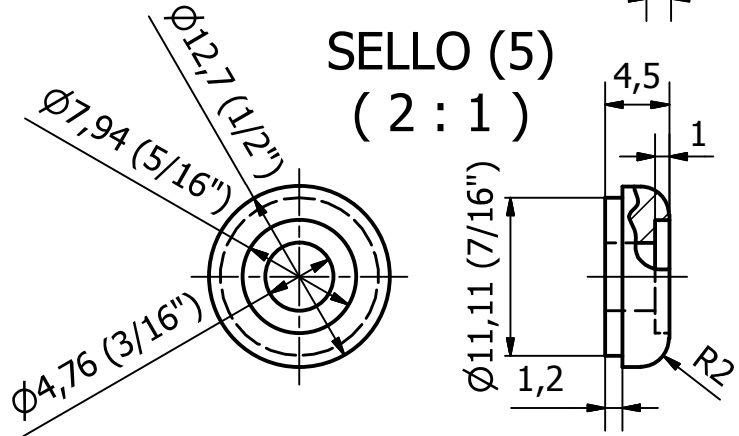
O-RING (3)



SELLO (4)



**SELLO (5)
(2 : 1)**



NOTAS:

MATERIALES:

- ÍTEMS 1 - 2 - 3: ACRILO-NITRILLO BUTADIENO (NBR), DE DUREZA 70 SHORE A, SEGÚN FA 8 403 (IRAM 113001, ÚLTIMA EDICIÓN), DESIGNACIÓN BF 710, COINCIDENTES CON CATÁLOGOS PARKER 2-112, 2-006 Y 2-212 RESPECTIVAMENTE.

- ÍTEMS 4 - 5: GOMA SINTÉTICA DE POLICLOROPENO SEGÚN FA 8 403 (IRAM 113001, ÚLTIMA EDICIÓN), DESIGNACIÓN 2 BC 710, REQUISITOS A14 Y E014.

EL PRESENTE CONJUNTO PUEDE ENCONTRARSE EN EL MERCADO SEGÚN CATÁLOGO PETRO-PARTS COMO NÚMERO DE ORDEN 78.

PROTECCIÓN E IDENTIFICACIÓN:

- EL O LOS ELEMENTOS DEBERÁN SER CONVENIENTEMENTE EMBALADOS A FINES DE SER PROTEGIDOS CONTRA POLUCIÓN EXTERNA Y CUALQUIER TIPO DE DAÑO MECÁNICO.

- LA ORDEN DE ENTREGA Y EL DETALLE DE COMPONENTES Y CANTIDADES DEBERÁN SER GRABADOS DE FORMA CLARAMENTE VISIBLE EN EL EMBALAJE GENERAL.

POS.	DENOMINACIÓN	CANT.	ESPECIFICACIÓN	REF. DE FÁBRICA	CÓDIGO/HÍBRIDO
5	SELLO VÁLVULA INT.	1	VER NOTA.	8188413	NUM00850614390N
4	SELLO VÁLVULA EXT.	1	VER NOTA.	8188409	NUM00850614290N
3	O-RING CUERPO	1	VER NOTA	8163442	NUM00850614230N
2	O-RING VÁSTAGO INT.	1	VER NOTA	8188414	NUM00850614370N
1	O-RING VÁSTAGO EXT.	1	VER NOTA.	8188407	NUM00850614270N

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE
LÍNEA GENERAL ROCA

COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA

DEPARTAMENTO INGENIERÍA
REMEDIOS DE ESCALADA

Representación cotas y símbolos: IRAM.
Tolerancias no indicadas según IRAM:
2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.

JUEGO DE REPARACIÓN DE VÁLVULA DE BOCINA
SIST. NEUMÁTICO - VÁLVULAS Y ELEMENTOS AUXILIARES

LOCOMOTORAS DIÉSEL - ELÉCTRICAS GENERAL MOTORS

RELEVO:	Leonardo A. Monticelli	01/08/2018	PLANO N°:	008506DTMR0466	REV	▲
DIBUJO:	Leonardo A. Monticelli	01/08/2018	SE COMPLEMENTA CON:	ET MRR/L-066/18		
REVISO:	Ing. Hernán H. E. Baigorria	30/10/2018	CATÁLOGO:	NUM00850612850N		
APROBO:	Ing. Carlos A. Valdes Lazo	30/10/2018	ESCALA	FORMATO	HOJA	
	1:1 / 2:1	A3			1/1	

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE REMEDIOS DE ESCALADA ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE.

APROBACION MUESTRA
 No O.E.
 FECHA
 FIRMA
 REF.

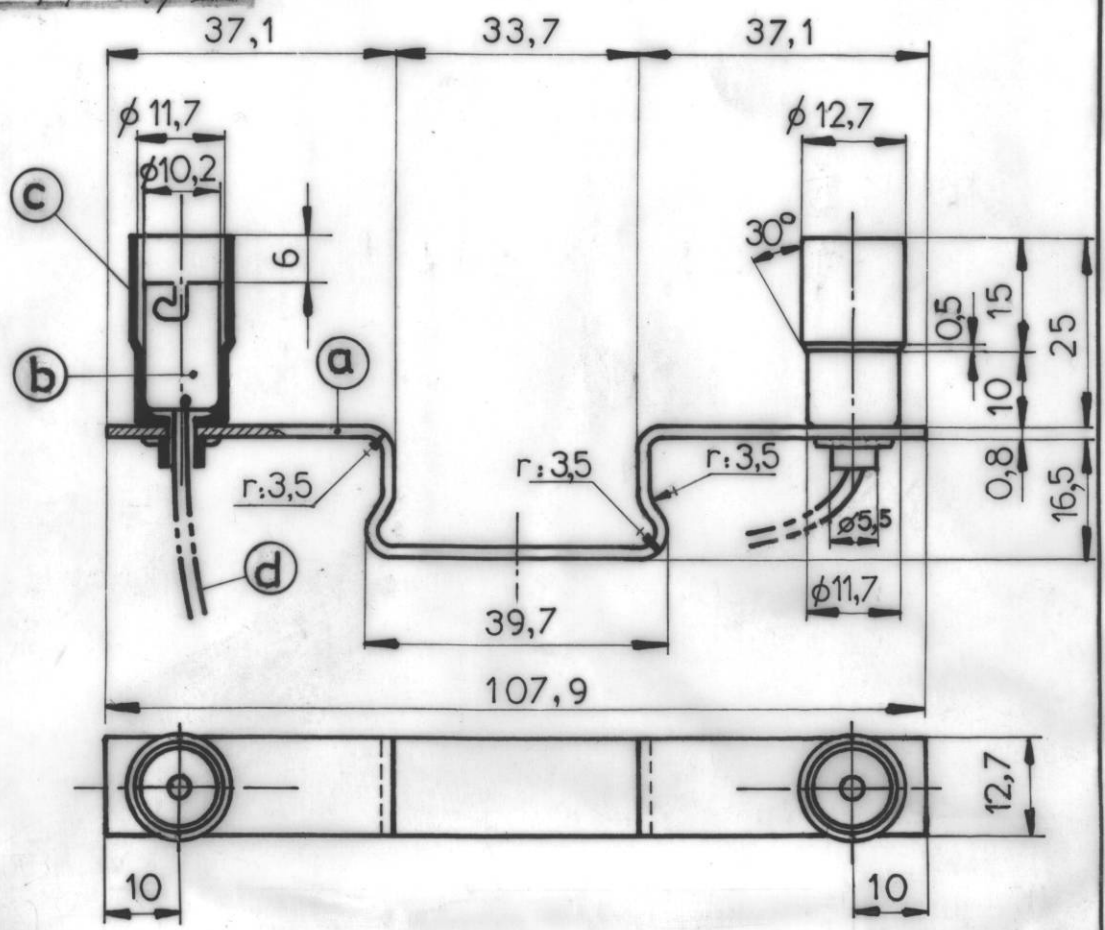
PLANO PARA FABRICACION
 (CONDICIONAL HASTA
 APROBACION MUESTRA)
 No O.E.
 FECHA
 FIRMA

FECHA-FIRMA
 ALTERACIONES
 EMISION COTA

Acta No 19
APROBADO
S. C. E. D. T.
 FECHA 23/4/82

Tolerancias no Especificadas
 JS13 = JS13
 IRAM 5002

Simbolos de Labrado no
 Especificados
 IRAM 6517



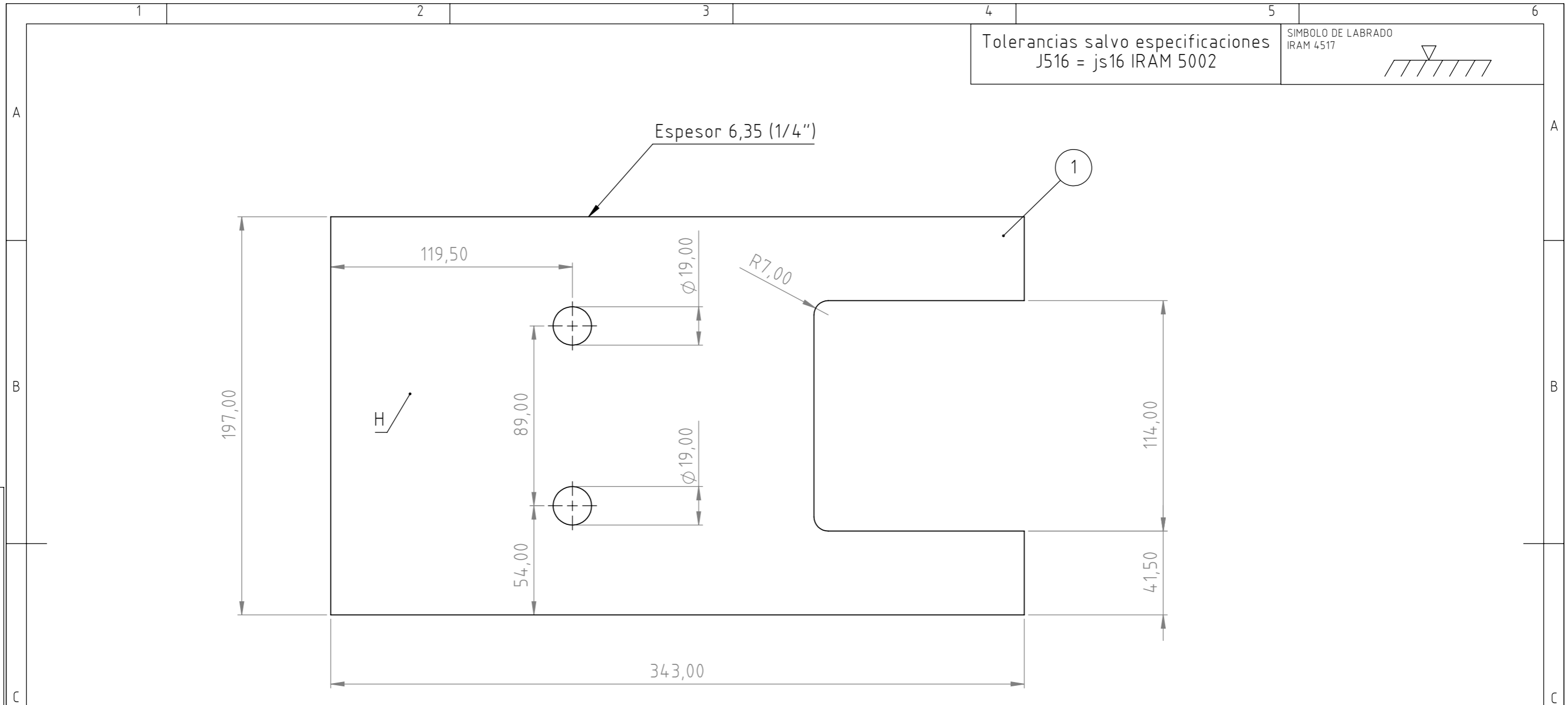
a : Soporte - Acero IRAM 600-categoría 1020- cadmiado-
 b : Portalámpara metálico tipo bayoneta BA9s con 2 chicotes flexibles de conexión.-
 c : Camisa protectora plástica.-
 d : Cables bajo plástico especial extra flexible de 0,8 mm²- longitud libre 250 mm.-
 NOTA : Se deberán unir solidariamente (por medio de un remache tubular de 5,5 mm φ interior)
 las piezas a y c.-

Catálogo: 8381786

CONJUNTO		H.91312600000	
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUADRIA, ESPECIFIC. y OBSERVAC.
LOC.GENERAL MOTORS (627-628) G22CU-GT22CU			FERROCARRILES ARGENTINOS
ORGANOS DE COMANDO Y MANIOBRA			AREA MECANICA
receptáculo para 2 lámparas bayonetas			
ESCALA	TROCHA	LINEA	UTILIZACION instru- mental tablero automatico
1 : 1	1 Metro	F.C.G.Belgrano	EMISION 1
FECHA y FIRMA APROBACION		No. DE PLANO NEFA	
		0-08-6-7006	

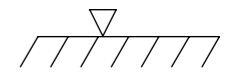
Le. Preyra M.A.
 Dibuñado - C. plado
 Benini H.
 Ing. Acosta N.
 Ing. Martinez L.
 Ing. Hoya E.
 Ing. Fernandez A.
 Edo. N. y Tec.
 Edo. E. Rep.
 Jefe Taller
 Jefe D. Mca.

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR EL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE REMEDIOS DE ESCALADA ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE



Tolerancias salvo especificaciones
J516 = js16 IRAM 5002

SIMBOLO DE LABRADO
IRAM 4517



NOTA:
 LAS SUPERFICIES DEBERÁN SER PLANAS Y CONSERVAR ENTRE ELLAS UN PARALELISMO DE $\pm 0,05$ mm.
 SE CORTARÁ POR PLASMA CON INMERSIÓN EN AGUA, NO SE REQUIERE MECANIZADO. PREVIO ACUERDO CON EL PROVEEDOR, EL COMITENTE REALIZARÁ UNA VISITA A LAS INSTALACIONES DEL MISMO PARA COMPROBAR DICHO PROCESO.

MATERIAL:
 ACERO AUSTENTICO AL Mn "HADFIELD", SEGÚN ASTM A-128 GRADO "A", TEMPLADO Y REVENIDO HASTA ALCANZAR FINALMENTE UNA DUREZA SUPERFICIAL DE 280 ± 10 HB, Y UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE 95 ± 5 Kg/mm.

CERTIFICADOS:
 EL PROVEEDOR DEBERÁ ENTREGAR POR CADA PIEZA EL CERTIFICADO DEL MATERIAL EMPLEADO.

ENSAYO NO DESTRUCTIVO:
MÉTODO DE TINTAS PENETRANTES: EL PROVEEDOR DEBERÉ ENTREGAR CERTIFICADO DE EXAMEN DE EVENTUALES FISURAS, EL CUAL NO REVELARÁ INDICACIÓN ALGUNA. EL EXAMEN CORRESPONDE AL 100 % DE LAS PIEZAS ENTREGADAS. LOS ENSAYOS DEBERÁN ESTAR FIRMADOS POR UN OPERADOR NIVEL II, SEGÚN IRAM 9712.

PROTECCIÓN:
 CADA PIEZA DEBERÁ SER ENTREGADA CON UNA CAPA REMOVIBLE DE PROTECCIÓN IGNIFUGA CONTRA LA CORROSIÓN AMBIENTAL.

NOMENCLATURA:
 LA ORDEN DE ENTREGA DEBERÁ SER GRABADA DE FORMA PERMANENTE DONDE SE INDICA LA LETRA "H".

EMISIONES:
 REVISIÓN C (31/08/2020): SE AMPLIÓ FORMATO A HOJA A3. SE MODIFICÓ MATERIAL, ELIMINANDO SAE 1045 TyR : HB=350±20 Y AÑADIENDO NORMA Y TRATAMIENTOS.
 EL PRESENTE REEMPLAZA AL PLANO 9-01-80, EMISIÓN B Y ANTERIORES.

1	Placa Superior	Ver nota	00810102590	91316050000	7493646
Item	Descripción	Material	NUM	Híbrido	Referencia de fabrica
MATERIAL: VER NOTA					
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES SUBGERENCIA DE MATERIAL RODANTE LÍNEA GENERAL ROCA			COLIZA LATERAL DE CAJA PUNTA DE EJES 5-1/2"x10" RODADURA Y SUSPENSIÓN BOGIE MOTRIZ LOCOMOTORA DIESEL - ELECTRICA GENERAL MOTORS		
COORDINACIÓN GENERAL TÉCNICA		RELEVÓ:	FACIANO, FACUNDO	31/08/2020	PLANO N°:
		DIBUJÓ:	FACIANO, FACUNDO	31/08/2020	008101DTMR0476
DEPARTAMENTO INGENIERÍA REMEDIOS DE ESCALADA		REVISÓ:	ING. H. BAIGORRIA		SE COMPLETA CON :
		APROBÓ:	ING. C. VALDES LAZO		--
Representación cotas y símbolos: IRAM Tolerancias no indicadas según IRAM 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K		ESCALA	FORMATO	HOJA	CATÁLOGO:
		1:1	A3	1/1	NUM00810102590N

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA COMPRA

NUM00820103010N

Descripción: Paragolpes tipo B-18-WA con plato ovalado de altura 400 mm., y de ancho 530 mm., para locomotoras General Motors.

Plano N°: 9-02-94, emisión F.

Planos concatenados N°: No corresponde

Referencia de fábrica: No corresponde

Especificación Técnica: ET MRR/G-003; última emisión.

Norma de aplicación: FA 8-003, emisión 04/1973.
FA 8-004, emisión 04/1973.
IRAM-FA L 70-10, emisión 12/1970.
IRAM-FA L 70-19, emisión 12/1970.
FAT: V-709, Emision 09/1990

Función: Amortiguación de los esfuerzos dinámicos en los extremos del vehículo.

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Ing. I. Milesi	Ing. H. Baigorria	Ing. C. Valdes Lazo
FIRMA	-	-	-

A. CONSIDERACIONES CONSTRUCTIVAS Y DE CONTROLES DE CALIDAD PARA REALIZAR LA OFERTA:

- 1- La fabricación de los componentes será efectuada empleando materiales nuevos según lo establecido por el plano 9-02-94 Emisión F; no se admitirá material recuperado de ningún tipo en ninguna pieza.
- 2- Los paragolpes nuevos serán acuñados según lo establecido en el plano referenciando OE/N° correlativo.
- 3- EL PROVEEDOR DEBERÁ ENTREGAR LOS SIGUIENTES INFORMES:
 - Análisis químico de acero de colada,
 - Certificado de partida de materiales utilizados para la construcción de los resorte,
 - Ensayo de tracción del acero para colada,
 - Examen micrográfico del acero para colada,,
 - Informe de ensayo de carga al 100 % del lote a entregar según orden de compra, verificándose el cumplimiento de la FAT: V-709, última emisión;
 - Un informe de control dimensional membretado de la Empresa proveedora donde se deje constancia que todo el lote de paragolpes solicitado cumple dimensionalmente con lo establecido según plano adjunto (principales cotas).

B. COMPETENCIA DEL LABORATORIO:

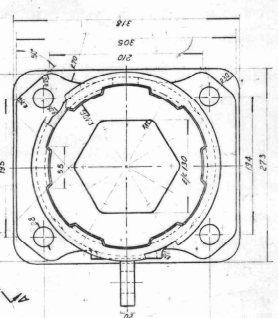
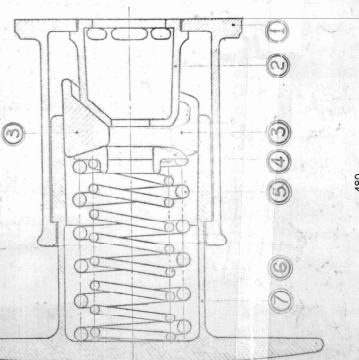
El proveedor deberá realizar los ensayos en laboratorios acreditados por el OAA (Organismo Argentino de Acreditación) y/o supervisados y certificados por el SAC (Servicio Argentino de Calibración y Medición) bajo la ISO / IEC 17025, a fines de garantizar la validez técnica de los resultados de los ensayos y/o calibración, como así también la trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades (SI).

C. CONFECCIÓN DE INFORMES. GENERALIDADES:

- Para la confección y emisión de los informes, se deberá tener en cuenta el punto 5.10 de la norma ISO/IEC 17025. El informe deberá contener mínimo los siguientes ítems:
 - a. Número de orden de compra del FFCC,
 - b. Número de plano y NUM sí correspondiere,
 - c. Número de lote o colada utilizada en cuestión,
 - d. Número de identificación de la muestras en cuestión,
 - e. Una lista de los números de identificación de cada pieza, obtenidas por cada lote o colada,
 - f. Cuando se trate de conjuntos ensamblados, se deberá confeccionar un informe general por conjunto, donde incluya toda la información de los puntos a, b, y c, respectivamente y el detalle de los números de identificación de las piezas que componen dicho conjunto.
- Cantidad de informes: 1 (uno) por cada partida o colada de material utilizado para la entrega según O/C.
- Inspector Técnico de la Línea Gral. Roca: Una vez que el proveedor es adjudicatario de la O/C pertinente, se deberá poner en contacto con las oficinas de Calidad e Ingeniería, para dar cumplimiento a estos requerimientos: El proveedor deberá garantizar el acceso libre al área de proceso productivo a los fines de seleccionar muestra para ensayos y/o verificaciones en proceso productivo.

PROTEZIONE 35633
REV. 11.8. 9882510

PROTEZIONE 35633
REV. 11.8. 9882510



BARRAS PARA LA FABRICACION DE RESORTES HELICOIDALES DE SUSPENSION PARA VEHICULOS FERROVIARIOS	DEPARTAMENTO NORMALIZACION Y METODOS
	FA. 8 004 Abril de 1973

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

A-1. Las características de las barras para la fabricación de resortes helicoidales de suspensión para vehículos ferroviarios se establecen en la Norma IRAM-FA L 70-19 de diciembre de 1970.

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Esta especificación establece las características que deben cumplir las barras para la fabricación de resortes helicoidales de suspensión para vehículos ferroviarios.

C – DEFINICIONES

C-1. No trata.

D - CONDICIONES GENERALES

D-1. Las barras para la fabricación de resortes helicoidales de suspensión para vehículos ferroviarios deberán cumplir con lo establecido en la Norma IRAM-FA L 70-19 de diciembre de 1970: *MATERIAL FERROVIARIO - Barras para la fabricación de resortes helicoidales de suspensión para vehículos.*



Esta especificación anula la Especificación FA. 8 004 de Agosto de 1972.

RESORTES HELICOIDALES DE SUSPENSION PARA VEHICULOS FERROVIARIOS	DEPARTAMENTO NORMALIZACION Y METODOS
	FA. 8 003 Abril de 1973

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

A-1. Las características de los resortes helicoidales de suspensión para vehículos ferroviarios se establecen en la Norma IRAM-FA L 70-10 de Diciembre de 1970.

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Esta especificación establece las características que deben cumplir los resortes helicoidales de suspensión para vehículos ferroviarios.

C – DEFINICIONES

C-1. No trata.

D – CONDICIONES GENERALES

D-1. Los resortes helicoidales de suspensión para vehículos ferroviarios deberán cumplir con lo establecido en la Norma IRAM-FA L 70-10 de Diciembre de 1970: *MATERIAL FERROVIARIO* – Resortes helicoidales de suspensión para vehículos.

E – REQUISITOS ESPECIALES

E-1. No trata.

F – INSPECCION Y APROBACION

F-1. No trata.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. No trata.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. No trata.

I – ANTECEDENTES

I-1. No trata.



Esta especificación anula la Especificación FA. 8 003 de Agosto de 1972.

ESPECIFICACION TECNICA FAT: V-709

EMISION SETIEMBRE DE 1990

ESPECIFICACIONES CONCATENADAS

FA	8 204
FA	8 211
FA	8 214
IRAM	15
SAE.J	429 d
IRAM DEF	D.10/54 - 1981
IRAM FA	L. 70-19
IRAM FA	L. 70-10

LISTA DE PLANOS

NEFA 644

PARAGOLPES NORMALIZADOS A FRICCIÓN TROCHAS 1676 Y 1435 mm – CARACTERÍSTICAS TECNICAS – UTILIZACIÓN VAGONES	Gerencia de Mecánica
	FAT: V-709 Setiembre de 1990

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

- A-1. FA 8 204
- A-2. FA 8 211
- A-3. FA 8 214
- A-4. IRAM 15
- A-5. SAE.J 429 d
- A-6. IRAM DEF D.10/54 - 1981
- A-7. IRAM FA L. 70-19
- A-8. IRAM FA L.70-10

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

- B-1. Establece los requisitos de carácter técnico que deben satisfacer los paragolpes normalizados a fricción para los vagones de Ferrocarriles Argentinos.
- B-2. Establece el procedimiento para la aprobación por Ferrocarriles Argentinos de los paragolpes, definidos por sus marcas, modelos y referencias del fabricante, así como el alcance de las aprobaciones que se conceden en virtud de esta especificación.
- B-3. Establece los procedimientos para la Inspección y recepción de partidas de los mismos.

C – DEFINICIONES

- C-1. La nomenclatura de piezas que constituyen un paragolpe normalizado se establece en el Plano NEFA 644, que en carácter de anexo forma parte de esta especificación.
- C-2. Plano de referencia: A los efectos de esta especificación es el plano horizontal enrasado con el extremo superior del platillo del paragolpe, cuando colocado éste con su eje longitudinal vertical, no soporta más que su propio peso.
- C-3. Carrera (C): Es la variación de distancia entre diferentes posiciones del plano de referencia respecto de la superficie de fijación.
- C-4. Carrera Máxima (C_{máx.}): Es la carrera a la cual se produce el bloqueo de los componente del paragolpe (excepto resortes).
- C-5. Fuerza de Reacción: Es la fuerza que para una determinada carrera se genera en el paragolpe, según su eje horizontal.
- C-6. Diagrama Carrera-Esfuerzo: s el que para cada valor de carrera (en abscisas) determina las fuerzas de reacción correspondientes (en ordenadas).
- C-7. Trabajo Entregado (We): Es el trabajo necesario que se le debe entregar al paragolpe para que desarrolle su carrera máxima, cuando se lo ensaya según las condiciones establecidas en el Artículo C.

Este trabajo está representado por el área encerrada bajo la curva correspondiente al diagrama carrera-esfuerzo, entre los límites de carrera $C = 0$ y $C = C_{m\acute{a}x}$.

C-8. Trabajo Devuelto (Wd): Es el trabajo o energía devuelta por el paracolpe entre $C = C_{m\acute{a}x}$ y $C = 0$ cuando al ser ensayado desaparece la acción compresiva que actúa sobre él.

C-9. Capacidad (Wc): Es la diferencia entre el trabajo entregado (W_e) al paracolpe y el devuelto (W_d) por el mismo.

C-10. Esfuerzo final: Es esfuerzo de reacción del paracolpe, correspondiente a su carrera máxima.

C-11. Largo total: Es la medida entre la superficie base de fijación en el vagón (cabezal o suplemento sobre el mismo) y el plano de referencia.

D - REQUISITOS GENERALES

D-1. Los paracolpes constarán de un platillo rectangular no giratorio y de una caja, destinados a contener los resortes y amortiguadores a fricción.

D-2. Las medidas del platillo serán aproximadamente 356 mm (vertical) por 610 mm (horizontal), los frentes de los platillos de un vehículo serán planos y curvos, correspondiendo colocar uno curvo en el extremo derecho del cabezal del bastidor, observando al vehículo de frente, y uno plano en el extremo izquierdo del mismo.

D-3. La superficie frontal del platillo curvo será una superficie cilíndrica de generatriz vertical con radio de curvatura no inferior a 1.100 mm y no mayor de 1.300 mm.

D-4. La base de la caja poseerá 4 agujeros de 24 mm de diámetro en disposición rectangular para poder fijarla al vehículo mediante 4 bulones de 7/8" (22,2 mm) S.A.E. – J.429d – Grado 2 con tuerca castillo y pasador. La distancia entre centros de agujero será en sentido horizontal $368 \pm 0,5$ mm y en sentido vertical $146 \pm 0,5$ mm.

D-5. El largo total del paracolpe sin carga aplicada será de 520 ± 5 mm.

D-6. Cuando se ha consumido la carrera máxima del paracolpe, los resortes que forman parte de él conservarán como mínimo una carrera potencial de 6,4 mm antes de llegar a block.

D-7. Los restantes aspectos del diseño serán libres, en el objeto que el Fabricante pueda ajustar las características resistentes y de amortiguación a los requisitos de esta especificación.

D-8. Cualquiera sea la carrera no deberá presentar tendencia a agarrotarse.

EJECUCION Y TERMINACION

D-9. Serán ejecutados con la mano de obra más calificada conformando dimensiones y tolerancias del plano.

La terminación de las partes fundidas será la de moldeo, salvo las superficies friccionables que tendrán el tratamiento adecuado que el fabricante considere conveniente para el cumplimiento de esta especificación, previa remoción de mazarotas, rebabas y otros defectos metalúrgicos por corte oxiacetilénico (practicado previamente el tratamiento térmico), y posterior granallado y/o amolado, para dejarlas libres de defectos que afecten su utilización y manipuleo.

La terminación de los componentes forjados si los hubiera, será la prevista en los diseños del Fabricante y en caso de no corresponder mecanizarlos se procederá a controlar por amolado las rebabas de forja y a eliminar por granallado las cáscaras y oxidaciones.

D-10. Los resortes serán construidos según IRAM-FA L.70-19, debiéndose como terminación prever un perdigonado y una protección por algún esquema de pintado a opción del Fabricante. Los restantes aspectos de terminación conformarán la Norma IRAM-FA L 70-10.

MARCADO

D-11. Los cuerpos o componentes exteriores llevarán marcado sobre relieve en sitios a opción del Fabricante las siguientes inscripciones:

- a) Logotipo o nombre del Fabricante.
- b) País de origen.
- c) N° del Certificado de Aprobación.
- d) N° Contrato u Orden de Compra contra la cual se fabrica.

y en la plaqueta sobre relieve, por percusión:

- e) Fecha de fabricación y número del paracolpe.

PINTADO

Preparación

D-12. Se hará sobre superficies metálicas libres de óxidos por granallado, arenado, limpias y desengrasadas; no se pintarán los frontales de los platillos, ni las superficies de fricción.

Protección

D-13. Se aplicará 2 (dos) manos de pintura antióxido de acuerdo a la Especificación F.A. 8 214.

Capas de Terminación

D-14. Se aplicarán 2 (dos) manos de pintura esmalte sintético brillante según Especificación F.A. 8 211; la última será de color gris N°00-1-140 Norma IRAM-DEF-D: 10/54/1981.

Espesor Total

D-15. No será inferior a 140 micrones.

D-16. La calidad de la pintura se verificará según Especificación F.A. 8 204.

E – REQUISITOS ESPECIALES

ENSAYOS DE APROBACION

Prototipo

Carrera Máxima

E-1. Estará comprendida entre $110 \leq C_{\text{máx}} \leq 135$ mm.

Esta prescripción será verificada de acuerdo a lo indicado en G-3.

Capacidad

E-2. Se realizará un ensayo en prensa de capacidad acorde a los valores de esfuerzos involucrados en todas las condiciones de funcionamiento.

El instrumental de medida será de suficiente afinamiento y máximo error del 2%.

Se procederá a verificar aplicando cargas sucesivas las siguientes condiciones mecánicas:

Esfuerzo de reacción inicial	: 1.000 kg a 2.000 kg
Esfuerzo de reacción a 38 mm de carrera	: 1.000 kg a 3.000 kg
Esfuerzo de reacción a una carrera de 60 mm	: 1.500 kg a 6.000 kg
Esfuerzo final	: 93.000 kg a 100.000 kg
Trabajo entregado al paragolpe (We)	: $\geq 1.700 \text{ kgm}$
Capacidad (Wc)	: $\geq 0,5 \text{ We}$

La temperatura ambiente en este ensayo será de aproximadamente 15°C. Para temperatura de -40°C y +60°C en la superficie de la caja, las características señaladas no deben variar en más del 20% de las relevadas a 15°C.

Esta prescripción será verificada de acuerdo a lo indicado en el Capítulo G.

Uniformidad de Acción

E-3. La performance de los paragolpes será similar en idénticas condiciones de ensayo, debiendo verificarse en un grupo de 8 (ocho) paragolpes ensayados según G-3 que la capacidad verificada (Wc) de cada paragolpe no difiera en más o menos de un 20% del promedio del grupo.

F – INSPECCION Y APROBACION

PROTOTIPOS

F-1. Para poder ser ofrecidos a Ferrocarriles Argentinos en forma directa en sus requerimientos o suplidos en sus compras de vagones a terceros, los paragolpes deben contar con la previa Certificación de Aprobación otorgada por dicha empresa.

F-2. Para la aprobación ante Ferrocarriles Argentinos el Fabricante deberá presentar sin cargo 12 (doce) muestras prototipos y la siguiente documentación técnica en sextuplicado:

- a) Planos de conjunto y despiezo conteniendo dimensiones, tolerancias y especificaciones de todos los componentes.
- b) Informe técnico sobre dureza de los componentes fricciónables y grados de terminación de todas las piezas.
- c) Datos técnicos para la verificación de resortes.
- d) Planillas consignando el peso standard de los componentes y el intervalo de tolerancias para los mismos.
- e) Instrucción técnica para el desarme, inspección, reparación y rearme del paragolpe, con la indicación de los límites de desgaste admisible en los componentes, (será condición imprescindible que los componentes posean un diseño tal que pidan rearmes incorrectos).

A los efectos de que sea verificado en 8 (ocho) cualesquiera de ellos, el cumplimiento de las prescripciones de esta especificación, sus concatenadas y las específicas previstas por el Fabricante, así como una prueba operativa en servicio a los 4 (cuatro) restantes.

F-3. La evaluación de la documentación técnica indicada en F-2 será efectuada por la Gerencia de Mecánica de Ferrocarriles Argentinos quien, de considerarlo procedente autorizará la realización de los ensayos de aprobación de prototipos.

F-4. Si los prototipos cumplimentan las exigencias de los ensayos previstos en esta especificación, Ferrocarriles Argentinos otorgará un Certificado de Aprobación Condicional por el

término de 2 (dos) años durante el cual se realizará la prueba operativa de servicio de los mismos (4 prototipos), en un servicio de exigidas condiciones operativas.

Al finalizar dicha prueba, Ferrocarriles Argentinos, de no mediar razones técnicas que inhabiliten para el uso a los paragolpes, puestos en evidencia durante la aplicación de los prototipos al servicio en dicho lapso y verificadas nuevamente las características de capacidad establecidas en E-2, otorgará **APROBACION DEFINITIVA**.

F-5. En caso de aprobación del prototipo, tanto Condicional como Definitiva, Ferrocarriles Argentinos extenderá un Certificado que así lo acredite, el cual no será válido para eventuales variantes, las que indefectiblemente deberán someterse a un nuevo proceso de aprobación.

F-6. En cualquier momento Ferrocarriles Argentinos podrá dar caducidad al Certificado de **APROBACION DEFINITIVA** otorgado, de observarse en las provisiones resultados inferiores a los comprobados al efectuarse la evaluación original, o se advirtiera un nivel oscilante de calidad en la recepción de partidas.

INSPECCION DE OBRAS

Sus Atribuciones

F-7. Ferrocarriles Argentinos podrá destacar según su conveniencia una inspección de obras (I.O.F.A.) permanente o temporaria, la que tendrá derecho a verificar en cualquier momento la fabricación de los paragolpes y sus componentes en todos los detalles, así como de efectuar todas aquellas comprobaciones que crea conveniente a los efectos de asegurarse que las condiciones de fabricación previstas, sean cumplidas íntegramente.

El Fabricante estará obligado a brindar la colaboración y facilidades necesarias para que la IOFA, pueda desarrollar sus tareas sin inconvenientes.

RECEPCION DE PARTIDAS

EXTRACCION DE MUESTRAS

LOTE

F-8. El lote presentado estará constituido por paragolpes de iguales características contando el mismo de 150 (ciento cincuenta) unidades como máximo.

MUESTRAS

F-9. Del lote presentado se extraerán las muestras que correspondan según Norma IRAM 15, plan de muestreo de muestra única con rechazo, nivel de inspección general II y AQL: 1%.

ENSAYO DE VERIFICACION

F-10. En las muestras elegidas, según se indica precedentemente se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los Artículos D-8, E-1, E-2 y E-3 de esta especificación, además de las tolerancias dimensionales, peso, dureza de los componentes y características mecánicas de los resortes con las correspondientes al prototipo aprobado, y verificarse que las características de los materiales conforman esta especificación y sus concatenadas, circunstancia que será avalada por la presentación de las correspondientes certificaciones otorgadas por un ente inspector según lo previsto en el Capítulo H.

A los efectos de las comprobaciones dimensionales, se utilizarán calibradores de recepción del tipo PASA-NO PASA a propuesta del Fabricante y que deben merecer la aprobación de Ferrocarriles Argentinos.

Para los requisitos especiales, carrera máxima, capacidad y uniformidad de acción, las unidades ensayadas deberán encontrarse dentro de los valores especificados en los Artículos E-1, E-2 y E-3 de esta especificación; idéntico tratamiento deberá adoptarse para el requisito

establecido en el Artículo D-8 de la misma.

El AQL establecido para las comprobaciones dimensionales y la de peso es del 15% según Norma IRAM 15.

Para los requisitos de carácter químico y metalográfico el AQL establecido es de 6,5%.

Los gastos que la obtención de estas certificaciones demanden será a cargo del Fabricante.

CRITERIO DE ACEPTACION Y RECHAZO

F-11. El lote será de aceptación si las características mencionadas en F-10 encuadran totalmente dentro de las correspondientes al diseño aprobado y a las especificaciones previstas.

Los Fabricantes que por primera vez encaren la producción de paragolpes normalizados a fricción, podrán ser autorizados a retirar los lotes que eventualmente no cumplieron algunos de los requisitos exigidos en esta especificación, autorización que no podrá exceder de los 500 (quinientos) primeros ejemplares.

Estos lotes a criterio del Fabricante podrán ser nuevamente presentados a inspección, luego de que sean rehabilitados para dar cumplimiento a las exigencias de esta especificación y sus concatenadas.

Para el lote que se vuelva a presentar se aplicará un plan de muestreo de muestra única con rechazo, según IRAM 15 para un AQL del 1%.

G – METODOS DE ENSAYO

Generalidades

G-1. Los ensayos descritos en G-2 y G-3 de esta especificación se harán con una prensa hidráulica de no menos de 200.000 kg, (200 tn) de capacidad.

G-2. Los paragolpes serán ensayados previa verificación de ajuste a las prescripciones técnicas de esta especificación y a las del fabricante. El instrumental de lectura será ajustado a "0" en un plano de referencia establecido como aquel en el que el pistón, esté meramente tocando el extremo superior del paragolpe, colocado en posición vertical y rígidamente ligado por sus agujeros de fijación en forma directa o indirecta a la chabota.

Carrera Máxima

G-3. La carrera máxima será verificada por la colocación de 4 (cuatro) cintas o alambres testigos de plomo, colocados entre componentes que se contactan entre sí al producirse el bloqueo. El espesor o el diámetro de los testigos de plomo será de 3,2 mm aproximadamente y el bloqueo quedará definido por la carrera a la cual la mitad de los testigos colocados se cortan y/o aplastan por debajo de 3.254 mm.

La determinación de la carrera máxima se hará por diferencia entre la altura libre y la de bloqueo.

La medida de la altura de bloqueo se hará luego de un corto número de compresiones a fondo sin deformación de los componentes.

En la prensa se realizarán aplicaciones previas tendientes a lograr el adecuado ajuste de las partes friccionantes.

Todos los elementos a utilizar serán contrastados por el IRAM, INTI u otros organismos habilitados para tal fin a decisión de Ferrocarriles Argentinos.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. La posesión de una Certificación de Aprobación Condicional autoriza al Fabricante al suministro de hasta un máximo de 2.000 (dos mil) paragolpes.

H-2. El fabricante otorgará a Ferrocarriles Argentinos por el término de 2 (dos) años, una garantía por defectos de fabricación y/o funcionamiento de los paragolpes adquiridos según H-1 y a partir de la puesta en servicio de los mismos, debiendo ante la presencia de cualquiera de las eventualidades citadas proceder al reemplazo de los elementos defectuosos.

H-3. Los cuatro paragolpes prototipos afectados a la prueba de servicio no deberán presentar ningún tipo de inconvenientes durante los 2 (dos) años establecidos en E-4, caso contrario caducará la vigencia del Certificado Condicional, debiendo el Fabricante modificar el diseño del paragolpe y hacer una nueva presentación que se someterá a un nuevo proceso de aprobación que cumpla con los requisitos establecidos en esta especificación.

Además de lo establecido precedentemente deberá proceder al reemplazo de todos los elementos que Ferrocarriles Argentinos haya adquirido en virtud de lo establecido en H-1 por otros que posean la Aprobación Definitiva.

H-4. La posesión de una Certificación de Aprobación Definitiva autoriza al Fabricante al suministro sin límite de paragolpes , no obstante ello, el Fabricante deberá realizar todos los ensayos correspondientes, salvo la prueba de servicio si así lo requiera Ferrocarriles Argentinos para certificar la calidad de fabricación.

H-5. A los efectos de la emisión de los Certificados de cumplimiento con especificación prevista en el Capítulo Inspección y Aprobación, los mismos deberán ser extendidos por el Departamento Recepción de Materiales o los Laboratorios o antes que el mismo designe al efecto o el Parque Industrial Piloto de San Francisco, con excepción de los requisitos contemplados en los puntos E-1, E-2 y E-3 de esta especificación, los que serán certificados por el personal del Departamento Técnica de la Gerencia de Mecánica para el caso de recepción de partidas.

H-6. Los gastos que demandan las inspecciones y ensayos para aprobación de partidas y prototipos serán a cargo del Fabricante.

H-7. Las aprobaciones conferidas en base a esta especificación sólo son válidas para el paragolpe que haya merecido la Certificación de Ferrocarriles Argentinos y para el Fabricante original del prototipo, no siendo extensiva tal calificación a otros modelos del mismo fabricante, ni al mismo modelo producido por otro fabricante.

H-8. Todas las piezas componentes de paragolpes que pertenezcan a un mismo modelo y Fabricante deberán cumplir la condición de intercambiabilidad, aún entre distintas órdenes de compra o contratos.

H-9. Si los paragolpes fueran de producción extranjera, el oferente deberá proponer el ente certificante contemplado en su propuesta, el cual será aceptado o no a sola opción de Ferrocarriles Argentinos (Departamento Recepción de Materiales).

H-10. El Fabricante garantizará por el término de 2 (dos) años a contar de la puesta en servicio, todos los paragolpes que sean adquiridos de acuerdo a la presente especificación, por defectos de fabricación y/o funcionamiento, debiendo ante la presencia de cualquiera de las eventualidades citadas proceder al reemplazo de los elementos defectuosos, pudiendo Ferrocarriles Argentinos aplicar el Artículo F-6 de comprobarse un elevado número de unidades defectuosas.

I – ANTECEDENTES

I-1. AAR. 901 F.

I-2. UIC 526 OR.