

# TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

*ESPECIFICACION TECNICA*

**ET-MRR-H-077**

## **EQUIPO DE ENCARRILAMIENTO COMPLETO**

REVISIÓN: 4  
FECHA: 06/10/2021

	ELABORO	REVISO	APROBÓ
NOMBRE	Lic. M. Quarchioni	Ing. I. Milesi	Ing. C. Valdes

## 1. OBJETO

El equipo denominado encarrilador es una herramienta de auxilio, su función es colocar al material rodante en las vías, después de haber descarrilado, salirse del carril o vías por las que circula.

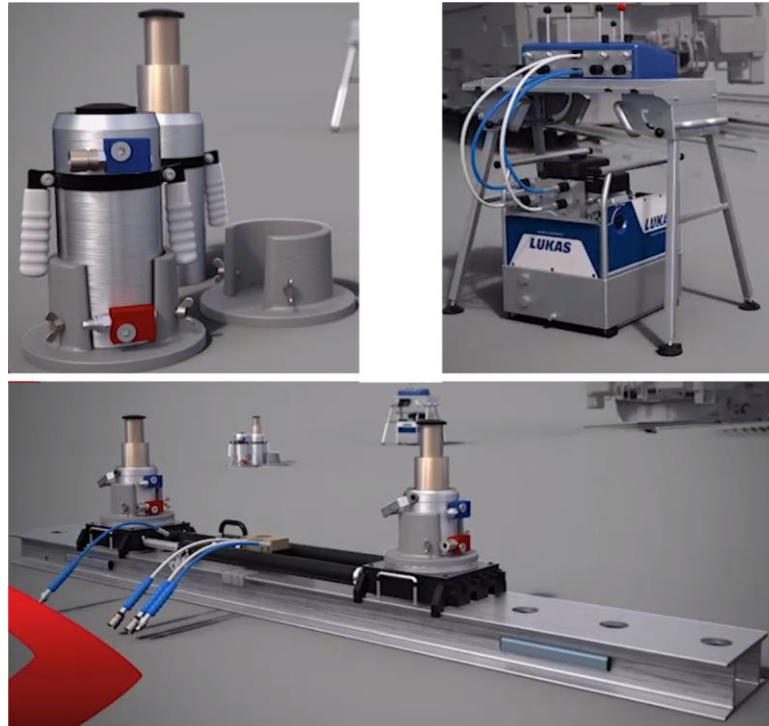
## 2. ALCANCE

El alcance de la presente Especificación Técnica abarca toda la información y requerimientos necesarios para la selección y adquisición de encarriladores. Se describe también las cuestiones relacionadas con la garantía y documentación.

El Comitente de esta prestación es Trenes Argentinos, Línea General Roca.

## 3. DESCRIPCIÓN

### Descripción del Equipo



El equipo encarrilador marca LUKAS se compone, esencialmente, de los siguientes componentes:

Descripción	Cantidad
a) Motobomba hidráulica -Modelo GC 650 – E – 4 Power	1
b) Bomba manual de alta capacidad -Modelo ZPH 3/8 – 2D	1
c) Tablero de Control - Modelo CU – 4DVV	1
d) Empujador de eje Tipo AXP 100 - Modelo Tipo AXP 100	1
e) Cilindro Hidráulico operación de AXP 100 - Modelo LFM 10/160	1
f) Pares de mangueras hidráulicas	10

g) Cilindro telescópico - Modelo HP 50/T 185 R	2
h) Cilindro telescópico - Modelo HP 50/T 400R	2
i) Cilindro telescópico - Modelo HP 65/T 400R	2
j) Cilindro telescópico - Modelo HP 25/T 450R.	2
k) Cilindro telescópico - Modelo HP 25 /T 185R.	2
l) Plancha base - Modelo para cilindro HP 50/T 185R	2
m) Plancha base - Modelo para cilindro HP 65/T 400R	2
n) Plancha base - Modelo para cilindro HP 50/T 400R	2
o) Plancha base - Modelo para cilindro HP 25/T 450R.	2
p) Planchas base - Modelo para cilindro HP 25/185R.	2
q) Rodillos para puente de encarrilamiento - Modelo RC 750 con palanca guía.	4
r) Unidad de desplazamiento dual - Modelo TC 170/90-350.	2
s) Juego de apiladores para cil. HP 50/185 R.	2
t) Juego de apiladores para cil. HP 25/185 R.	2
u) Unidad de tracción - Modelo tipo PUD 220	1
v) Bogie auxiliar - Modelo tipo DOLLY XL	1
w) Liquido hidráulico Modelo HLP10	4

a) **Motobomba hidráulica:**

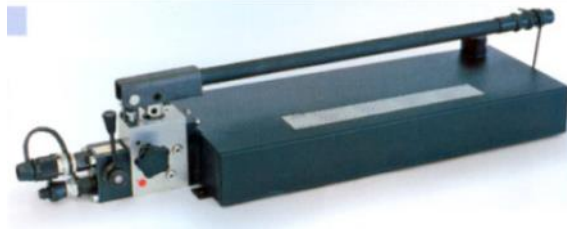
Grupo motobomba Lukas , Modelo GC 650 – E – 4 Power  
Arranque eléctrico y manual - Motor: naftero - Marca Subaru/ Japon –  
Potencia 5.1 Kw – 7 HP. Código 70 – 10 – 25.



Anexo 1.

b) **Bomba manual de alta capacidad**, modelo ZPH 3/8 – 2D y operación de dos cilindros con tanque y aceite. Código 84072/6685

- Depósito de aceite hidráulico.
- Bastidor trineo del conjunto, con cuatro brazos rebatibles de traslado.
- Mangueras y accesorios de conexión.

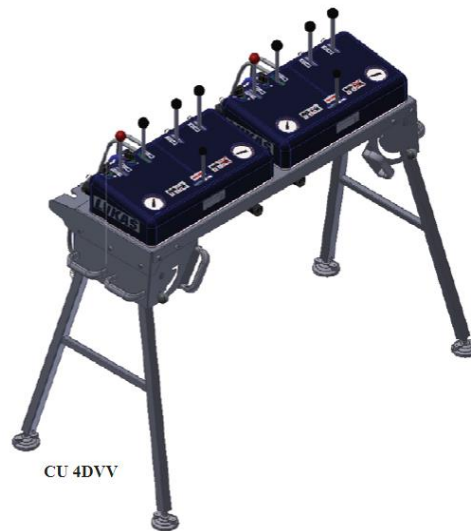


Anexo 2.

c) **Pupitre mesa de maniobras Modelo CU – 4DVV.** Válvula de tipo: hombre muerto, 4 manómetros de presión. Código 70 – 20 – 20.

Este conjunto se compone, a su vez:

- Pie de apoyo.
- Mangueras y accesorios de conexión.



Anexo 3.

d) **Empujador de eje Tipo AXP 100** - Modelo Tipo AXP 100.  
Código 84072/6450. Anexo 4.

e) **Cilindro Hidráulico operación de AXP 100 - Modelo LFM 10/160.** Código 84145/2213. Placa de protección para cil. LFM 10/60. Código 84072/2210.

f) **Pares de mangueras hidráulicas.** Conexión entre tablero de comando, cilindro y unidad dual de desplazamiento. Longitud 10mts.  
Código 70-63-01. Anexo 5.

g) **Cilindro telescópico,** Modelo HP 50/T 185 R. Código 70 – 50 – 50.  
Este conjunto tiene las siguientes características y se compone, a su vez de:

- Carrera total 185 mm.
- Fuerza elevación pistón 1= 1066 KN.
- Fuerza elevación pistón 2= 504 KN.

h) **Cilindro telescópico,** Modelo HP 50/T 400R. Código 70/50/51  
Este conjunto tiene las siguientes características y se compone, a su vez de:

- Carrera total 400 mm.
- Fuerza elevación pistón 1= 1066 KN.
- Fuerza elevación pistón 2= 504 KN.

- i) **Cilindro telescópico**, Modelo HP 65/T 400R. Código 70/50/65  
Este conjunto tiene las siguientes características y se compone, a su vez de:
- Carrera total 400 mm.
  - Fuerza elevación pistón 1= 1665 KN.
  - Fuerza elevación pistón 2= 703 KN.
- j) **Cilindro telescópico**, Modelo HP 25/T 450R. Código 70/50/31  
Este conjunto tiene las siguientes características y se compone, a su vez de:
- Carrera total 451 mm.
  - Fuerza elevación pistón 1= 650 KN.
  - Fuerza elevación pistón 2= 266 KN.
- k) **Cilindro telescópico**, Modelo HP 25/T 185R. Código 70/50/30  
Este conjunto tiene las siguientes características y se compone, a su vez de:
- Carrera total 185 mm.
  - Fuerza elevación pistón 1= 650 KN.
  - Fuerza elevación pistón 2= 301 KN.



Anexo 6.

- l) **Planchas base**, Código 84128/1320.  
Para cilindro HP 50/T 185R.
- m) **Planchas base**, Código 84128/1321.  
Para cilindro HP 65/T 400R.
- n) **Planchas base**, Código 84128/1320.  
Para cilindro HP 50/T 400R.
- o) **Planchas base**, Código 84128/1319.  
Para cilindro HP 25/T 450R.
- p) **Planchas base**, Código 84128/1319.  
Para cilindro HP 25/T 185R.

Anexo 7.

- q) **Rodillos para puente de encarrilamiento**,  
Código 84072/0640.  
Modelo RC 750 con palanca guía, Carga permitida  
750 KN.
- r) **Unidad de desplazamiento dual**, Código  
84072/0564.  
Modelo TC 170/90-350. 70-30-10



- s) **Juego de apiladores**, para cil. HP 50/185R, Código 84072/8763.
- t) **Juego de apiladores**, para cil. HP 25/185R, Código 84072/8863.
- u) **Unidad de tracción**, Código 84072/4065.  
Modelo tipo PUD 220, para tracción de vehículos ferroviarios - Incluye accesorios para fijar y de tracción.  
Anexo 8.
- v) **Bogie auxiliar**, Código 70-40-25.  
Modelo tipo DOLLY XL, Capacidad 25 TN/ por eje, para trocha 1676 mm.



- w) **Líquido hidráulico**, Código 15-10-10.  
Modelo HLP10. Aceite hidráulico LUKAS, Unidad 10 litros.

**Se debe incluir la entrega de los manuales de Operación/Uso, Repuestos y mantenimiento de todos los elementos que conforman el encarrilador**

Anexo. Datos Referencia LUKAS

#### **4 – RECEPCIÓN**

Según Punto 3 “CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES” en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET).

#### **5– GARANTÍA**

Según Punto 4 “GARANTÍA DE LOS MATERIALES” en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET).

#### **6 – REPUESTOS**

Los repuestos, consumibles y materiales BÁSICOS, formarán parte del PRECIO BÁSICO. Se consideran básicos todos los repuestos, consumibles y materiales comerciales generales que se encuentren asociados a las TAREAS designadas como BÁSICAS en la presente.

**7 – REVISIONES**

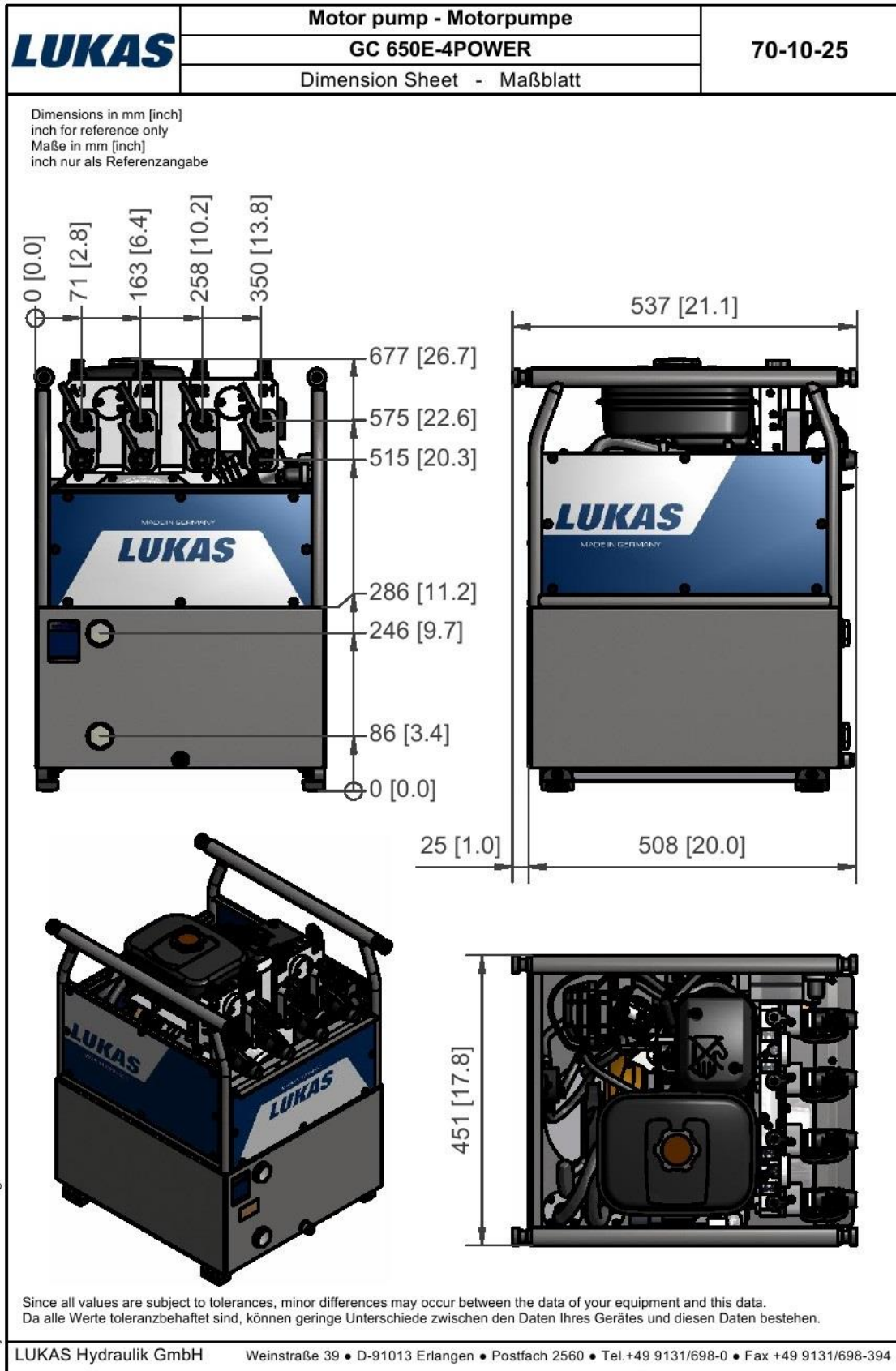
FECHA	REVISION	MOTIVO	REALIZO	AUTORIZO
15/11/2017	1	Emisión original	M. Quarchioni	Ing. C. Valdez
06/12/2017	2	Se modificó cantidad de juego de apiladores (ítem s-t).	M. Quarchioni	Ing. C. Valdez
21/11/2019	3	Se modificó apartado N°5 .Garantía	M. Quarchioni	Ing. C. Valdez
06/10/2021	4	Se modificó Objeto, Alcance, Recepción y Garantía para ajustarlo al PET correspondiente	Ing. I. Milesi	Ing. C. Valdez



# ANEXO



- Anexo 1.



- Anexo 2.

### ZPH 3/8 Hand Pump

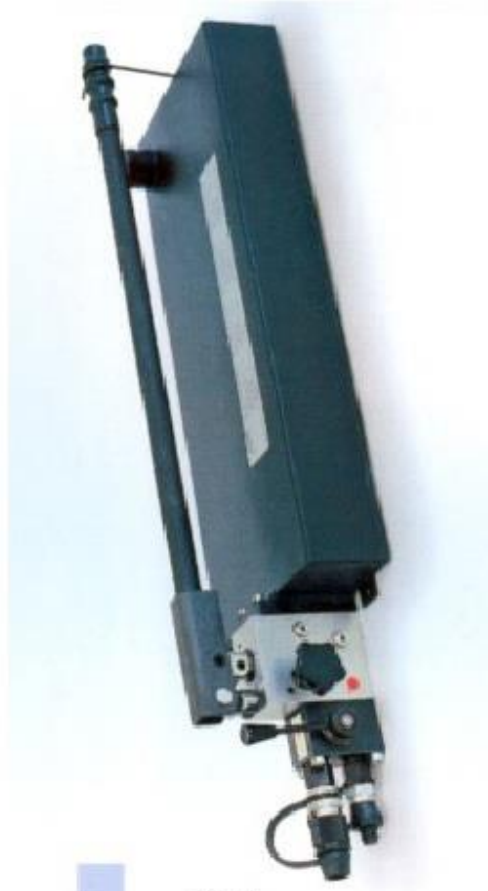
Reliable and robust two-stage hand pump that is used as a reserve pump for emergencies or in areas faced by explosion hazards. LUKAS telescopic jacks can be extended quickly with this hand pump.

ZPH 3/8-1D for one double-acting jack

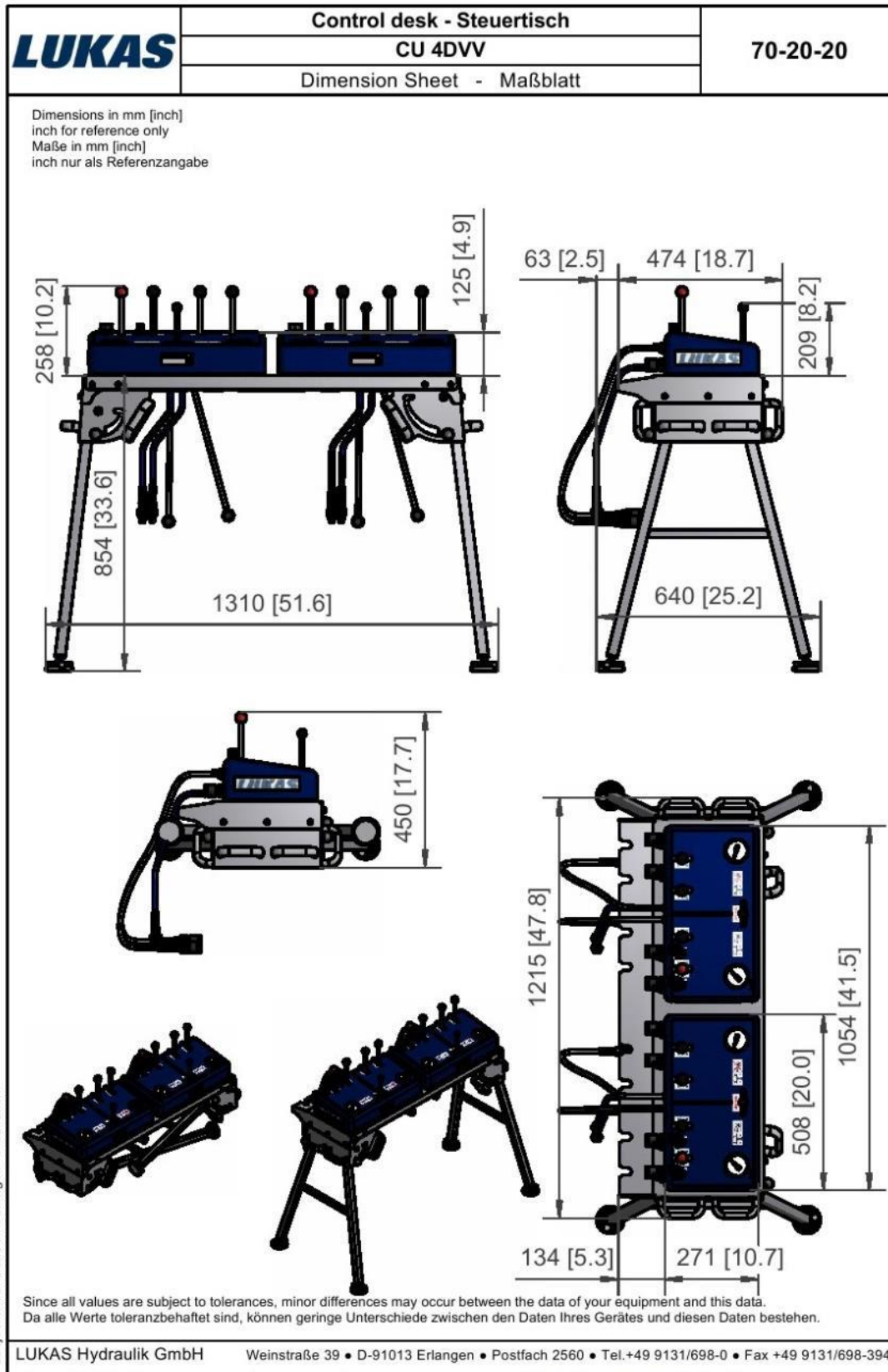
ZPH 3/8-2D for two double-acting jacks

	Oil output rate 18 MPa (180 bar)	Oil output rate 50 MPa (500 bar)	Weight	L x W x H
1D	10.8 cm <sup>3</sup>	4.2 cm <sup>3</sup>	18.2 kg	890 x 230 x 182 mm
2D	10.8 cm <sup>3</sup>	4.2 cm <sup>3</sup>	21 kg	936 x 230 x 182 mm

Recommended oil – LUKAS Hydraulic Oil compliant with DIN 51524, Part 1


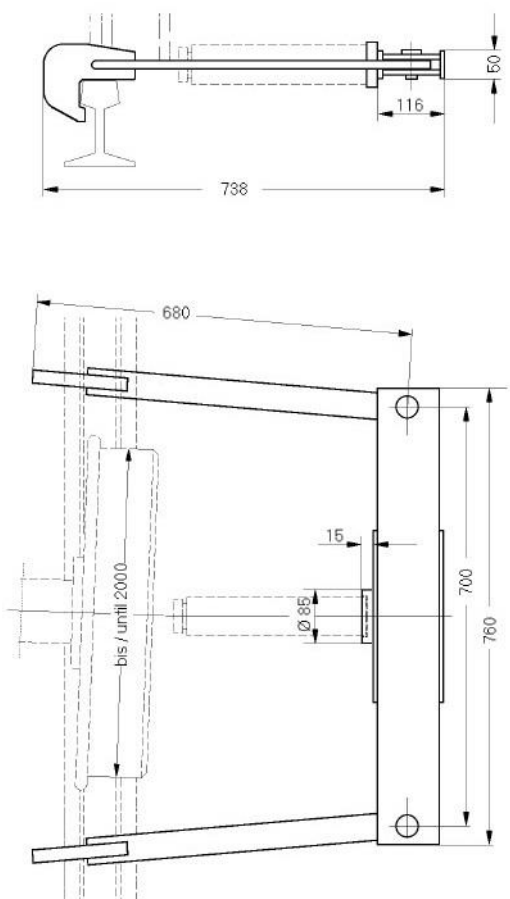


- Anexo 3.



Subject to revision / Änderungen vorbehalten

- Anexo 4.

	<b>Maßblatt • Dimension sheet</b>	<b>84072/6450</b>
	<b>Achseindrücker • Axle pusher</b>	<b>Ausgabe • Issue 2.94</b>
	<b>- LAA -</b>	
<p>Maße • dimension in mm</p> 		
<p>Darstellung unmaßstäblich • Representation not to scale</p>		
<p>LUKAS Hydraulik GmbH • Weinstraße 39 • D-91058 Erlangen • Postfach 2560 • D-91013 Erlangen • Telefon 09131 698-0 • Telefax 09131 698-394</p>		

© Copyright 2000 LUKAS Hydraulik GmbH & Co. KG

84072\_6450.P65\_2\_6450.TIF

Änderungen vorbehalten • Subject to revision

- Anexo 5.

<b>LUKAS</b>	LAA	70-63-01
	Verlängerungsschlauchpaar, 10 m	
	Dimension Sheet - Maßblatt	
<p>Dimensions in mm [inch] inch for reference only Maße in mm [inch] inch nur als Referenzangabe</p> <p>Masse 7 kg weight 7 kg</p>		
 <p>Länge ca. 10150±100 mm length approx. 10150±100 mm</p>		
<p>Since all values are subject to tolerances, minor differences may occur between the data of your equipment and this data. Da alle Werte toleranzbehaftet sind, können geringe Unterschiede zwischen den Daten Ihres Gerätes und diesen Daten bestehen.</p>		
<p>LUKAS Hydraulik GmbH    Weinstraße 39 • D-91058 Erlangen • Postfach 2560 • Tel.+49 9131/698-0 • Fax +49 9131/698-394</p>		

Subject to revision / Änderungen vorbehalten

- Anexo 6.

**LUKAS**

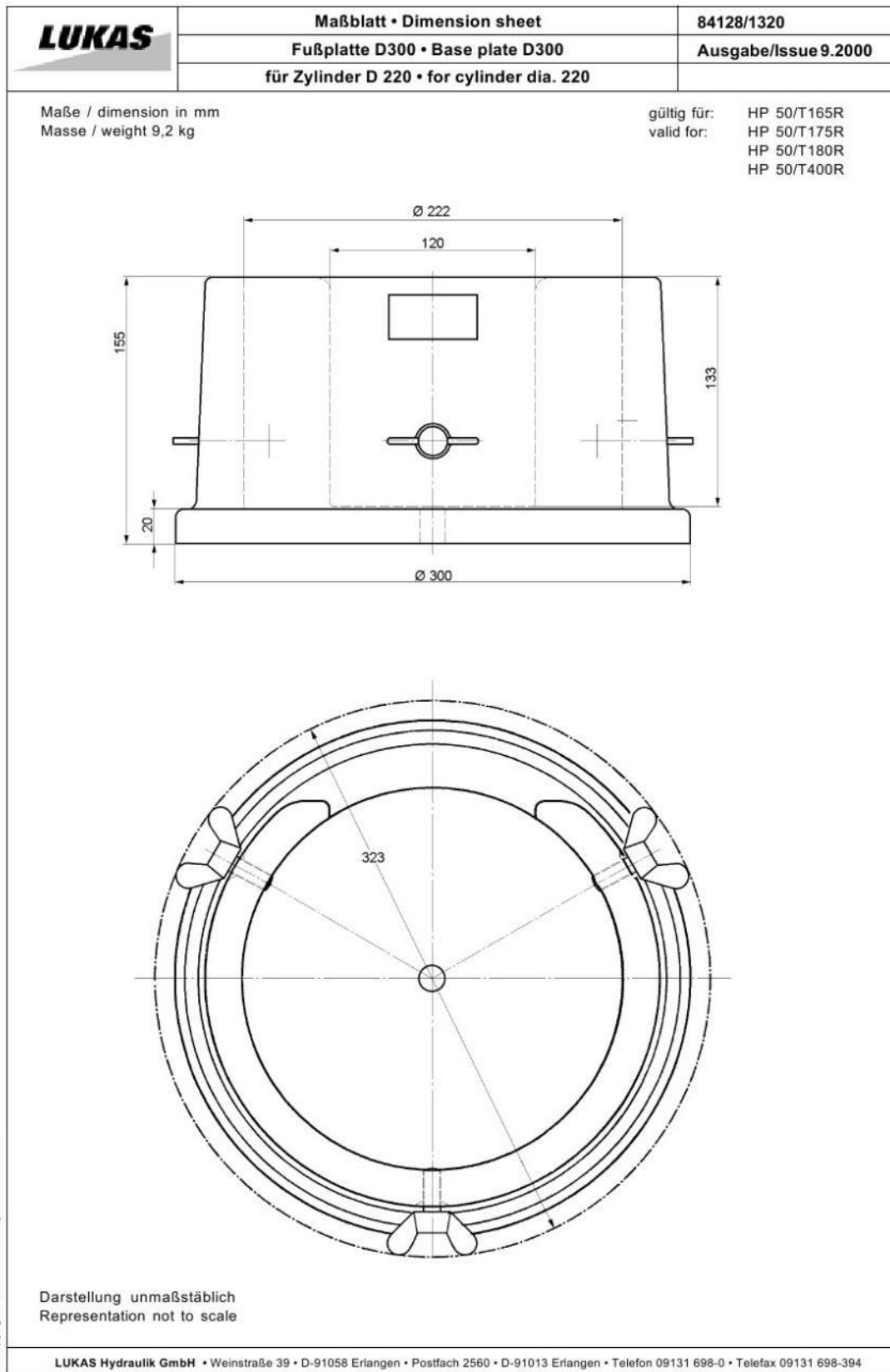
## Telescopic jacks



	HP 10/T 280 R	HP 25/T 185 R	HP 25/T 450 R	HP 50/T 185 R	HP 50/T 400 R	HP 65/T 400 R	HP 130/115 R
Lifting force 1/2/3 kN*	650/301/104	650/301	650/266	1066/504	1066/504	1665/703	1348
Stroke 1/2/3 mm	90/94/94	95/89	223/227	89/96	195/204	198/199	115
Total stroke mm	278	184	450	185	399	397	115
Height (retracted) mm	215	215	380	234	400	400	272
Oil capacity l	1.4	1.3	2.8	2	4.3	7	2.9
Weight kg	14.4	14	24	24	41	63	53

\*at 53 MPa

- Anexo 7.



- Anexo 8.

LUKAS		84072/4065			
		Zuggerät 220 kN PN 530 / Pulling device 220 kN PN 530	Ausgabe/Issue 8.95		
LAA					
Pos. Item	Bestellbezeichnung	Description	Bestellnummer Ref. no.	Menge Quantity	DM/S DM/p
1	Hohlkolbenzylinder HoP22/460R	hollow piston cylinder HoP 22/460R	84072/3965	1	
2	Bolzen, kpl.	bolt, cpl.	V 84072/3965-06	1	
3	Halteseil, kpl.	holding rope, cpl.	V 84072/4023	1	
4	Schienenhalterung links, kpl.	rail attachment on the left, cpl.	V 84072/4024	1	
5	Klemmstück Satz	clamp, set	V 84072/4024-01	1	
6	Griff, kpl.	handle, cpl.	V 84072/4024-03	1	
7	Schienenhalterung rechts, kpl.	rail attachment on the right, cpl.	V 84072/4026	1	
8	Zugseil verdrehfrei, kpl.	pulling rope, cpl.	V 84072/4029	1	
9	Schäkel, kpl.	shackle, cpl.	V 84072/4029-10	1	
71	Normteilkpaket Zuggerät 220 kN	standard parts bag pulling device 220 kN	84072/4065-96	1	

Bei Bestellung Bestellbezeichnung und Bestellnummer angeben. · When ordering please indicate description and ref. no.  
Nur Ersatzteile und Teile mit XX sind einzeln lieferbar. · Only spare parts and parts with XX are available as single parts.

LUKAS Hydraulik GmbH · Weinstraße 39 · D-91058 Erlangen · Postfach 2560 · D-91013 Erlangen · Telefon 09131 698-0 · Telefax 09131 698-394  
Zuggerät\_ET\_D\_GB\_840724065\_0895.p65 Änderungen vorbehalten · subject to rev





Datos Referencia LUKAS.

#	Descripción	Unidad	Valor Especificación	Datos Referencia LUKAS	Observaciones
1	<b>Motobomba hidráulica</b>	--	LUKAS GC-6/520	70-10-25	
	Arranque eléctrico	--			
	Motor combustión tipo	--	4T - Nafta		
	Potencia efectiva	kW	3,5		
	Presión hidráulica máxima	bar			
	Presión hidráulica mínima (retorno)	bar			
	Caudal a 20 MPa	l/min	6		
	Caudal a 50 MPa	l/min	2,6		
	Capacidad depósito Aceite hidráulico	litros	40		
	Dimensiones - Largo	mm	560		
	Dimensiones - Ancho	mm	540		
	Dimensiones - Alto	mm	665		
	Peso aproximado	kg	55		
2	<b>Cilindro hidráulico telescópico 25 HP x 184 mm</b>	--	LUKAS HP 25 / T 185 R	70-50-30	Dos émbolos
	Fuerza elevación émbolo 1	kN	650		a 53 MPa
	Fuerza elevación émbolo 2	kN	301		a 53 MPa
	Carrera émbolo 1	mm	95		
	Carrera émbolo 2	mm	89		
	Carrera total	mm	184		
	Altura contraído	mm	215		
	Capacidad de aceite hidráulico	litros	2,8		
	Peso aproximado	kg	14		
3	<b>Cilindro hidráulico telescópico 25 HP x 450 mm</b>	--	LUKAS HP 25 / T 450 R	70-50-31	Dos émbolos
	Fuerza elevación émbolo 1	kN	650		a 53 MPa
	Fuerza elevación émbolo 2	kN	266		a 53 MPa
	Carrera émbolo 1	mm	223		
	Carrera émbolo 2	mm	227		
	Carrera total	mm	450		
	Presión de trabajo émbolo extendido	bar	530		
	Presión de trabajo émbolo contraído	bar	80		
	Altura contraído	mm	380		
	Capacidad de aceite hidráulico	litros	2,8		
	Peso aproximado	kg	24		
4	<b>Cilindro hidráulico telescópico 50 HP x 185 mm</b>	--	LUKAS HP 50/T 185 R	70-50-50	Dos émbolos
	Fuerza elevación émbolo 1	kN	1.066		a 53 MPa
	Fuerza elevación émbolo 2	kN	504		a 53 MPa
	Carrera émbolo 1	mm	89		
	Carrera émbolo 2	mm	96		
	Carrera total	mm	185		
	Presión de trabajo émbolo extendido	bar	530		
	Presión de trabajo émbolo contraído	bar	80		
	Altura contraído	mm	234		
	Capacidad de aceite hidráulico	litros	2		
	Peso aproximado	kg	24		
5	<b>Cilindro hidráulico telescópico 65 HP x 400 mm</b>	--	LUKAS HP 65 / T 400 R	70-50-65	Dos émbolos
	Fuerza elevación émbolo 1	kN	1665		a 53 MPa
	Fuerza elevación émbolo 2	kN	703		a 53 MPa
	Carrera émbolo 1	mm	198		
	Carrera émbolo 2	mm	199		
	Carrera total	mm	397		
	Presión de trabajo émbolo extendido	bar	530		
	Presión de trabajo émbolo contraído	bar	80		
	Altura contraído	mm	400		
	Capacidad de aceite hidráulico	litros	7		
	Peso aproximado	kg	63		
6	<b>Placa base de apoyo de cilindro hidráulico</b>	--	LUKAS HP 25/T 185/450 R	84128/1319	Aplica a cilindros 25 HP
	Peso aproximado	kg	7,5		



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: LGR-MRR/H-077

7	<b>Placa base de apoyo de cilindro hidráulico</b>	--	LUKAS HP 50/T 185 / 400 R	84128/1320	Aplica a cilindro 50 HP
	Peso aproximado	kg	9		
8	<b>Placa base de apoyo de cilindro hidráulico</b>	--	LUKAS HP 65/T 400 R	84128/1321	Aplica a cilindro 65 HP
	Peso aproximado	kg	24,5		
9	<b>Juego de apiladores de cilindros hidráulicos</b>	--	LUKAS HP 50/T 185 R	84072/8763	Aplica a cilindro 50 HP x 185 mm
	Adaptador de cilindro de 65 mm de altura	--	4		
	Adaptador de émbolo de 65 mm de altura	--	3		
	Adaptador de émbolo de 45 mm de altura	--	1		
	Palanca de horquilla	--	1		
	Extensión máxima del émbolo	mm	240		
	Peso aproximado	kg	20		
10	<b>Juego de apiladores de cilindros hidráulicos</b>	--	LUKAS HP 25/T 185 R	84072/8863	Aplica a cilindro 25 HP x 185 mm
	Adaptador de cilindro de 65 mm de altura	--	4		
	Adaptador de émbolo de 65 mm de altura	--	3		
	Adaptador de émbolo de 45 mm de altura	--	1		
	Palanca de horquilla	--	1		
	Extensión máxima del émbolo	mm	240		
	Peso aproximado	kg	20		
11	<b>Unidad de desplazamiento Dual de puente encarrilador</b>	--	Lukas 170 / 90 - 350	70-30-10	Para Puente de 140 x 350 mm
	Fuerza aproximada de compresión	kN	176		
	Fuerza aproximada de tracción	kN	84		
	Carrera	mm	320		
	Dimensiones - Largo	mm	668		
	Dimensiones - Ancho	mm	360		
	Dimensiones - Alto	mm	174		
	Peso aproximado	kg	23		
12	<b>Conjunto de rodillos de puente de encarrilamiento</b>	--	Lukas RC - 700 / 350	84072/0640	
	Carga admisible	kN	750		
	Dimensiones - Alto	mm	129		
	Peso aproximado	kg	42		
13	<b>Mangueras hidráulicas alta presión - negras - 10 m</b>	--	10	84072/1765N	Dos mangueras extra repuesto
	Longitud	m	10		Conexión pupitre cilindros +
	Color	--	Negro		2 Conexión bomba manual
14	<b>Mangueras hidráulicas alta presión - gris/azul - 10 m</b>	pares	10	70-63-01	Conexión pupitre motobomba
	Longitud	m	10		Conexión pupitre unidad DUAL
	Color	--	gris/azul		
15	<b>Empujador de eje</b>	--	Axle pusher AXP 100	HR84072/6450	
	Peso aproximado	kg	11		
16	<b>Cilindro hidráulico simple efecto para empujador de eje</b>	--	Lukas LZM 10/160	84141/2213	
	Carrera	mm	160		
	Fuerza de elevación (compresión)	kN			
	Peso aproximado	kg	3,8		
	<b>Placa protección cilindro</b>		LFM 10/160	84072/2210	
17	<b>Bomba hidráulica manual</b>	--	LUKAS ZPH 3/8-2D	84072/6685	
	Caudal de entrega a 180 bar	cm3	10,8		
	Caudal de entrega a 500 bar	cm3	4,2		
	Dimensiones - Largo	mm	936		
	Dimensiones - Ancho	mm	230		
	Dimensiones - Alto	mm	182		
	Peso aproximado	kg	20		
18	<b>Líquido hidráulico</b>		HLP10	15-10-10	
	Aceite hidráulico LUKAS	Lts.	10		
		C/U	4		
19	<b>Tablero de Control - Modelo CU – 4DVV</b>	-		70-20-20	
20	<b>Unidad de tracción - Modelo tipo PUD 220</b>	-	220 kN PN 530	84072/4065	
21	<b>Bogie auxiliar - Modelo tipo DOLLY XL</b>	-	25T/tons.	70-40-25	Para trocha 1676