# **ÍNDICE**

1	DESCR	IPCIÓN	1
	1.1 li	NTRODUCCIÓN	1
	1.2 li	DENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA	2
	1.3 II	NFORMACIÓN GENERAL	4
	1.3.1	Observación en la entrega	4
	1.3.2	Descripción de la dotación	
	1.3.3	Dimensiones	
	1.3.4	Transporte y ubicación	
	1.3.5	Características técnicas	
	1.3.6	Descripción de los componentes	
	1.3.0		
	1.3.0		
2	INSTA	LACIÓN	12
_			
	2.1	DATOS ELÉCTRICOS	13
3	UTILIZ	ACIÓN	16
	3.1 S	SISTEMA DE CONTROL	17
	3.1.1	Descripción	
	3.1.2	Topes de Parada del Plato de Doblado	
	3.1.3	Selección de ángulos de doblado	
	3.1.4	Elementos de protección de la máquina	
	3.1.5	Puesta en marcha	
	3.1.6	Proceso de doblado	
	3.1.0		
	3.1.0		
	_	TPOS DE PARADAS	
	3.2.1	Parada de emergencia	
	3.2.2	Parada de mantenimiento	
	3.2.3	Parada de turno de trabajo / apagado de máquina	
	3.2.4	Parada de máquina por fallo	
		PREPARACIÓN ANTES DE COMENZAR A DOBLAR	
	3.3.1	Selección de Bulón doblador	
		DISPOSITIVOS OPCIONALES	
	3.4.1	Dispositivo de Estribos Poligonales	
	3.4.2	Dispositivo para curvar varilla gruesa	
	3.4.3	Dispositivo especial para obtener espirales, curvas y anillos	
	3.4.4	Dobladuras Dobles Largas	
	3.4.5	Brazo Corto	
		MANUAL DE PROGRAMADOR (DAR 35EP / 45P / 55P)	
	3.5.1	Cambio de figura	
	3.5.2	Cambio del valor de los ángulos	
	3.5.2		
	3.5.2		
	3.5.2	-	
	3.5.2		
	3.5.3	Opción de contar ciclos	40
	3.5.4	Bloqueo del ángulo	41



	3.5.5	Indicaciones del cursor	. 41
4	AVEF	RÍAS Y SOLUCIONES	. 43
5	SEGL	JRIDAD	. 46
	5.1	Normas de seguridad	
	5.2	PRECAUCIONES	
	5.2.1		
5	5.3	COMPONENTES DE SEGURIDAD	
5	5.4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	. 51
6	MOD	OS DE UTILIZACIÓN PROHIBIDOS	. 52
7	MAN	TENIMIENTO	. 53
-	7.1	LIMPIEZA	52
_	7.2	LUBRICACIÓN	
_	7.3	ENGRASE Y MANTENIMIENTO DE LOS REDUCTORES.	
7	7.4	AJUSTE DEL ENTREHIERRO	
7	7.5	MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO ELÉCTRICO	. 56
8	ALM.	ACENAMIENTO	. 57
9		ACTIVACIÓN DE LA MÁQUINA	
10		A DE REPUESTOS	
	LO.1 LO.2	DAR- 35S / DAR-45S	
	10.2	DAR 45 / 45P	
	10.4	DAR 55 / 55P	
1	10.5	DISPOSITIVOS ESPECIALES	
	10.5.	1 Dispositivo Estribos Poligonales	. 84
	10.5.	2 Dispositivo para curvar varilla gruesa (ø10 a ø32)	. 85
	10.5.	3 Dispositivo de Estribos Circulares	. 87
	10.5.		
	10.5.	5 Dispositivo brazo corto	. 90
11	REPL	JESTOS ELÉCTRICOS	. 91
1	11.1	DAR 35S, DAR45, DAR45S, DAR55	. 91
1	l1.2	DAR 35E	. 93
1	11.3	DAR 35EP	
1	L1.4	DAR 45P, DAR 55P	.97
12	ESQL	JEMAS ELÉCTRICOS	. 99
1	L2.1	DAR 35S, DAR 45, DAR 45S, DAR 55	. 99
1	12.2	DAR 35E	
	12.3	DAR 35EP	
1	L2.4	DAR 45P, DAR55P	102
13	NIVE	L DE RUIDO	103
14	GAR	ANTÍA	104
15	DECI	ADACIÓN "CE"	105



pág. 3 de 109

# **FIGURAS**

FIG.	1-1 LOCALIZACIÓN PLACA DE CAPACIDAD DAR2
FIG.	1-2 PLACA DE CAPACIDAD DAR35S Y DAR35E2
FIG.	1-3 PLACA DE CAPACIDAD DAR35EP Y DAR45
FIG.	1-4 PLACA DE CAPACIDAD DAR45S Y DAR45P
FIG.	1-5 PLACA DE CAPACIDAD DAR55P Y DAR55
FIG.	1-6 DIMENSIONES DAR6
FIG.	1-7 FORMA DE ELEVACIÓN CORRECTA DE LA DAR
FIG.	2-1 CONEXIONES ELÉCTRICAS MOTOR 50 HZ Y 60 HZ14
FIG.	3-1 CUADRO DE MANDOS
FIG.	3-2 CUADRO DE MANDOS
FIG.	3-3 POSICIÓN DEL BULÓN SIN CAMBIO DE TOPE DE PARADA19
FIG.	3-4 POSICIÓN DEL BULÓN CON CAMBIO DE TOPE DE PARADA19
FIG.	3-5 EJEMPLO POSICIÓN DEL TOPE ANTES Y DESPUÉS DE MOVERLO
FIG.	3-6 CLAVIJAS Y TOPES DE PARADA "0"
FIG.	3-7 SELECTOR DE ÁNGULOS DE LA DAR21
FIG.	3-8 CLAVIJAS DEL PLATO DE DOBLADO21
FIG.	3-9 PLATO DE DOBLADO
FIG.	3-10 PALANCA DE SELECCIÓN DE VELOCIDAD24
FIG.	3-11 MICRO DE PROTECTOR DE PLATO DE DOBLADO
FIG.	3-12 DISPOSITIVO DE ESTRIBOS POLIGONALES
FIG.	3-13 DISPOSITIVO DE ESTRIBOS POLIGONALES MONTADO EN MÁQUINA29
FIG.	3-14 EJEMPLOS DE ESTRIBOS POLIGONALES
FIG.	3-15 PROCESO PARA HACER ESTRIBOS POLIGONALES
FIG.	3-17 DISPOSITIVO PARA CURVAR VARILLA GRUESA
FIG.	3-18 DISPOSITIVO PARA ESPIRALES, CURVAS Y ANILLOS
FIG.	3-19 DISPOSITIVO DOBLADURAS DOBLES LARGAS
FIG.	3-19 PROCESO DE DOBLADO CON EL DISPOSITIVO DE DOBLADURAS DOBLES LARGAS34
FIG.	3-20 VARILLAS DOBLADAS CON DIFERENTES ÁNGULOS
FIG.	3-22 DISPOSITIVO BRAZO CORTO
FIG.	3-23 DOBLADO CON EL DISPOSITIVO BRAZO CORTO (1)
FIG.	3-24 DOBLADO CON EL DISPOSITIVO BRAZO CORTO (2)
FIG.	3-25 TECLADO DEL PROGRAMADOR
FIG.	5-1 ZONA DE SEGURIDAD DAR
FIG.	5-2 CONJUNTO PROTECTOR DOBLADO Y MICRO SEGURIDAD DAR



# **AUTEK MAQUINARIA 5392 7077**

DAR	pág. 4 de 109
FIG. 5-3 MICRO PUNTO CERO Y MICRO DE INVERSIÓN	50
FIG. 7-1 ENGRASADOR	54
FIG. 7-2 ENGRASE DEL REDUCTOR DAR 45, DAR45P, DAR 55, DAR55P	55
FIG. 7-3 ENTREHIERRO	55



## DESCRIPCIÓN 1

#### 1.1 Introducción

Es obligatorio, para todos los usuarios de la Dobladora Automática de Redondos (DAR), la lectura de este manual antes de proceder al montaje y uso del mismo. Por ello, conviene leerlo en profundidad para poder cumplir en detalle toda la normativa de seguridad.

El fabricante se reserva el derecho a modificaciones para incorporar mejoras a la máquina, por lo que pudiera ocurrir que difiera en algunos detalles a lo expuesto en este manual. De todos modos, ALBA-MACREL GROUP S.L. se compromete a la más inmediata adaptación del manual en cada mejora.

ALBA-MACREL GROUP S.L no se responsabilizará por los daños derivados por:

- No seguir las normas contenidas en este manual.
- No usar correctamente la DAR.
- El uso de repuestos no originales que se reflejan en este manual en el apartado correspondiente.
- Modificaciones hechas a la DAR sin autorización expresa del fabricante.
- Su manipulación por personal no entrenado para tal efecto.

La utilización de la DAR deberá estar asignada solamente a personal formado y cualquier manipulación de algún componente será hecha por personal técnico especializado y con conocimiento de la misma.

Este manual deberá conservarse siempre a disposición de los usuarios para todo tipo de consultas inmediatas. Para conservarlo en perfectas condiciones se recomienda sacar una copia del mismo y tenerla siempre junto a la máquina.

Los dibujos e imágenes representados en este manual son orientativos y se irán actualizando según se vayan alcanzando nuevos diseños.

ALBA-MACREL GROUP S.L. espera que el rendimiento de esta máquina sea de su entera satisfacción.



DAR DESCRIPCIÓN pág. 2 de 109

# 1.2 Identificación de la máquina

Existen varios tipos de Dobladoras Automáticas, pero los distintos tipos poseen características idénticas.

Siempre que el usuario tenga que ponerse en contacto con ALBA-MACREL GROUP S.L en relación con la máquina, será muy importante mencionar el modelo y número de la misma.

El modelo y el número figuran grabados en la placa de capacidad que está situada en la parte delantera de la máquina (ver Fig. 1-1).



Fig. 1-1 Localización placa de capacidad DAR





Fig. 1-2 Placa de capacidad DAR35S y DAR35E







Fig. 1-3 Placa de capacidad DAR35EP y DAR45





Fig. 1-4 Placa de capacidad DAR45S y DAR45P





Fig. 1-5 Placa de capacidad DAR55P y DAR55



#### 1.3 Información general

#### 1.3.1 Observación en la entrega

En el momento de la entrega de la máquina deberá comprobarse que:

- El pedido se ajusta exactamente a lo entregado.
- La DAR está en perfecto estado, con la totalidad de piezas sin defectos.

En caso de apreciar cualquier anomalía en cualquiera de los puntos mencionados, deberán ponerse en contacto inmediato con ALBA-MACREL GROUP S.L. o con su representante en la zona.



# **ADVERTENCIA:**

El desconocimiento del Nº de máquina por ALBA-MACREL GROUP S.L. podría dar lugar a errores en el suministro de repuestos.

#### 1.3.2 Descripción de la dotación

Las DAR son máquinas diseñadas y fabricadas para doblar redondos.

El comprador deberá cerciorarse en el momento de la entrega de que la máquina esté en perfecto estado y también lo están todos los elementos detallados a continuación (para ver códigos de los repuestos ir al apartado 10):

- Dobladora DAR.
- Manual de la máquina.
- Repuestos:

	Repuesto	DAR35S	DAR35E/35EP	DAR45/45S	DAR55/55P	
1	Escuadra	04	5.0083	072.0050	054.0045	
1	Tornillo M16x30 DIN933 8,8	D09	3316030			
1	Tornillo M16x50 DIN933 8,8			D0933	316050	
1	Bulón ø20	04	5.0040	072.0026	054.0039	
1	Bulón ø35	04	5.0041	072.0027	054.0040	
4	Bulón ø48	04	5.0042	072.0028	054.0041	
1	Casquillo ø60	04	5.0043	072.	0029	
1	Casquillo ø70	04	5.0044	072.0030		
1	Casquillo ø85	04	5.0045	072.0031		
1	Casquillo ø100	045.0046 072.0032			0032	
1	Casquillo ø115	04	5.0047	072.	0033	



	Repuesto	DAR35S	DAR35E/35EP	DAR45/45S DAR55/55F			
1	Casquillo ø135	04	5.0048	072.0034			
1	Casquillo ø150		.0035				
	Llave fija 24/27	D0895-2427					
	Llave allen 5	D091105					
	Llave allen 6		D09	1106			
Llave allen 8 D091108							
	Tope de parada largo reforzado		048.0026	072.0052	054.0052		

# Dotación opcional:

Dotación opcional	DAR35S	DAR35E/35EP	DAR45/45S	DAR55/55P
Dispositivo estribos poligonales	045.5	048.5	054.5	072.5
Dispositivo curvar varilla gruesa	045.4	048.4	054.4	072.4
Dispositivo estribos circulares	045.6	048.6	054.6	072.6
Dobladuras dobles largas	04	8.7	054.7	072.7
Brazo corto	04	8.71	054.71	072.71



# **ADVERTENCIA:**

El comprador será responsable de mantener la máquina y sus componentes en perfecto estado.



# **ADVERTENCIA:**

Es obligatoria la lectura de este manual para cualquier usuario de la DAR. El usuario debe seguir y aplicar todo lo que se explica en este manual respecto al uso, funcionamiento y mantenimiento de la máquina, prestando especial atención a los apartados que se refieren a la seguridad. Ante cualquier duda consultar con nuestro servicio técnico.

DAR DESCRIPCIÓN pág. 6 de 109

# 1.3.3 Dimensiones

Las cotas indicadas en la tabla corresponden a las medidas exteriores de la máquina medidas en mm.

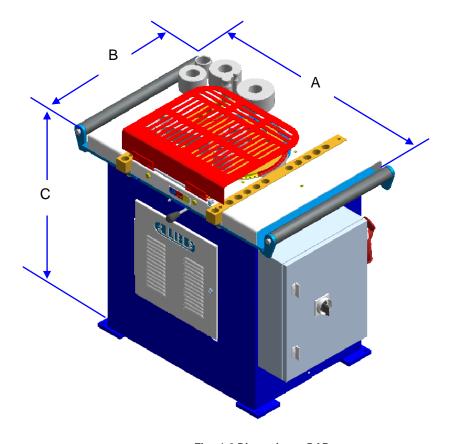


Fig. 1-6 Dimensiones DAR

MODELO	А	В	С
DAR 35-S	1035	700	835
DAR 35-E	1190	700	835
DAR 35-EP	1190	700	835
DAR 45	1425	800	850
DAR 45-S	1425	800	850
DAR 45-P	1425	800	850
DAR 55	1650	860	850
DAR 55-P	1650	860	850

# 1.3.4 Transporte y ubicación

Ver en el apartado 1.3.3 las dimensiones generales de la máquina.

Para el transporte de la máquina será conveniente la cooperación de varios operarios para garantizar un transporte seguro de la misma.

Al transportar la máquina, ésta deberá estar bien asegurada para evitar deslizamientos, vuelcos y golpes.

Para suspender correctamente la máquina, se pasará el cable por los extremos de la mesa encimera, tal como se indica en la Fig. 1-7.

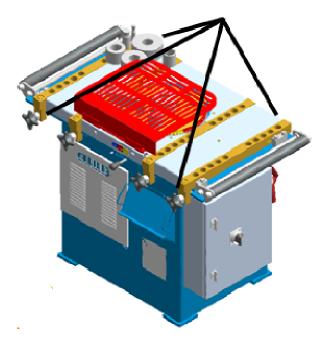


Fig. 1-7 Forma de elevación correcta de la DAR



## **ADVERTENCIA:**

Antes de cualquier posicionamiento y después de cada transporte, comprobar que la estructura de la máquina no presente daños que indiquen golpes o caídas durante el transporte que puedan comprometer la funcionalidad y fiabilidad de la máquina.

• La máquina debe situarse en una superficie horizontal y sin irregularidades cuya compresión mínima garantizada no sea inferior a 15 kg/cm².



## ADVERTENCIA:

La máquina debe ser instalada sobre dicha superficie en posición estable y con toda la superficie de apoyo en contacto con el suelo.

• El embalaje y residuos de todo tipo que genere la máquina se deberán desechar respetando las leyes locales vigentes.



# **AUTEK MAQUINARIA 5392 7077**

**DESCRIPCIÓN DAR** pág. 8 de 109

Además de las dimensiones de la máquina es necesario respetar las siguientes condiciones:

- Cerca de la zona de colocación tienen que estar dispuestas las fuentes de alimentación de energía eléctrica.
- El plano de apoyo debe tener una capacidad adecuada al peso de la máquina, liso y horizontal para conseguir un apoyo estable.
- El ambiente tiene que tener una iluminación adecuada para realizar con seguridad las intervenciones de uso y mantenimiento de la máquina.
- El área de trabajo tendrá las dimensiones adecuadas a la máguina y al material de elaboración a manipular. Dicha área estará definida en función de la longitud de la(s) barra(s) a doblar (así como del ángulo y sentido de giro). La máquina, al doblar, describirá con la(s) barra(s) una semi-circunferencia que habrá que respetar como zona de seguridad para evitar golpes con la(s) barra(s) a los operarios que pudieran transitar por ella.
- Para realizar con seguridad las intervenciones de uso y mantenimiento de la máquina hay que mantener una distancia de las paredes de al menos 1 m.
- Siempre ha de ser posible alcanzar fácilmente el cuadro eléctrico de mandos.



## **ADVERTENCIA:**

Las DAR han sido diseñadas y fabricadas para trabajar en lugares cerrados y libres de inclemencias climatológicas.

- La temperatura estándar de funcionamiento admitida será: de -5º a + 40º C.
- La humedad relativa admitida será: de 30 % a 90 % (a 20 ° C).
- El área de trabajo deberá estar protegida de los agentes atmosféricos, como lluvia o nieve.



₼ (+34) 944 53 17 54 ■ email@alba.es www.alba.es AUTEK MAQUINARIA 5392

**DESCRIPCIÓN DAR** pág. 9 de 109

#### Características técnicas 1.3.5

		DAR 35S	DAR 35E/35EP	DAR 45S	DAR 45/45P	DAR 55/55P
Velocidad del plato	r.p.m.	13	10/20	11	8/16	5/10
Potencia motor freno	kW	2.2	2.2/2.6	4	3	4
Peso neto	kg	380	390	520	640	1050
Dimensiones y	mm	1150x870x990	1280x940x1050		1520x1030x930	1600x1070x1050
peso embalaje	kg	410	420		690	

ACERO REDONDO	DAR	DAR 45 / 45S / 45P Número de barras				DAR 55 / 55P									
(Límite elástico)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
250 N/mm <sup>2</sup> Max (Ø mm)	35	28	22	16	14	45	35	28	25	20	55	40	35	25	20
400 N/mm <sup>2</sup> Max. B400SD (Ø mm)	28	25	20	16	14	40	32	28	25	20	45	38	32	25	20
500 N/mm <sup>2</sup> Max. B500SD (Ø mm)	28	22	20	16	14	35	28	25	22	20	45	35	28	25	20



## **ADVERTENCIA:**

Tanto la Escuadra normal como la suministrada con el Dispositivo de Estribos Poligonales (opcional), serán únicamente utilizadas para doblar estribos o cómo máximo un redondo de ø20 de 45 kg/mm<sup>2</sup>. Para doblar redondos mayores se utilizarán Bulones y Casquillos de Doblado.

#### 1.3.6 Descripción de los componentes

Las DAR son máquinas para doblar redondos y han sido diseñada para garantizar su seguridad, pudiéndose destacar las siguientes características:

- Inversión temporizada del plato en evitación de averías.
- Defensa encimera de la mesa.



■ email@alba.es www.alba.es AUTEK MAQUINARIA 5392 7077

- Robusto protector del pedal.
- Dos sentidos de giro.

La principal diferencia existente entre los diferentes modelos de DAR consiste en que la DAR 35-EP, DAR 45-P y DAR 55-P llevan incorporado un programador (P) cuyo funcionamiento se describe en el apartado 3.5.

En cuanto a la forma de trabajo, la DAR35S y DAR45S llevan dos reglas fijas, mientras que todos los demás modelos llevan 4 reglas desplazables.

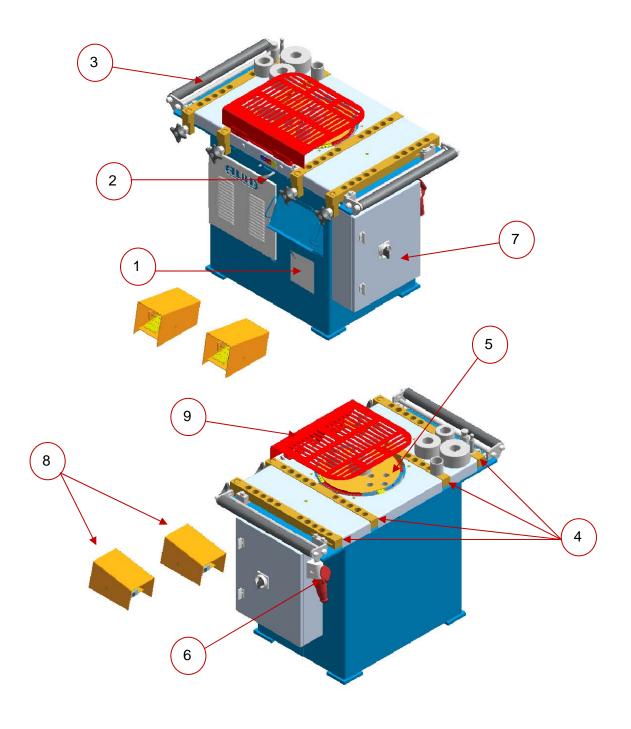
Las DAR se utilizan normalmente para doblar redondos de la construcción, y ofrecen gran rendimiento y calidad de trabajo gracias a las siguientes características:

		DAR 35S	DAR 35E/35EP	DAR 45S	DAR 45/45P	DAR 55/55P
Velocidad de	1	х		x		
doblado	2		х		х	х
Selector de áng	julos	х	х	х	х	х
Rodillos Latera abatibles	ales		х		х	х
Rodillos apoyos	fijos	х		x		
2 Reglas Fija	as	х		х		
4 Reglas Despla	zables		х		х	х
2 Sentidos de gi Plato de Dobla		х	х	х	х	х
Equipo complet bulones y casqu bolsa de herrami Escuadra bascu	illos y entas,	x	x	x	х	х
2 Pedales independientes		х	х	х	х	х



AUTEK MAQUINARIA 5392 7077
DESCRIPCIÓN pág 11 de 1 **DAR** pág. 11 de 109

#### 1.3.6.1 DAR 35E / 35EP / 45 / 45P / 55 / 55P

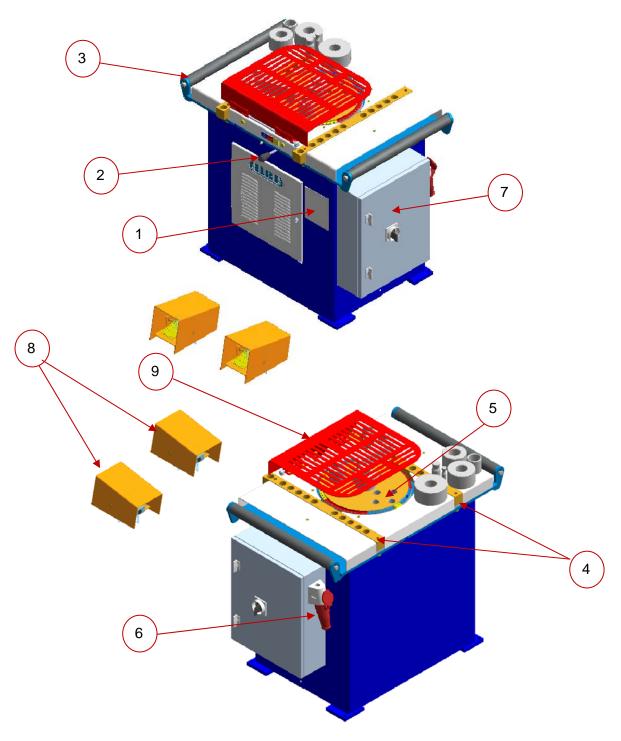


1	Tabla de capacidad	4	Reglas desplazables (4)	7	Panel de mandos
2	Selector de ángulos	5	Plato de doblado	8	Pedales izda-dcha
3	Rodillo de apoyo abatible	6	Clavija para conexión eléctrica	9	Defensa plato de doblado



AUTEK MAQUINARIA 5392 7077
DESCRIPCIÓN pág 12 de 1 **DAR** pág. 12 de 109

#### 1.3.6.2 **DAR 35S / 45S**



1	Tabla de capacidad	4	Reglas fijas (2)	7	Panel de mandos
2	Selector de ángulos	5	Plato de doblado	8	Pedales izda-dcha
3	Rodillo de apoyo fijo	6	Clavija para conexión eléctrica	9	Defensa plato de doblado



# 2 INSTALACIÓN

La DAR debe instalarse en un terreno adecuado para soportar su peso. A continuación se muestra una tabla que da una idea de la resistencia del terreno.

TIPO	TERRENO	RESISTENCIA DEL SUELO [kg/cm2]
	Compactos	
Cascajo, grijo, arena gruesa	Duros	4
	Esponjosos	2
	Graveras	5
Terrenos sin cohesión	Arenosos gruesos	3
	Arenosos finos	1.5
	Arcillosos duros	4
Terrenos coherentes	Arcillosos medios-duros	2
	Arcillosos blandos	1
	Fango	0.25
Terrenos deficientes	Terrenos orgánicos	0.50
	Rellenos sin consolidar	1

# 2.1 Datos eléctricos

Antes de conectar la máquina a la red eléctrica se han de tener en cuenta las prescripciones, normativas o disposiciones especiales al respecto vigentes en el país de instalación de la máquina.

Las máquinas normalmente están previstas para la conexión a una red de corriente trifásica de tres hilos R-S-T con un conductor de protección SL (tierra). El acceso a la toma de conductores se realiza mediante un enchufe situado en la parte trasera del armario de maniobra previsto para tal fin.

Es importante comparar la tensión existente en la red con la dispuesta en la máquina. Si dicha tensión es distinta cambiar las conexiones en el transformador de maniobra (ver Fig. 2-1) y en la caja del motor según los esquemas de la Fig. 2-2.



## ADVERTENCIA:

Ninguna persona no autorizada puede manipular la Caja de Bornas ni el Cuadro de Mandos.

En caso de emergencia pulsar la Seta de Parada de Emergencia del Cuadro de Mandos.





Los dos cables deberán conectarse:

Para 220V: en 0V y 230V

Para 230V: en 0V y 230V

Para 380V: en 0V y 400V

Para 400V: en 0V y 400V

Para 440V: en 0V y 440V

Fig. 2-1 conexión transformador

# Motor 230/400 V 50 ó 60 Hz

# SL R S T SL R S T

# Motor 220/440 V 60 Hz

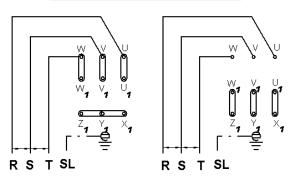


Fig. 2-2 Conexiones eléctricas motor 50 Hz y 60 Hz

La protección contra sobrecargas en la red de fuerza, fusibles o interruptores automáticos magnetotérmicos, deberá encontrarse NECESARIAMENTE FUERA del Cuadro de Mandos de la máquina, situada en el origen del cable de alimentación.

Esta protección deberá ser instalada en el país de utilización por el usuario.



# **ADVERTENCIA:**

Una tensión o frecuencia inadecuada puede ocasionar serios desperfectos en el motor eléctrico, y una falta de relé diferencial o toma de tierra puede causar incluso la muerte de las personas.

A continuación ofrecemos algunas recomendaciones generales.



**INSTALACIÓN DAR** pág. 15 de 109

	DAR 35S / 35E / 35EP / DAR 45 / 45P / 45S		DAR 55 / 55P	
Potencia (kW)	1.7 a 2.6			
Voltaje (V)	230	400 a 500	230	400 a 500
Intensidad de fusibles (A)	20	10	35	20
Sección mínima en mm2 por conductor de cable de varios hilos recubiertos	1.5	0.75	4	1.5



# ADVERTENCIA:

Ninguna persona no autorizada puede manipular la Caja de Bornas ni el Cuadro de Mandos.

En caso de emergencia pulsar la Seta de Parada de Emergencia del Cuadro de Mandos.

**UTILIZACIÓN DAR** pág. 16 de 109

### **UTILIZACIÓN** 3

Esta máquina se utilizará exclusivamente para doblar redondos de las dimensiones que se especifican en la placa de identificación de la máquina. (Ver Fig. 1-2, Fig. 1-3, Fig. 1-4 y Fig. 1-5).

Es obligatorio RESPETAR SIEMPRE LA MÁXIMA CAPACIDAD DE DOBLADO. (Ver apartado 1.3.5).



## **ADVERTENCIA:**

Tanto la Escuadra normal como la suministrada opcionalmente, serán únicamente utilizadas para doblar estribos o cómo máximo un redondo de ø20 de 45 kg/mm<sup>2</sup>. Para doblar redondos mayores se utilizarán Bulones y Casquillos de Doblado.

Para otros usos CONSULTAR PREVIAMENTE CON EL FABRICANTE.



## **ADVERTENCIA:**

No respetar los materiales y dimensiones que se reflejan en la placa de identificación de la máquina puede dar lugar a averías en la máquina e incluso puede provocar accidentes graves.



## **ADVERTENCIA:**

Antes de cualquier posicionamiento y después de cada transporte, comprobar que la estructura de la máquina no presente daños que indiquen golpes o caídas durante el transporte que puedan comprometer la funcionalidad y fiabilidad de la máquina.

DAR UTILIZACIÓN pág. 17 de 109

# 3.1 Sistema de control

# 3.1.1 Descripción

Las DAR tienen un Cuadro de Mandos en uno de los costados de la máquina (Ver Fig. 3-1):

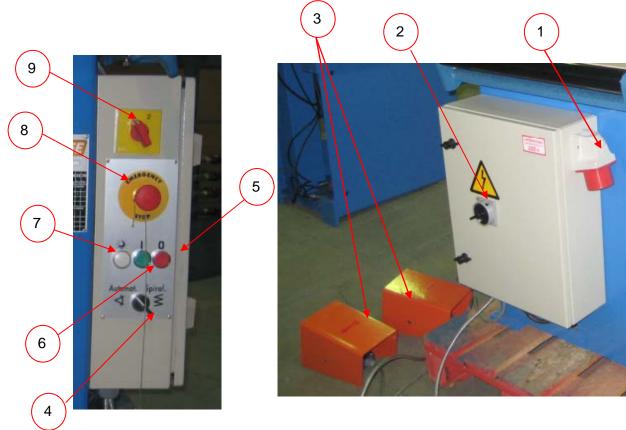


Fig. 3-1 Cuadro de Mandos

A continuación se describen los elementos de la Fig. 3-1:





2 INTERRUPTOR GENERAL de dos posiciones: "O" abierto y "I" cerrado con posibilidad de bloquear la posición "O" abierto. En la posición "I" se da entrada de corriente.



- PEDALES MÓVILES: al accionarlos gira el plato de doblado hacia uno de los lados.
  - Cada PEDAL funciona en un sentido de giro.
  - En las DAR 35EP, 45P y 55P funcionando en modo programador sólo funciona uno de los PEDALES, el otro queda inutilizado.





DAR UTILIZACIÓN pág. 18 de 109

- (4) SELECTOR DE MODO: tiene la opción automático y espirales.
  - Automático: el Plato girará hasta la clavija del color escogido.



- Espirales: el Plato girará continuamente sin pararse en ninguna clavija.
- 5 PULSADOR ROJO DE PARADA: al pulsarlo se apaga la LUZ DE SEÑALIZACIÓN (7), y se corta la corriente de entrada.



PULSADOR VERDE DE MARCHA: al pulsarlo se deberá encender la LUZ DE SEÑALIZACIÓN (7). Al pulsarlo la máquina quedará lista para la realización del giro de doblado. (Antes de pulsarlo se deberá comprobar que la SETA DE EMERGENCIA (8) no esté accionada).



7 LUZ DE SEÑALIZACIÓN: indica que la máquina estará dispuesta cuando pulsemos un pedal.



8
SETA DE EMERGENCIA: se utilizará como "Parada de emergencia". Al accionarla se corta la corriente al motor y se apaga la LUZ DE SEÑALIZACIÓN (7). Para poner en marcha nuevamente la máquina, es necesario desbloquearla y accionar el PULSADOR VERDE DE MARCHA (6).



9 SELECTOR DE VELOCIDAD: este selector está sólo en los en las DAR de dos velocidades controladas eléctricamente: DAR 35E y DAR 35EP. Tiene dos posiciones:



- Velocidad "1": lenta.
- Velocidad "2": rápida.
- SELECTOR DE PROGRAMADOR: este selector está dentro del cuadro de mandos y sólo en los en las DAR que llevan programador: DAR 35EP, DAR 45P y DAR 55P. Tiene dos posiciones:
  - Posición "1": programador activado.
  - Posición "2": modo manual activado.

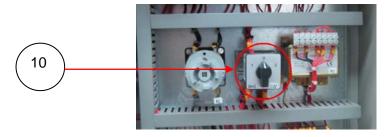


Fig. 3-2 Cuadro de Mandos



DAR UTILIZACIÓN pág. 19 de 109

# 3.1.2 Topes de Parada del Plato de Doblado

El Tope de Parada de Plato de Doblado (ver Fig. 3-6) da la posición del punto de referencia de la dobladora o punto 0.

El Bulón de Doblado deberá estar posicionado en un agujero del Plato de Doblado de tal forma que esté alineado con el agujero central del Plato de Doblado y la posición de trabajo del operario. (Ver Fig. 3-3). Esta comprobación deberá ser realizada con el motor parado.

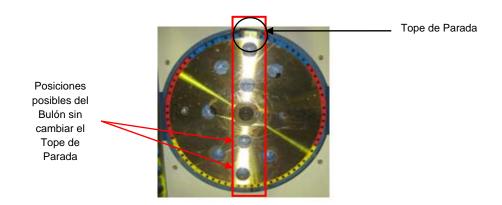


Fig. 3-3 Posición del Bulón sin cambio de Tope de Parada

En caso de utilizar un agujero de Bulón de Doblado que no estuviera alineado con el agujero central del Plato de Doblado y la posición de trabajo del operario (ver Fig. 3-4), se debería proceder de la siguiente manera:

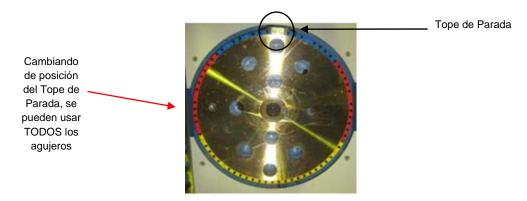


Fig. 3-4 Posición del Bulón con cambio de Tope de Parada

- Posicionar el Plato de Doblado de tal forma que el agujero de Bulón de Doblado a utilizar esté alineado con el agujero central del Plato de Doblado y la posición de trabajo del operario (ver Fig. 3-5 izquierda).
- Para ello poner ello poner en marcha la máquina y cuando el agujero del Bulón de Doblado alcance la posición deseada, pulsar la SETA DE EMERGENCIA.
- Desmontar las 2 clavijas del Tope de Parada "0" (ver Fig. 3-6 izquierda) con el objeto de reubicarlo en la nueva posición (activando el micro Final de Carrera).



Fig. 3-5 Ejemplo Posición del tope antes y después de moverlo

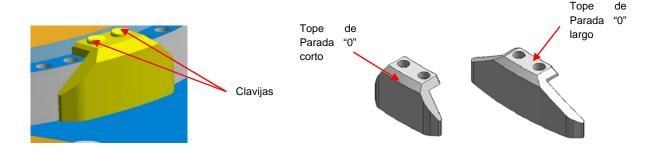


Fig. 3-6 Clavijas y Topes de Parada "0"

- Para sacar el Tope, habrá que tirar de él en dirección perpendicular al Plato.
- Colocar el Tope en la nueva posición, alineado con el agujero central del Plato de Doblado (ver Fig. 3-5 derecha).
- Para rearmar la máquina se ha de accionar el PULSADOR VERDE.

En las DAR de 1 velocidad (DAR 35S y 45S), se utilizará siempre el Tope de Parada corto (ver Fig. 3-6).

En las DAR de 2 velocidades (DAR 35E, DAR 35EP, DAR 45, DAR 45P, DAR 55 y DAR 55P) se seguirá el siguiente criterio (ver Fig. 3-6):

- Para la velocidad rápida, se utilizará el Tope de Parada "0" largo.
- Para la velocidad lenta, se utilizará el Tope de Parada "0" corto.



## **ADVERTENCIA:**

Siempre que se cambie la velocidad de doblado deberá cambiarse el Tope de Parada y poner el correspondiente a la nueva velocidad.



## **ADVERTENCIA:**

Si la máquina no para en el Tope de Parada habrá que ajustar el entrehierro. (Ver 7.4).

DAR UTILIZACIÓN pág. 21 de 109

# 3.1.3 Selección de ángulos de doblado

Los orificios periféricos del Plato de Doblado están pintados en tres colores diferentes (ver Fig. 3-9), los cuales corresponden a los tipos de ángulos que podemos seleccionar. El Selector de ángulos, situado en la parte frontal de la máquina (ver Fig. 3-7), nos permite en cualquier momento seleccionar cualquier tipo de ángulo de doblado programado.



Fig. 3-7 Selector de ángulos de la DAR

Moviéndolo de izquierda a derecha tendremos por este orden:

- Los "Cerrados" a la izquierda (Azul)
- Los "Medios" en el centro (Rojo)
- Los "Abiertos" en la derecha (Amarillo)

El Plato de Doblado tiene unas clavijas que sirven para seleccionar el ángulo deseado. Estas clavijas tienen colores distintos y longitudes distintas dependiendo de la zona a la que corresponden (ver Fig. 3-8).



Fig. 3-8 Clavijas del Plato de Doblado

Zona amarilla	Ángulos abiertos	Clavijas cortas (amarillas)
Zona roja	Ángulos medios	Clavijas medias (rojas)
Zona azul	Ángulos cerrados	Clavijas largas (azules)

Cuando con la Palanca del Selector de ángulos escojamos un ángulo de la zona azul y pongamos en marcha la máquina, el Plato girará hasta que se encuentre una clavija de longitud azul. Por esta razón se podrán elegir dos ángulos por cada color (uno en cada sentido de giro).

La inserción de las clavijas nos permite obtener en total 6 ángulos (3 en cada sentido de giro). Las clavijas pueden actuar en cualquier orificio del plato, pero para evitar confusiones es conveniente que estén situadas en la zona que corresponda a su color.



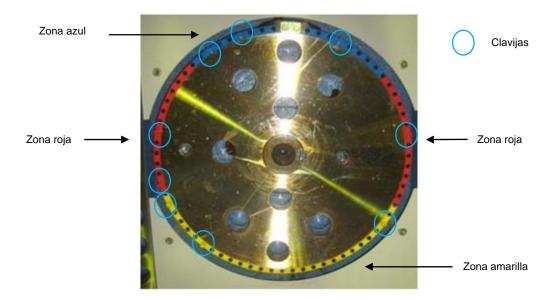


Fig. 3-9 Plato de Doblado

#### 3.1.4 Elementos de protección de la máquina

La inversión de la marcha es temporizada, por lo cual suprime la inversión brusca de los mecanismos del reductor, evitando posibles averías.

El motor lleva una protección integral, (por medio de termistores), contra cualquier elevación térmica excesiva que se presente en los devanados del motor. Si los termistores actúan, cortan la corriente de entrada a la máquina, se apaga la LUZ DE SEÑALIZACIÓN y se para. Los termistores pueden actuar por un calentamiento, entre otras causas, debido a:

- Excesiva frecuencia de maniobra.
- Fallo de una fase en la red eléctrica.
- Tensión insuficiente o sobretensión.
- Temperatura ambiente elevada.
- Refrigeración deficiente.
- Bloqueo de rotor.

Tras corregir la causa que ha hecho actuar los termistores será necesario dejar transcurrir cierto tiempo (hasta que el motor se enfríe). Después habrá que seleccionar "I" con el INTERRUPTOR GENERAL y accionar el PULSADOR VERDE DE MARCHA.







#### 3.1.5 Puesta en marcha

Para poner en marcha la DAR habrá que seguir los siguientes pasos:

- Conectar la máquina a la red eléctrica.
- Colocar el INTERRUPTOR GENERAL en la posición "l" abierto .



Comprobar que la SETA DE EMERGENCIA no esté accionada. En caso de estar accionada habrá que desbloquearla.



- Seleccionar el modo de funcionamiento deseado con el SELECTOR DE MODO.
  - Automático: el Plato gira hasta la Clavija seleccionada.
  - Espiral: el Plato girará continuamente sin tener en cuenta la posición de las Clavijas.



Pulsar el PULSADOR VERDE DE MARCHA, con lo que se encenderá la LUZ DE SEÑALIZACIÓN.



La máquina queda así lista para la realización del giro de doblado.

Si la máquina no arrancara en modo automático:

- Cambiar el **SELECTOR DE MODO** a modo espiral.
- Mantener el PEDAL pulsado para que la máquina funcione durante unos segundos.
- Cambiar el SELECTOR DE MODO a modo automático para que se programe el autómata.

#### 3.1.6 Proceso de doblado

#### 3.1.6.1 Doblado en modo manual

Una vez puesta en marcha la DAR (ver apartado 3.1.5) se seguirán los siguientes pasos:



## ADVERTENCIA:

Antes de comenzar a trabajar, se deberá comprobar el sentido de giro del Plato en vacío, es decir, quitando TODOS los Bulones para evitar un posible choque.

- Seleccionar la velocidad de doblado:
  - DAR 35S y 45S: sólo hay una velocidad de doblado.

■ email@alba.es www.alba.es AUTEK MAQUINARIA 5392

**(+34)** 944 71 16 00 DAR rev.01.docx

DAR UTILIZACIÓN pág. 24 de 109

- DAR 45, 45P, 55 y 55P
  - Mediante la Palanca del interior del Bastidor seleccionar la velocidad de doblado deseada para el diámetro de varilla con el que vamos a trabajar. (Ver Fig. 3-10).
    - Velocidad rápida: colocar la Palanca en su posición superior.
       Es adecuada para diámetros menores de 20 mm.
    - Velocidad lenta: colocar la Palanca en la posición inferior.
       Indicada para diámetros mayores de 20 mm.

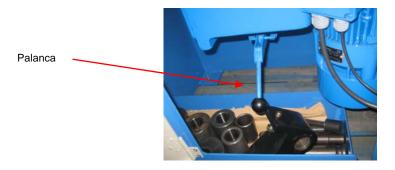


Fig. 3-10 Palanca de selección de velocidad

- DAR 35E
  - Seleccionar la velocidad con el SELECTOR DE VELOCIDAD del Cuadro de Mandos.
    - 1: velocidad lenta.
    - 2: velocidad rápida.
- Se colocarán los Bulones del diámetro adecuado en la máquina para la realización de los doblados. (Ver apartado 3.3.1).
- Colocar el Selector de ángulos en la posición correspondiente al ángulo escogido.



- Colocar las Clavijas en los orificios del plato de doblado para restringir el giro del plato (ver apartado 3.1.3).
- Comprobar el sentido de rotación del plato accionando el pedal correspondiente en vacío.
- Introducir la(s) barra(s) en la máquina.
- Pisar el pedal correspondiente para que el Plato de Doblado comience el giro en el sentido deseado.



- Independientemente de que el Plato de Doblado llegue al final de recorrido o no:
  - Si se retira el pie del PEDAL
    - se detiene el Plato de Doblado
    - transcurrido un tiempo (< 0,1s) el Plato de Doblado retrocederá hasta</li> el punto de partida.
      - Si durante el giro de retroceso se pisase alguno de los PEDALES el Plato de Doblado se detendría.
      - Si lo mantenemos pisado por un tiempo superior a 0,1s, el Plato de Doblado comenzará a girar en el sentido de doblado.
- Cuando el Plato de Doblado ha alcanzado la posición final, se dejará de accionar el pedal para que la máquina retroceda automáticamente hasta el punto de referencia.



## ADVERTENCIA:

Durante el funcionamiento de la máquina, mantenga la mano que sujeta la(s) barra(s) a una distancia de seguridad del bulón-guía.

#### 3.1.6.2 Doblado DAR35EP, DAR45P, DAR55P en modo programador

Para doblar con las DAR que llevan programador en modo programación ver apartado 3.5.

## 3.2 Tipos de paradas

#### 3.2.1 Parada de emergencia

En caso de situación peligrosa o fallo de la máquina accionar la SETA DE **EMERGENCIA.** 



La máquina parará inmediatamente y la LUZ DE SEÑALIZACIÓN se apagará.

Una vez arreglada la causa que ha provocado la situación peligrosa, para reiniciar la máquina:

- Girar la SETA DE EMERGENCIA para desbloquearla.
- Comprobar que la LUZ DE SEÑALIZACIÓN se ha encendido.
- Accionar el PULSADOR VERDE DE MARCHA.



## ADVERTENCIA:

Se recomienda no tener contacto directo con ninguna parte móvil de la máquina durante el arranque. Se pueden producir movimientos residuales.

DAR UTILIZACIÓN pág. 26 de 109

# 3.2.2 Parada de mantenimiento

Las intervenciones sobre la máquina y las operaciones de mantenimiento, solamente las realizará personal cualificado y se realizarán SIEMPRE con la máquina apagada y con la toma de alimentación desconectada.



## **ADVERTENCIA:**

Las operaciones de cambio de Bulón se realizarán SIEMPRE con la SETA DE EMERGENCIA pulsada y el INTERRUPTOR GENERAL apagado para evitar movimientos involuntarios que puedan causar accidentes.

# 3.2.3 Parada de turno de trabajo / apagado de máquina

Para finalizar un turno de trabajo en las DAR seguir los siguientes pasos:

- Pulsar la SETA DE EMERGENCIA.
- Comprobar que se ha apagado la LUZ DE SEÑALIZACIÓN.
- Apagar el INTERRUPTOR GENERAL (posición 0).

Para reactivar la DAR ver apartado 3.1.5.

# 3.2.4 Parada de máquina por fallo

Las DAR llevan un micro bajo el Protector del Plato de Doblado de manera que cuando éste no está bajado la máquina no funciona. Ver Fig. 3-11.

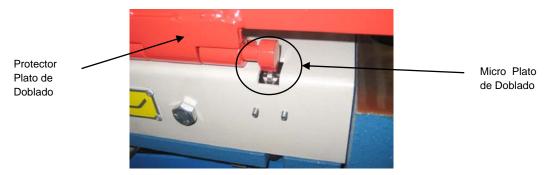


Fig. 3-11 Micro de Protector de Plato de Doblado

Si se levanta el Protector mientras la máquina está en movimiento, ésta se detendrá inmediatamente.

Para volver al funcionamiento normal habrá que seguir los siguientes pasos:

- Bajar el Protector.
- Para continuar con el doblado que habíamos iniciado antes de levantar el Protector, volver a pisar el PEDAL del sentido de giro deseado.

AUTEK MAQUINARIA 5392 7077

**UTILIZACIÓN DAR** pág. 27 de 109

### 3.3 Preparación antes de comenzar a doblar

Antes de comenzar a doblar redondos habrá que hacer las siguientes comprobaciones:

- Los **PEDALES** giran correctamente.
- Los Bulones son los indicados para el diámetro de redondo que vamos a doblar. (Ver apartado 3.3.1).
- La velocidad es la adecuada (para cambiar la velocidad ver apartado 3.1.6).
- El Tope de protección del Plato de Doblado es el correspondiente a la velocidad de doblado que vamos a utilizar. (Ver apartado 3.1.2).
- Las Clavijas están situadas en el punto deseado. (Ver apartado 3.1.3).

#### 3.3.1 Selección de Bulón doblador

Las DAR vienen con un juego completo de Bulones y casquillos. (Ver apartado 1.3.2).

A la hora de la selección del Bulón (o casquillo) se han de tener en cuenta las normativas o disposiciones especiales al respecto vigentes en cada país. En España, de acuerdo a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), el diámetro mínimo del bulón (o casquillo) será:

- Si la barra tiene un diámetro inferior a 20mm: 4 veces el diámetro de la barra
- Si la barra tiene un diámetro superior o igual a 20mm: 7 veces el diámetro de la

A pesar de ser ésta la Regla general, nos remitimos a la Norma EHE completa para mayor información.

## 3.4 **Dispositivos opcionales**

#### 3.4.1 Dispositivo de Estribos Poligonales



## ADVERTENCIA:

Para colocar el dispositivo habrá que retirar el Protector de Doblado. Para que la DAR funcione habrá que mantener pulsado el micro del Protector de Doblado mediante algún elemento.



# ADVERTENCIA:

Se deberán extremar las precauciones a la hora de trabajar con la DAR y alguno de los dispositivos especiales, ya que al trabajar sin Protector de Doblado podría atrapar las manos del operario.

El Dispositivo de Estribos Poligonales se puede utilizar en todos los modelos de DAR, su aspecto es el de la Fig. 3-12 y las referencias de los diferentes modelos son:

Dispositivo de estribos poligonales:

**(+34)** 944 71 16 00



DAR35S	045.5
DAR35E / DAR35EP	048.5
DAR45 / DAR45P	072.5
DAR55 / DAR55P	054.5

1	Disco
2	Bulón de ø14
3	Tope regulable
4	Conjunto escuadra
5	Regla de Topes
6	Tope fijo
7	Tope abatible

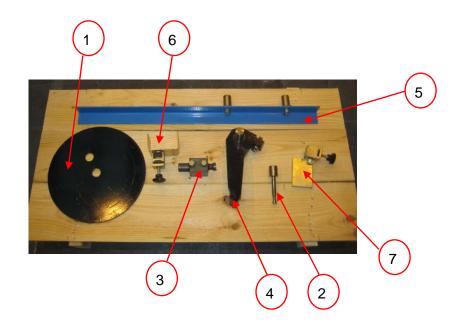


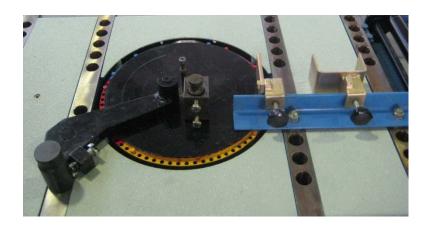
Fig. 3-12 Dispositivo de estribos poligonales

La capacidad de doblado de este dispositivo es de ø20 en 45 kg/mm<sup>2</sup>.

Para colocar el Dispositivo habrá que seguir los siguientes pasos (ver componentes en Fig. 3-12 y Fig. 3-13) :

- Colocar el Disco de chapa protector (1).
- Poner el Bulón de ø14 (2) en el centro.
- Fijar el Tope regulable (3).
- Colocar el conjunto Escuadra (4) en la regla izquierda. El lateral del Tope Regulable deberá quedar en línea con el Bulón central.
- Colocar la Regla de Topes (5).
- Ajustar el recorrido del plato.

alba.es



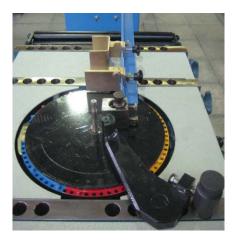


Fig. 3-13 Dispositivo de Estribos Poligonales montado en máquina

Con este dispositivo se conseguirán estribos como los de la Fig. 3-14.

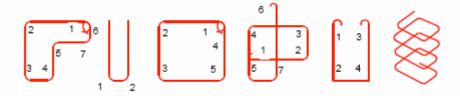


Fig. 3-14 Ejemplos de estribos poligonales

Para hacer estribos continuos (véase el último de los estribos de la Fig. 3-14), se emplearán los apéndices de los topes K y L.



# ADVERTENCIA:

Tanto la Escuadra normal como la suministrada con el Dispositivo de Estribos Poligonales (opcional), serán únicamente utilizadas para doblar estribos o cómo máximo un redondo de ø20 de 45 kg/mm². Para doblar redondos mayores se utilizarán Bulones y Casquillos de Doblado.

A continuación se presenta un ejemplo de cómo hay que utilizar este dispositivo (ver Fig. 3-15). Antes de introducir la varilla habrá que desplazar el Tope de Parada 4 agujeros hacia la derecha.

**GIBD** 

**DAR** pág. 30 de 109



Fig. 3-15 Proceso para hacer estribos poligonales

**UTILIZACIÓN DAR** pág. 31 de 109

#### 3.4.2 Dispositivo para curvar varilla gruesa



## **ADVERTENCIA:**

Para colocar el dispositivo habrá que retirar el Protector de Doblado. Para que la DAR funcione habrá que mantener pulsado el micro del Protector de Doblado mediante algún elemento.



## ADVERTENCIA:

Se deberán extremar las precauciones a la hora de trabajar con la DAR y alguno de los dispositivos especiales, ya que al trabajar sin Protector de Doblado podría atrapar las manos del operario.

Este dispositivo tiene capacidad para curvar varillas desde ø10 a ø32, su aspecto es el de la Fig. 3-16, y las referencias de los diferentes modelos son:

DAR35S	045.4
DAR35E / DAR35EP	048.4
DAR45 / DAR45P	072.4
DAR55 / DAR55P	054.4

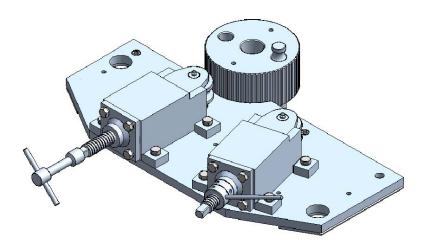


Fig. 3-16 Dispositivo para curvar varilla gruesa

■ email@alba.es www.alba.es

**UTILIZACIÓN DAR** pág. 32 de 109

#### 3.4.3 Dispositivo especial para obtener espirales, curvas y anillos



## **ADVERTENCIA:**

Para colocar el dispositivo habrá que retirar el Protector de Doblado. Para que la DAR funcione habrá que mantener pulsado el micro del Protector de Doblado mediante algún elemento.



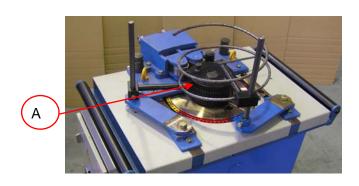
## **ADVERTENCIA:**

Se deberán extremar las precauciones a la hora de trabajar con la DAR y alguno de los dispositivos especiales, ya que al trabajar sin Protector de Doblado podría atrapar las manos del operario.

El Dispositivo de Espirales puede montarse sobre la mesa de la máquina y tiene el aspecto de la Fig. 3-17 y las referencias los diferentes modelos son:

DAR35S	045.6
DAR35E / DAR35EP	048.6
DAR45 / DAR45P	072.6
DAR55 / DAR55P	054.6

La capacidad de redondeo de este dispositivo es de ø6 mm a ø20 mm.



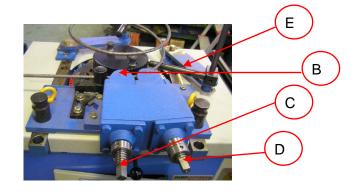


Fig. 3-17 Dispositivo para espirales, curvas y anillos

La alimentación o arrastre de la varilla para la ejecución de espirales, se produce debido a la presión ejercida mediante el husillo "C" con una roldana "B" sobre el rodillo motor "A". (Ver Fig. 3-17). Este rodillo está moleteado para facilitar el arrastre de la varilla.

Los diámetros correspondientes a las espirales se consiguen mediante el acercamiento o alejamiento de la roldana que lleva el husillo "D". (Ver Fig. 3-17).

Asimismo, puede ajustarse la inclinación de la espiral posicionando a la altura adecuada los rodillos "E".

El rodillo "A" puede ser invertido cuando el desgaste del moleteado por uno de los extremos así lo aconseje.

**UTILIZACIÓN DAR** pág. 33 de 109

#### 3.4.4 **Dobladuras Dobles Largas**



### ADVERTENCIA:

Para colocar el dispositivo habrá que retirar el Protector de Doblado. Para que la DAR funcione habrá que mantener pulsado el micro del Protector de Doblado mediante algún elemento.



### ADVERTENCIA:

Se deberán extremar las precauciones a la hora de trabajar con la DAR y alguno de los dispositivos especiales, ya que al trabajar sin Protector de Doblado podría atrapar las manos del operario.

El dispositivo para Dobladuras Dobles Largas tiene el aspecto de la Fig. 3-18 y las referencias de los diferentes modelos son:

DAR35E / DAR35EP	048.7
DAR45 / DAR45P	072.7
DAR55 / DAR55P	054.7



Fig. 3-18 Dispositivo Dobladuras Dobles Largas

En la Fig. 3-19 se muestra el proceso de doblado con el Dispositivo de Dobladuras Dobles Largas.



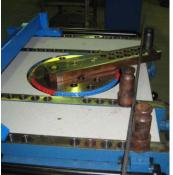






Fig. 3-19 Proceso de doblado con el dispositivo de Dobladuras Dobles Largas

Variando la posición de los Bulones y de la Regleta podrán hacerse doblados con diferentes inclinaciones (ver Fig. 3-20).

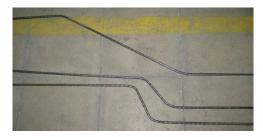


Fig. 3-20 Varillas dobladas con diferentes ángulos

## 3.4.5 Brazo Corto



## ADVERTENCIA:

Se deberán extremar las precauciones a la hora de trabajar con la DAR y alguno de los dispositivos especiales, ya que al trabajar sin Protector de Doblado podría atrapar las manos del operario.



## **ADVERTENCIA:**

Para colocar el dispositivo habrá que retirar el Protector de Doblado. Para que la DAR funcione habrá que mantener pulsado el micro del Protector de Doblado mediante algún elemento.

AUTEK MAQUINARIA 5392 7077

DAR UTILIZACIÓN pág. 35 de 109

El dispositivo Brazo Corto tiene el aspecto de la Fig. 3-21 y las referencias de los diferentes modelos son:

DAR35S /DAR35E / DAR35EP	048.71
DAR45 / DAR45P	072.71
DAR55 / DAR55P	054.71



Fig. 3-21 Dispositivo Brazo Corto

En las Fig. 3-22 y Fig. 3-23 se muestra el proceso de doblado con el Dispositivo de Brazo Corto:



Fig. 3-22 Doblado con el Dispositivo Brazo Corto (1)

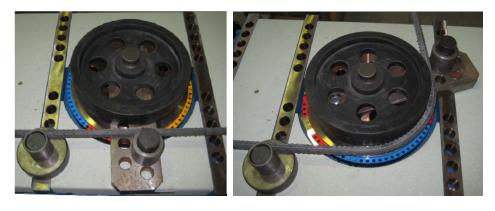


Fig. 3-23 Doblado con el Dispositivo Brazo Corto (2)



DAR UTILIZACIÓN pág. 36 de 109

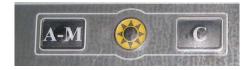
# 3.5 Manual de programador (DAR 35EP / 45P / 55P)

A continuación se explica el funcionamiento de todas las funciones que se han implementado en el programador.



Fig. 3-24 Teclado del Programador

Lo primero es el ajuste del brillo (tecla redonda con un sol en su interior): teniendo la tecla pulsada durante un rato se nota que el brillo cambia.



Cuando es posible la lectura del display y el plato no está en el punto 0 se parte de la siguiente pantalla:



Pulsando el pedal izquierdo (el derecho se desactiva cuando se pone la DAR en modo programador) el plato gira hasta el punto 0 (punto de partida). Después se puede empezar a programar partiendo de:





DAR UTILIZACIÓN pág. 37 de 109

## 3.5.1 Cambio de figura

Pulsando la tecla î se cambia a la figura superior. Como se muestra en la siguiente pantalla:







El cursor (la flecha) siempre vuelve al primer ángulo y cuando llegue a la figura 300 pasará a la figura 001.













Si se pulsa ∜ estando en la figura 001 se pasará a la figura 300.







Estando en una de las pantallas de figuras pulsando ENTER se cambia de pantalla:







Si se vuelve a pulsar la tecla ENTER se vuelve a la figura anterior (cursor en el primer ángulo).









DAR UTILIZACIÓN pág. 38 de 109

Introduciendo un número (Por ejemplo: 12, la tecla 1, tecla 2) y pulsando ENTER, se va a la figura requerida. En caso de error se pulsa DEL y se repite la operación.



Pulsando la tecla A-M pasa a funcionar en modo manual.



Si se pulsa ENTER se pasa a:







Esperando que se pulse – **A-M** – con el que se volverá a la pantalla inicial.







## 3.5.2 Cambio del valor de los ángulos

## 3.5.2.1 Aumento/disminución de todos los ángulos

Pulsando la tecla - \* - se pasa a la siguiente pantalla:







Pulsando la tecla 1 . Aumentan en 1º todos los ángulos de la figura.

Sólo se verán afectados los ángulos que contengan datos.

Como en el caso anterior solo afecta a los que contengan datos.

**ALB**E

DAR UTILIZACIÓN pág. 39 de 109

Pulsando la tecla **b** activa la función de bloqueo de movimientos. (Más tarde se explica esta función).







Para volver al estado normal (para que desaparezca el asterisco) se pulsa nuevamente la tecla \*.







## 3.5.2.2 Elección del ángulo a cambiar

Pulsando la tecla TAB se desplaza el cursor, por los ángulos de la figura, como se muestra en la figura:







Si se vuelve a pulsar tecla TAB:







Y así sucesivamente hasta el numero 10, cuando se pulse la letra TAB mientras la flecha se encuentre en 10, se vuelve al 1 de la misma figura.







**UTILIZACIÓN DAR** pág. 40 de 109

#### 3.5.2.3 Introducción de un nuevo valor

Por ejemplo en la memoria 2 de la figura 001 se quiere introducir el ángulo 90°. Para ello se sitúa el cursor pulsando la letra TAB. Llegando a:



A continuación se teclea el nuevo valor (tecla 9, tecla 0) y se finaliza con la tecla ENTER.

En caso de error se pulsa la tecla DEL con el que se vuelve a anular el valor de la memoria. Los valores superiores a 350º no serán aceptados. Al terminar se llegará a:



#### 3.5.2.4 Cambio de sentido de giro

Pulsando la tecla  $\pm$  se cambia el sentido de giro (los grados positivos no llevan signo).







Si el ángulo era anteriormente negativo pasará a ser positivo (desaparece el signo).

#### 3.5.3 Opción de contar ciclos

Partiendo desde la primera pantalla pulsando la tecla ENTER se pasa a:







Pulsando la tecla C se llega a la pantalla de ciclos:



El contador de ciclos aumenta cuando se realizan todos los ángulos que contiene una figura.

Si se pulsa la tecla C se resetea.



DAR rev.01.docx







Si se pulsa la tecla ENTER se retorna a la figura que se estaba visualizando antes de ir al contador de ciclos.







#### 3.5.4 Bloqueo del ángulo

Es una función muy útil que permite repetir siempre el mismo movimiento.

Cuando se está en ciclo automático y se pulsa la tecla \*.







En la parte superior izquierda del display aparece un asterisco, a continuación si se pulsa la tecla b.







El cursor (la flecha) se convierte en b indicando que ese ángulo está bloqueado. En este estado se sigue teniendo la posibilidad de variar los datos del ángulo y también se puede desplazar el cursor. Si se pulsa \* se vuelve al estado inicial en el que el cursor tiene forma de flecha.

#### 3.5.5 Indicaciones del cursor

- Se están apuntando a ese dato. <:
- Se está cambiando ese dato. &:
- # Apunta al movimiento que se está realizando en esos momentos.
- Aumenta / Disminuye todos los datos de una figura, también tiene la posibilidad de bloqueo.
- Bloqueo de ángulo. b:



DAR rev.01.docx

# **AUTEK MAQUINARIA 5392 7077**

**UTILIZACIÓN DAR** pág. 42 de 109

En la siguiente figura se muestran distintas formas de estribos y los diferentes ángulos que se tienen que introducir en el programador para conseguirlos.

	FIGURA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	(2 1)	180	-180								
2	(2 1	90	-180								
3	<u>/2</u> 1	90	- 135								
4	2 1	90	-90								
5	(3) (1) (4) 2	180	90	-180	90						
6	5 (2	180	90	90	-180	-90	- 90				
7	54 12	90	90	90	- 90	- 90	- 90				
8	( , )	180	45	-180							
9		45	45								
10	(-1/2 1)	180	45	45	-180						
11	<u>6 3</u> 2 1	90	45	45	- 90						
12	∩ <u>, ²</u> √0	180	45	-180	- 45						
13	( \s_1) 2 1)	180	45	45	- 180	- 45					
14	الري ال	45	45	- 45	- 45						
15	(-3\_3/2 T)	180	45	45	-180	- 45	- 45				
16	4 5 6 3 Z 1	90	45	45	- 90	-45	- 45				



# **4 AVERÍAS Y SOLUCIONES**



## **ADVERTENCIA:**

La primera medida a tomar ante funcionamiento anómalo es detener el funcionamiento de la máquina.

Tomar siempre las medidas de seguridad y protección adecuadas.

A continuación se explica cómo solucionar ciertas anomalías que pudieran darse durante el funcionamiento de la máquina.

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
	El INTERRUPTOR GENERAL no está en posición I, el botón PULSADOR VERDE DE MARCHA no está pulsado o la SETA DE EMERGENCIA está accionada, por lo que no se enciende la luz de señalización.	Accionar el INTERRUPTOR GENERAL, el PULSADOR VERDE DE MARCHA o desbloquear la SETA DE EMERGENCIA.
	La protección integral por termistores actuó, desconectando la maniobra.	Esperar a que se enfríe el motor comprobando por qué han actuado los termistores. Accionar el PULSADOR VERDE DE MARCHA.
El motor no funciona al accionar los PEDALES.	Interrupción en la línea de energía eléctrica.	Comprobar la línea y la fijación a las bornas del motor. Verificar el estado de los fusibles o protecciones tanto exteriores (de fuerza) como en el interior del armario de maniobra (mando).
	El final de carrera de parada no está accionado por el Tope de parada por encontrarse fuera de posición, o se encuentra estropeado.	Para que el Tope de parada conexione al final de carrera de parada de dejará de accionar el PEDAL. Si se encuentra estropeado se reparará o cambiará.
	El final de carrera de inversión se encuentra accionado por estar agarrotado el Tope del selector o el final de carrera.	Limpiar y revisar el Tope del selector y el final de carrera de inversión. En caso de encontrarse averiado, repararlo o cambiarlo.
	La bobina del contactor-inversor se encuentra quemada o los contactos están en mal estado.	Revisar el contactor-inversor y cambiar la bobina o los contactos.
	El PEDAL está estropeado.	Repararlo o cambiarlo.
La máquina no tiene	La tensión de alimentación en la	Revisar la tensión de



**(+34)** 944 71 16 00

₼ (+34) 944 53 17 54

■ email@alba.es

la fuerza suficiente de doblado.	máquina es insuficiente (inferior a un 5% menos de la tensión nominal).	alimentación a la entrada de la máquina.
	La resistencia a rotura de las barras a doblar es superior a la especificada en la tabla de capacidad de doblado.	Doblar las barras de acuerdo con las normas, conociendo siempre la resistencia a la rotura de las barras a doblar.
	El disco de freno no despega correctamente, disminuyendo así la potencia del motor.	Revisar el freno.
	Los rodamientos o alguna pieza del reductor se encuentran rotos o a falta de grasa.	Revisar el estado de las piezas del reductor y su engrase correcto.
	La tensión de alimentación es excesiva.	Revisar la tensión de alimentación.
El motor se calienta en exceso.	Existe un contacto deficiente de una fase.	Comprobar el apriete de las bornas.
	El motor trabaja a la máxima potencia o con una frecuencia de accionamiento excesiva.	Disminuir el número de barras a doblar o realizar doblados más espaciados.
	El freno no despega correctamente.	Revisar el freno.
Una vez realizado el	El final de carrera de parada está accionado, posiblemente por encontrarse agarrotado o averiado.	Limpiar y revisar el final de carrera de parada. En caso de encontrarse averiado, repararlo o sustituirlo.
ángulo de doblado, el Plato no invierte su sentido de giro, o	Los contactos de las cámaras del pedal se encuentran pegados por defecto.	Reparar o cambiar las cámaras de los contactos defectuosas.
lo hace de forma defectuosa.	El autómata es defectuoso.	Comprobar con un autómata nuevo.
	Algún magnetotérmico del circuito ha saltado.	Comprobar qué magnetotérmico ha saltado y resolver la causa que ha hecho que salte.
El motor gira en sentido contrario al indicado por la flecha en el motor.	Las fases no están colocadas correctamente.	Cambiar dos fases del conector a la red eléctrica.
El freno no funciona correctamente	Alguno de los resortes del freno está roto.	Comprobar el estado de los resortes.
El freno no funciona	El disco de freno está	Revisar el estado del freno y



**AUTEK MAQUINARIA 5392 7077** 

DAN AVENIAS I SOLUCIONES pag. 45 de 109	DAR	AVERÍAS Y SOLUCIONES	pág. 45 de 109
---	-----	----------------------	----------------

correctamente.	desgastado o el entrehierro es superor a 0,3+0,4 mm.	corregir el entrehierro.
	La bobina del electroimán está quemada.	Cambiar el soporte con núcleo y bobina.
	La tensión de alimentación al rectificador es insuficiente.	Comprobar tensión de entrada al rectificador. Será 220V ±10%.



₾ (+34) 944 53 17 54 ■ email@alba.es www.alba.es AUTEK MAQUINARIA 5392 7077 DAR SEGURIDAD pág. 46 de 109

## 5 SEGURIDAD

## 5.1 Normas de seguridad



## ADVERTENCIA:

El operario deberá leer este manual antes de realizar cualquier operación sobre la máquina, prestando especial atención a las advertencias de peligro. Las señales colocadas en la máquina son indispensables, no deben ser nunca borradas.

No permitir, bajo ninguna circunstancia, que la DAR sea utilizada por personal no cualificado para ello.

- No utilizar nunca la DAR si los sistemas de seguridad no funcionan correctamente.
- El operador debe familiarizarse con el manejo de la máquina antes de usarla por primera vez. Deberá conocer la función de cada interruptor, las posibilidades y limitaciones de la máquina y la misión de los diferentes dispositivos de seguridad.
- Siempre, e inmediatamente, informar de cualquier defecto o riesgo de seguridad a la persona responsable del funcionamiento de la instalación.
- Nunca introducir materiales que no cumplan las especificaciones mencionadas en el apartado 1.3.5.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación sólo podrán ser realizadas por personal especializado y con la máquina apagada y desconectada.
- Antes de conectar la máquina a la toma de corriente, verificar que la tensión y frecuencia coinciden con las indicadas en la placa de características de la máquina.
- Comprobar que el punto de alimentación eléctrica dispone de interruptor diferencial, interruptor magnetotérmico y base con toma de tierra. No anular nunca estos dispositivos.



## **ADVERTENCIA:**

No utilizar la máquina si no se han seguido estrictamente las condiciones de instalación, uso y mantenimiento descritas en los diferentes apartados de este manual.



### ADVERTENCIA:

Antes de comenzar a trabajar, se deberá comprobar el sentido de giro del Plato en vacío, es decir, quitando TODOS los Bulones para evitar un posible choque.



#### 5.2 **Precauciones**

- Situar la máquina en una superficie estable, nivelada y libre de materiales y objetos.
- No situar la máquina cerca del borde de estructuras, a no ser que dispongan de protecciones colectivas efectivas (barandillas, redes, etc.)
- No situar la máquina bajo zonas de circulación de de cargas suspendidas
- Se respetarán escrupulosamente los materiales, cantidades y dimensiones que se reflejan en la placa de capacidad de la máquina, utilizando los casquillos y bulones de doblado acorde con las normas vigentes de cada país.
- No intentar nunca alcanzar con las manos la zona de doblado estando la máquina en funcionamiento.
- Existe peligro de atrapamiento para los dedos de las manos durante el trabajo con la máquina. Durante el proceso de doblado, en la zona del bulón quía se produce un deslizamiento de la(s) barra(s) de ferralla con respecto al bulón guía. Este desplazamiento puede provocar el atrapamiento de los dedos del operario, si estos sujetan la(s) barra(s) en una posición inapropiada.





## ADVERTENCIA:

Durante el funcionamiento de la máquina, mantenga la mano que sujeta la(s) barra(s) a una distancia de seguridad del bulón-guía.



## **ADVERTENCIA:**

En caso de atrapamiento de los dedos de la mano bastará con dejar de accionar el pedal para que la máquina libere el atrapamiento (<0,1s).

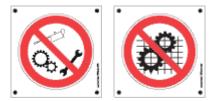
- Durante la fase de alimentación del material, así como su posterior regulación, el operario deberá prestar la máxima atención, debido a los riesgos que acarrea esta manipulación.
- El operario deberá estar formado para la utilización de la máquina así como conocer los riegos que entraña el uso de ésta.



DAR rev.01.docx

DAR SEGURIDAD pág. 48 de 109

 Las intervenciones sobre la máquina y las operaciones de mantenimiento, solamente se realizaran con la máquina apagada y con la toma de alimentación desconectada.



- Se deberá preparar el área de recogida del material para evitar la caída de piezas pesadas sobre los pies.
- Proteger los pedales de funcionamiento para evitar el accionamiento intempestivo.
- El área de trabajo tendrá las dimensiones adecuadas a la máquina y al material de elaboración a manipular. Dicha área estará definida en función de la longitud de la(s) barra(s) a doblar (así como del ángulo y sentido de giro). La máquina, al doblar, describirá con la(s) barra(s) una semi-circunferencia que habrá que respetar como zona de seguridad para evitar golpes a los operarios que pudieran transitar por ella.

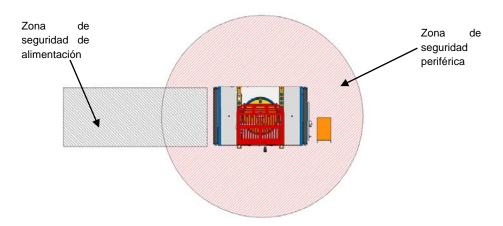


Fig. 5-1 Zona de seguridad DAR

- El operario debe asegurarse de no llevar cadenas colgantes, ropa desabrochada, guantes, anillos o pelo largo suelto que pueda enredarse en las partes móviles.
- No realizar sobresfuerzos ni adoptar posturas inadecuadas cuando se manipule un peso excesivo.



**SEGURIDAD DAR** pág. 49 de 109

#### 5.2.1 Peligros eléctricos



- La protección contra la descarga eléctrica se basa sobre una correcta conexión a la tierra de protección: la instalación eléctrica a la que el aparato ha de estar conectado tiene que ser conforme a la legislación vigente.
- La toma a la que está conectada la máquina ha de estar protegida a través de un interruptor diferencial.
- No utilizar alargaderas.
- No utilizar "Ladrones".
- Verificar que los cables entre el enchufe de conexión y la máquina no estén en lugares de tránsito, o de todas maneras sujetos a daños y esfuerzos mecánicos.
- Mantener el cable eléctrico desenrollado y alejado del calor, charcos de agua o aceite, aristas vivas o partes móviles
- Agrupar los cables mediante bridas y proteger bajo canaletas para evitar deterioro de los mismos por pisadas o roces con vivos



### **ADVERTENCIA:**

La modificación de la máquina y la anulación de las protecciones o partes de la máquina causan riesgos para los usuarios de la máquina y para las personas expuestas

#### 5.3 Componentes de seguridad

El conjunto Protector de Doblado está situado encima del Disco de Doblado y su función es evitar el contacto del operario con dicha zona e impedir que pueda ser alcanzado por fragmentos despedidos durante el trabajo.

Las DAR llevan un micro incorporado que impide que la máquina funcione si el protector de doblado está levantado. (Ver Fig. 5-2).

DAR SEGURIDAD pág. 50 de 109

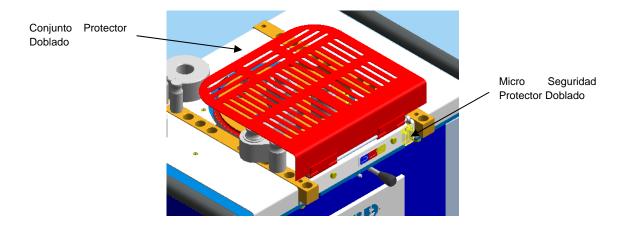


Fig. 5-2 Conjunto Protector Doblado y micro seguridad DAR



### **ADVERTENCIA**

La utilización de la máquina sin el Protector de doblado podría dar lugar a un accidente.

El punto de referencia debe estar siempre posicionado para que la máquina funcione, y por ello las DAR llevan un micro para detectar el punto cero. (Ver Fig. 5-3).

El Plato de Doblado de las DAR trabajando en modo manual (no cuando trabaja con el programador) gira hasta que el micro de inversión detecta la Clavija correspondiente al color seleccionado. Este micro es el que da la orden de invertir el giro del Plato llevándolo de nuevo a la posición de referencia.

Cuando trabajamos en modo Programador el micro de inversión estará desactivado, ya que la DAR girará hasta el ángulo que el programador le indique, no haciendo caso a las Clavijas.

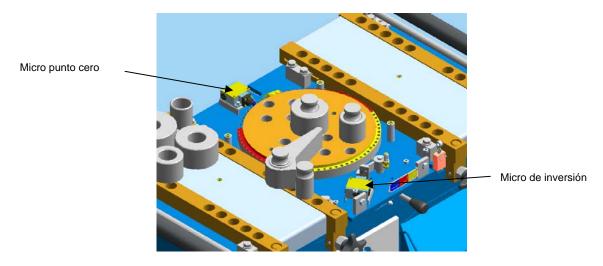


Fig. 5-3 Micro punto cero y micro de inversión



DAR SEGURIDAD pág. 51 de 109

# 5.4 Equipos de protección individual

• Utilizar guantes para desplazar el material a tratar, para evitar el riesgo de abrasiones y cortes debidos a la naturaleza de este.



• Utilizar calzado de protección contra el aplastamiento de los pies, para evitar accidentes en caso de caídas del material que se está manipulando.



• Utilizar hombreras en el caso de transportar barras de peso considerable.



# 6 MODOS DE UTILIZACIÓN PROHIBIDOS

El no respetar las siguientes normas de seguridad puede causar riesgos para los usuarios de la máquina y para las personas expuestas. Está ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO:

- Instalar la máquina de forma que pueda caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada.
- Utilizar la máquina con una iluminación insuficiente.
- Abandonar la máquina durante el trabajo.
- Queda totalmente prohibido el consumo de bebidas alcohólicas para los operarios que manejen las DAR.
- Puentear o eliminar, los mecanismos de seguridad eléctrica de la máquina.
- Usar la máquina para doblar materiales distintos a los especificados.
- Situar la máquina bajo zonas de circulación de cargas suspendidas ni en zonas de paso de maquinaria o personas.



## 7 MANTENIMIENTO

Se deben realizar inspecciones periódicas de la máquina, especialmente antes de su puesta en funcionamiento.

Con una simple observación visual se pueden detectar defectos, abolladuras, etc. que pueden provocar una disfunción durante su manejo. En caso de necesidad deben cambiarse las piezas rotas o dañadas por otras originales nuevas. Nunca quitar una pieza y continuar con el trabajo sin haberla repuesto.



### **ADVERTENCIA**

El mantenimiento sólo lo realizarán personas autorizadas. No utilice repuestos que no sean originales del fabricante, para ello consulte con dicho fabricante o con el distribuidor autorizado.



### ADVERTENCIA:

Antes de comenzar a trabajar, se deberá comprobar el sentido de giro del Plato en vacío, es decir, quitando TODOS los Bulones para evitar un posible choque.

## 7.1 Limpieza



### **ADVERTENCIA**

Para realizar una limpieza, así como cualquier tipo de operación de mantenimiento, lubricación o regulación, será necesario desconectar la máquina de todo tipo de energía.



### **ADVERTENCIA**

Utilizar siempre protecciones reglamentarias para ojos (gafas) y manos (guantes).

Es conveniente que después de cada jornada de trabajo se limpie la máquina, quitando para ello las defensas centrales.

### 7.2 Lubricación

Mensualmente, deberá engrasarse el eje del plato, por medio de una bomba de engrase aplicada en el engrasador (ver Fig. 7-1), además deberán ser engrasadas las guías y los husillos de las reglas desplazables. La grasa a emplear será de buena calidad, del tipo 2.

■ email@alba.es www.alba.es **CLB** 

Si la máquina va a estar durante algún tiempo parada, es conveniente engrasar los orificios del plato de doblado y las reglas, para protegerlos contra la corrosión.

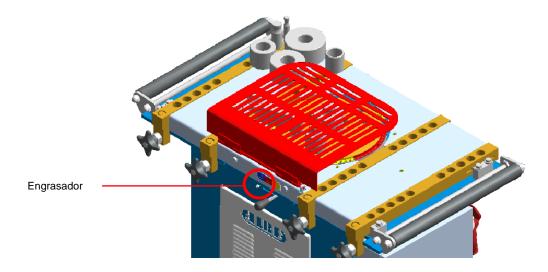


Fig. 7-1 Engrasador

# 7.3 Engrase y mantenimiento de los reductores

Las DAR llevan un motorreductor con freno. El reductor es lubricado mediante grasa, suministrándose ya en condiciones de funcionamiento.

La grasa debe ser de calidad especial para engranajes, con unas condiciones de servicio y temperatura normales, es decir desde -10°C a 40°C. Fuera de estas condiciones, se utilizará un tipo distinto de grasa, adecuada a cada caso específico, la cual será aconsejada por las distintas firmas productoras.

	VERKOL	EPX-0
GRASAS PARA REDUCTORES DE LOS MODELOS:		
DAR 35 / DAR 35E / DAR 35EP	CEPSA	Arga EP-400
DAR 45 / DAR 45S / DAR 45P	SHELL	Alvania GL 00
DAR 55 / DAR 55P		
DAIX 33 / DAIX 33F	B.P.	Energrase LS-EP

	GRASA (kg)
DAR 35 DAR 35E DAR 35EP	8.5
DAR 45 DAR 45S DAR 45 P	17
DAR 55 DAR 55P	37



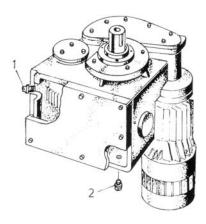


Fig. 7-2 Engrase del reductor DAR 45, DAR45P, DAR 55, DAR55P

#### 7.4 Ajuste del entrehierro

El disco de freno está sometido a un desgaste en los discos de fricción, lo cual ocasiona que el valor del entrehierro aumente.

Cuando la máquina no frene en el Tope de Parada se deberá regular el entrehierro del motor.

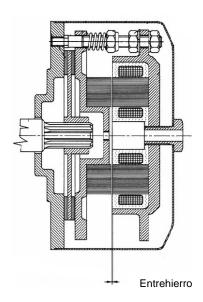


Fig. 7-3 Entrehierro

Se deberá proceder al ajuste del entrehierro cuando su valor máximo alcance 0,6 mm.

El valor normal para el entrehierro será de 0,3 mm. Este valor es orientativo y deberá consultarse en la página del fabricante del reductor.



# **AUTEK MAQUINARIA 5392 7077**

**DAR MANTENIMIENTO** pág. 56 de 109

#### 7.5 Mantenimiento del circuito eléctrico

El sistema eléctrico de mando no precisa de más mantenimiento que mantenerlo limpio y seco.

Si dicho sistema resulta dañado por golpes no será manipulado, sino que deberá ser sustituido por otro nuevo original.

**(+34)** 944 71 16 00 ₼ (+34) 944 53 17 54 ■ email@alba.es www.alba.es **AUTEK MAQUINARIA 5392** 

# **AUTEK MAQUINARIA 5392 7077**

**ALMACENAMIENTO DAR** pág. 57 de 109

#### 8 **ALMACENAMIENTO**

Es necesario guardar la máquina en un lugar protegido de las inclemencias del tiempo, donde no pueda ser utilizada por personal no autorizado.

Para alargar la vida útil de la máquina es necesario limpiarla y guardarla a cubierto después de la jornada de trabajo.

La limpieza de la mesa debe llevarse a cabo con el motor parado y el cable de alimentación desconectado. Nunca emplear agua a presión, usar trapos húmedos.

No dejar la máquina en suspensión del gancho de una grúa durante los periodos de inactividad.



**(+34)** 944 71 16 00

■ email@alba.es

### **DESACTIVACIÓN DE LA MÁQUINA** 9

Una vez alcanzado el final de la vida técnica y operativa de la máquina, la máquina tiene que ser desactivada. La puesta fuera de servicio tiene que permitir la reutilización de las materias primas de las que está constituida.

Para desactivar la máquina sin riesgos restantes seguir este procedimiento:

Apagar la máquina.

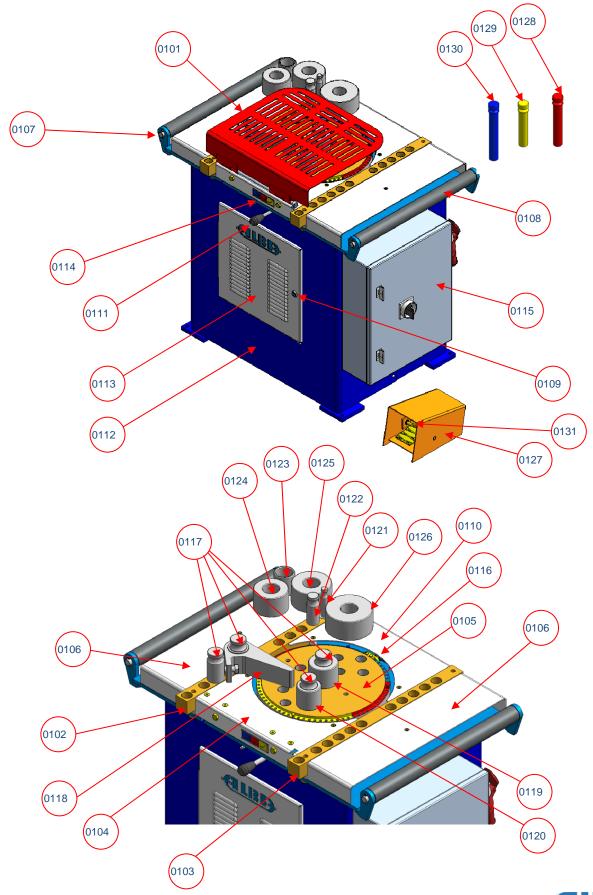
**DAR** 

- Desconectar la toma de alimentación.
- Vaciar el aceite de lubricado. Recoger el aceite desde el Tapón de Vaciado que lleva en la parte inferior del cárter, en un contenedor adecuado.
- Cortar el enchufe del cable de alimentación.
- Eliminar la máquina en centro autorizado para la recogida de los residuos



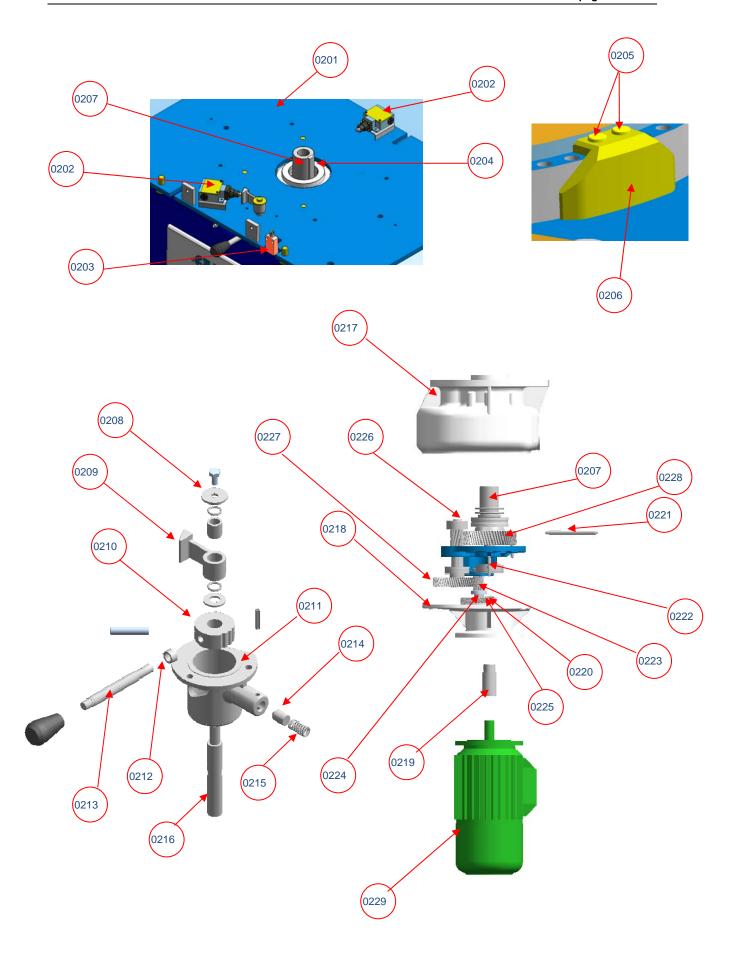
# 10 LISTA DE REPUESTOS

## 10.1 DAR- 35S / DAR-45S



Número	Referencia		Denominación
Numero	DAR-35S DAR-45S		Denominación
0101	045.0080	072.0065	Conjunto protector doblado
0102	045.0067	072.0070	Regla izquierda
0103	045.0012	072.0070	Regla derecha
0104	045.0081	072.0046	Conjunto defensa central anterior
0105	045.0062-1	072.0071	Plato de doblado
0106	045.0019	072.0015	Conjunto defensa lateral
0107	045.0	0010	Eje rodillo
0108	045.0	0009	Conjunto rodillo
0109	045.00	02201	Cerradura con llave
0110	045.0082	072.0047	Conjunto defensa central posterior
0111	045.0025		Cuerpo selector de ángulos
0112	045.0093	072.0057	Conjunto bastidor
0113	045.0	022-1	Conjunto puerta frontal
0114	045.0	0050	Placa selección ángulos
0115	045.0	0100	Maniobra eléctrica (2 reglas)
0113		054.0061	Maniobra eléctrica
0116	-	072.0035	Casquillo de ø150
0117	045.0042	072.0028	Bulón ø48
0118	045.0083	072.0049	Conjunto escuadra DAR35
0119	045.0045	072.0031	Casquillo de ø85
0120	045.0044	072.0030	Casquillo de ø70
0121	045.0040	072.0026	Bulón ø20
0122	045.0041	072.0027	Bulón ø35
0123	045.0043	072.0029	Casquillo de ø60
0124	045.0046	072.0032	Casquillo de ø100
0125	045.0047	072.0033	Casquillo de ø115
0126	045.0048	072.0034	Casquillo de ø135
0127	045.0	0084	Conjunto pedal recto
0128	045.0037	072.0024	Clavija media roja
0129	045.0038	072.0023	Clavija corta amarilla
0130	045.0039	072.0025	Clavija larga azul
0131	045.0	0091	Resorte del pedal
0132			Micro pedal





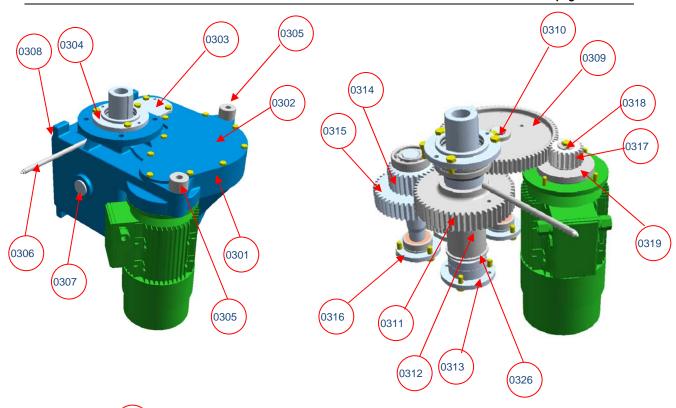


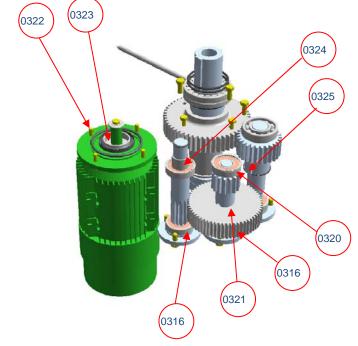
Número	Referencia		Denominación
Numero	DAR-35S	DAR-45S	Denominación
0201	045.0004-1	072.8009	Conjunto chapa encimera
0202			Micro XCK-M102
0203			Micro
0204	045.0318	072.0121/1	Chaveta del plato
0205	045.0070	072.0052	Tope de parada largo
0205	-	072.0051	Tope de parada corto
0206	045	.0059	Clavija tope parada libre
0207	045.0313/1	072.8006	Eje del plato
0208	045.0034		Arandela
0209	045	.0028	Tope del selector
0210	045	.0031	Anillo del selector
0211	045	.0025	Cuerpo del selector
0212	045.0026		Casquillo selector de ángulos
0213	045	0023	Palanca
0214	045	.0032	Posicionador selector ángulos
0215	CRM	30.37	Resorte comprimido
0216	045	.0029	Eje del selector
0217	045.0304		Cuerpo mecanizado reductor
0218	045.0341		Soporte intermedio mecanizado reductor
0219	045.0344		Acoplamiento piñón-motor
0220	045.0343		Piñón motor cilíndrico
0221	045.0014		Tubo de engrase
0222	045.0316		Arandela de distancia
0223	045.0309		Eje de piñón II
0224	045.0314		Casquillo de distancia
0225	045.0308		Rueda dentada
0226	045.0311		Eje de piñón III
0227	045.0310		Rueda dentada II
0228	045.0312		Rueda dentada
	045.0135	072.8111	Motor freno 230/400V 50Hz
0229	045.0137		Motor freno 220/440V 60Hz
		072.0151	Motor freno 230/400V 50Hz (2 reglas)



**AUTEK MAQUINARIA 5392 7077** 

DAR REPUESTOS MECÁNICOS pág. 63 de 109



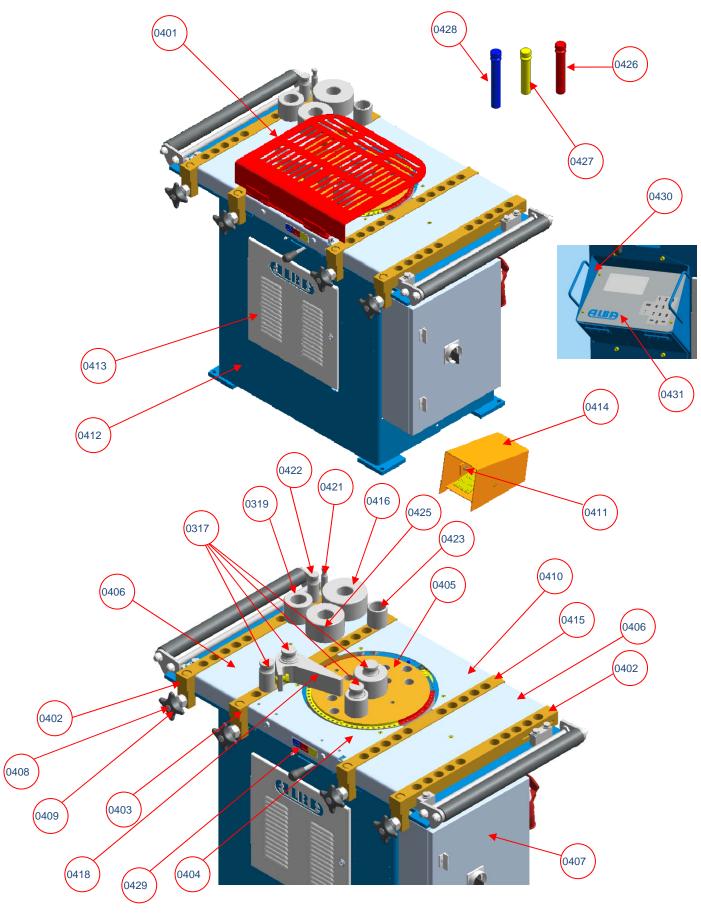




Número	Referencia		Denominación
DAR-35S		DAR-45S	Denominación
0301		072.0111	Cuerpo reductor
0302		045.0126	Tapa superior reductor
0303		045.0128	Тара
0304		072.0120	Tapa superior
0305		072.0144	Suplemento
0306		072.0145	Tubo de engrase
0307		072.8008	Tapon
0308		045.0127	Tapa lateral
0309		045.0123	Rueda dentada
0310		072.0112	Eje piñón 2
0311		072.8007A	Rueda dentada eje plato
0312		072.8005	Contrete eje plato
0313		072.8004	Tapa inferior
0314		072.8003A	Eje piñón 4
0315		072.0115-1	Rueda dentada 3
0316		CRM30.7	Тара
0317		072.0149	Piñón motor
0318		045.0121	Arandela eje motor
0319		072.0150	Junta reductor
0320		072.0114-1	Eje piñón 3
0321		072.0113	Rueda secundaria
0322		045.0122	Esparrago
0323		054.0217	Refuerzo piñón reductor
0324		045.0125	Contrete
0325		072.8002	Chaveta eje piñón 4
0326		072.0127	Contrete



# 10.2 DAR 35-E/35-EP





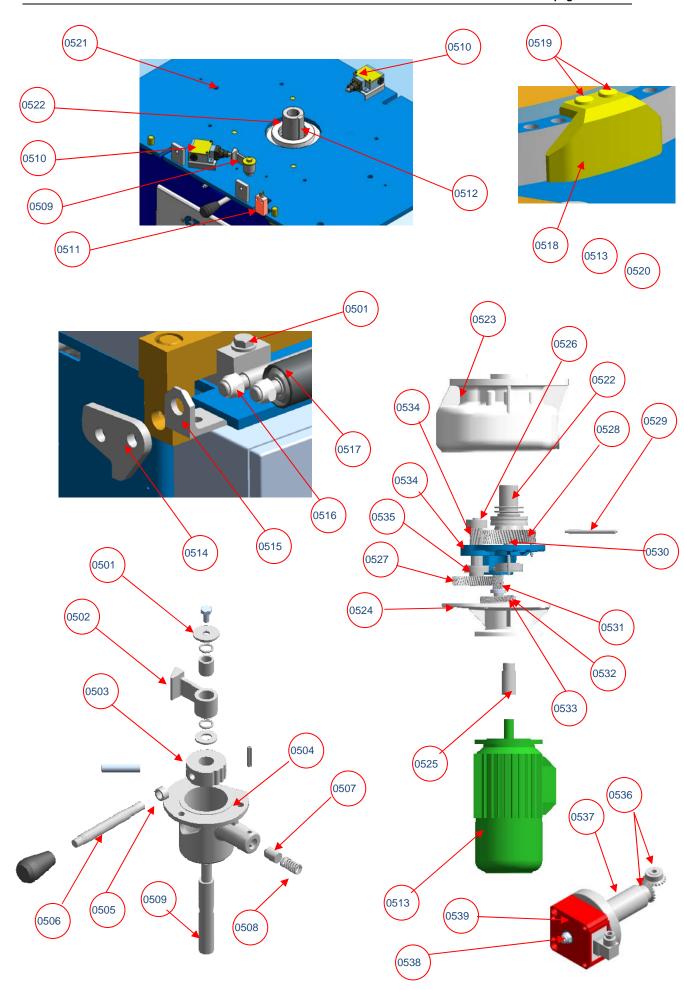
**DAR** 

# REPUESTOS MECÁNICOS

Número	Referencia		Denominación
	DAR-35E	DAR-35EP	Denominación
0401	045.0080		Conjunto protector doblado
0402	048.0016		Conjunto regla lateral
0403	048.0008		Conjunto regla central izquierda
0404	045.0081		Conjunto defensa central anterior
0405	045.0062-1		Plato de doblado
0406	045.0019		Conjunto defensa lateral
0407	048.0019	048.1014	Maniobra eléctrica
	048.0342		Maniobra eléctrica motor 3P+N+T
		048.0343	Maniobra eléctrica "DK"
0408	048.0010		Husillo
0409	048.0012		Mango en cruz
0410	045.0082		Conjunto defensa central posterior
0411	045.0091		Resorte de pedal
0412	045.0093	048.1004	Conjunto bastidor
0413	045.00	22-1	Conjunto puerta frontal
0414	045.0084		Conjunto pedal recto
0415	048.0007		Conjunto regla central derecha
0416	045.0048		Casquillo de ø135
0417	045.0042		Bulón ø48
0418	045.0083		Conjunto escuadra DAR35
0419	045.0045		Casquillo de ø85
0420	045.0044		Casquillo de ø70
0421	045.0040		Bulón ø20
0422	045.0041		Bulón ø35
0423	045.0043		Casquillo de ø60
0424	045.0046		Casquillo de ø100
0425	045.0047		Casquillo de ø115
0426	045.0037		Clavija media roja
0427	045.0038		Clavija corta amarilla
0428	045.0039		Clavija larga azul
0429	045.0050		Placa selección de ángulos
0430		048.1002	Caja programador
0431		048.1003	programador



DAR REPUESTOS MECÁNICOS pág. 67 de 109



**(+34)** 944 71 16 00

₼ (+34) 944 53 17 54

■ email@alba.es

www.alba.es



Número	Referencia		Denominación
	DAR-35E	DAR-35EP	
0501	045.0	0034	Arandela
0502	045.0028		Tope del selector
0503	045.0031		Anillo del selector
0504	045.0025		Cuerpo del selector
0505	045.0026		Casquillo selector de ángulos
0506	045.0023		Palanca
0507	045.0032		Posicionador selector ángulos
0508	CRM30.37		Resorte comprimido
0509	045.0029		Eje del selector
0510			Micro XCK-M102
0511			Micro
0512	045.0318		Chaveta del plato
0540	048.0020		Motor freno 230/400V-50Hz 220/440V-60Hz
0513	048.0020SA		Motor freno 230/400V-50Hz 220/440V-60Hz (SA
0514	048.0	0003	Soporte de rodillos
0515	048.0005		Soporte de giro
0516	048.0006		Eje de giro
0517	045.0009		Conjunto rodillo
0540	045.0070		Tope de parada corto reforzado
0518		048.0026	Tope de parada largo reforzado
0519	045.0	059	Clavija tope parada libre
0520	048.0014		Soporte de regla
0521	048.0202-1		Conjunto chapa encimera
0522	045.0313/1	048.1007	Eje del plato
0523	045.0304	048.1006	Cuerpo mecanizado reductor
0524	045.0341		Soporte intermedio mecanizado reductor
0525	045.0344		Acoplamiento piñón-reductor
0526	045.0311		Eje piñón 3
0527	045.0310		Rueda dentada 2
0528	045.0312		Rueda dentada 3
0529	045.0014		Tubo de engrase
0530	045.0316		Arandela de distancia



# AUTEK MAQUINARIA 5392 7077 REPUESTOS MECÁNICOS pág. 69 de 4

pág. 69 de 109

**DAR** 

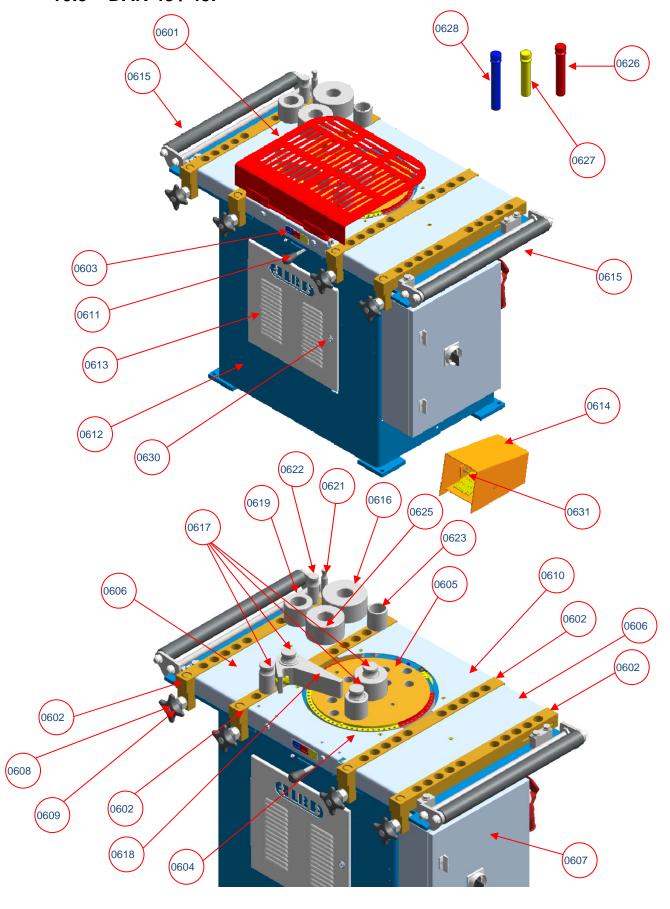
Número	Refe	rencia	Denominación	
	DAR-35E	DAR-35EP		
0531	045.	0309	Eje piñón 2	
0532	048.	0341	Piñón motor cilíndrico	
0533	048.0308		Rueda dentada 1	
0534	045.0315		Casquillo de distancia	
0535	045.0314		Casquillo de distancia	
0536	048.1011		Piñón cónico encoder	
0537	048.1008		Soporte eje piñón cónico	
0538	048.1009		Eje del piñón cónico	
0539		054.1042	Conjunto encoder hohner	

www.alba.es

**(+34)** 944 71 16 00

**(+34)** 944 53 17 54

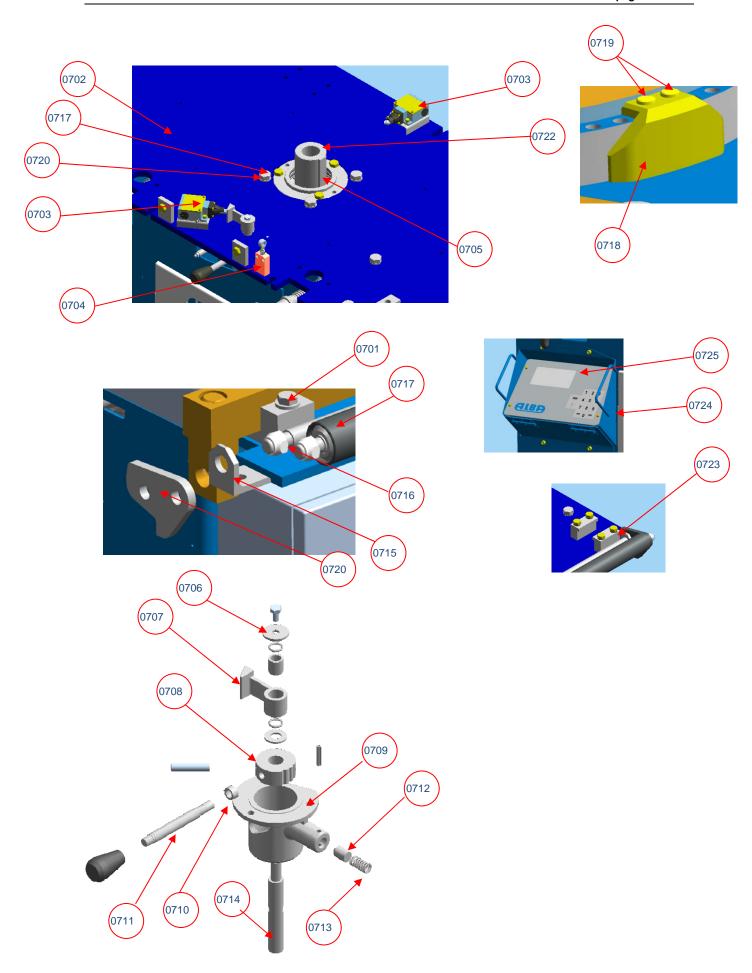
### 10.3 DAR 45 / 45P





nero	Refe	rencia	Denominación
	DAR-45	DAR-45P	Denomination
01	072	.0065	Conjunto protector doblado
02	072	.0070	Conjunto regla
03	045	.0050	Placa selección ángulos
04	072	.0046	Conjunto defensa central anterior
05	072	.0071	Plato de doblado
06	072	.0015	Conjunto defensa lateral
07	045.0100	072.1124	Maniobra eléctrica
808	072	.0010	Husillo
09	048	.0012	Mango en cruz
10	072	.0047	Conjunto defensa central posterior
11	045	.0025	Conjunto selector de ángulos
12	072.0057	072.1126	Conjunto bastidor
13	045.0	0022-1	Conjunto puerta frontal
14	045	.0084	Conjunto pedal recto
15	045	.0009	Conjunto rodillo
16	072.0034		Casquillo de ø135
17	072	.0028	Bulón ø48
18	072.0049		Conjunto escuadra DAR35
19	072.0031		Casquillo de ø85
20	072.0030		Casquillo de ø70
21	072.0026		Bulón ø20
22	072	.0027	Bulón ø35
23	072	.0029	Casquillo de ø60
24	072	.0032	Casquillo de ø100
25	072	.0033	Casquillo de ø115
26	072	.0024	Clavija media roja
27	072	.0023	Clavija corta amarilla
28	072	.0025	Clavija larga azul
29	072	.0035	Casquillo de ø150
30	045.0	002201	Cerradura con llave
31	045	.0091	Resorte pedal
32			Micro pedal

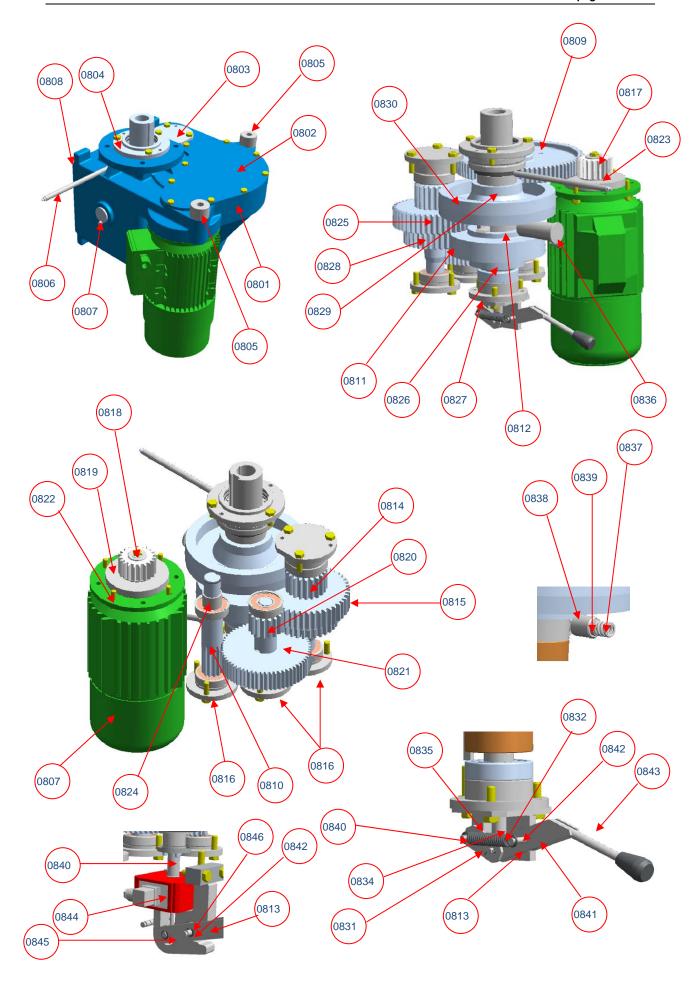






Número	Refer	encia	Denominación
Numero	DAR-45	DAR-45P	Denominación
0701	072.	0011	Soporte de regla
0702	072.	0072	Conjunto chapa encimera
0703			Micro XCK-M102
0704			Micro
0705	072.0	121-1	Chaveta del plato
0706	045.0	0034	Arandela
0707	045.	0028	Tope del selector
0708	045.0	0031	Anillo del selector
0709	045.0	0025	Cuerpo del selector
0710	045.	0026	Casquillo selector de ángulos
0711	045.0	0023	Palanca
0712	045.	0032	Posicionador selector ángulos
0713	CRM	30.37	Resorte comprimido
0714	045.	0029	Eje del selector
0715	048.	0005	Soporte de giro
0716	048.	0006	Eje de giro
0717	072.0	0147	Tornillo de ajuste
0718	072.0	0052	Tope de parada largo
0/16	072.0	0051	Tope de parada corto
0719	045.0	0059	Clavija tope parada libre
0720	072.0	0013	Soporte de rodillos
0722	072.0119	072.1115	Eje del plato
0723	048.	0013	Soporte trasero de regla
0724	-	048.1002	Conjunto caja programador
0725	- 048.1003		Conjunto programador





Número	Refe	rencia	Denominación
Numero	DAR-45	DAR-45P	Denomination
0801	072	.0111	Cuerpo reductor
0802	045.	.0126	Tapa superior reductor
0803	045.	.0128	Тара
0804	072.	.0120	Tapa superior
0805	072.	.0144	Suplemento
0806	072.	.0145	Tubo de engrase
0807	072.	.0151	Motor freno 230/400V-50Hz
0007	072.	.0153	Motor freno 220/440V-60Hz (EXP)
0808	045.	.0127	Tapa lateral
0809	045.	.0123	Rueda dentada
0810	072.	.0112	Eje piñón 2
0811	072.	.0123	Rueda dentada V.R.
0812	072.0126	072.1116	Chaveta desplazable
0813	072.0131C	072.1121	Conjunto soporte palanca
0814	072	.0116	Eje piñón 4
0815	072.0	)115-1	Rueda dentada 3
0816	CRN	/I30.7	Тара
0817	072.	.0149	Piñón motor
0818	045.	.0121	Arandela eje motor
0819	072.	.0150	Junta reductor
0820	072.0	0114-1	Eje piñón 3
0821	072.	.0113	Rueda secundaria
0822	045.	.0122	Esparrago
0823	054.	.0217	Refuerzo piñón reductor
0824	045.	.0125	Contrete
0825	072.0	)117-1	Chaveta eje piñón 4
0826	072.	.0127	Contrete
0827	072.0129	072.1118	Tapa inferior
0828	072	.0118	Rueda dentada 4
0829	072.	.0124	Casquillo ruedas almendas
0830	072.	0122	Rueda dentada V.L.
0831	072.0138		Biela palanca de cambio
0832	034	.0017	Resorte

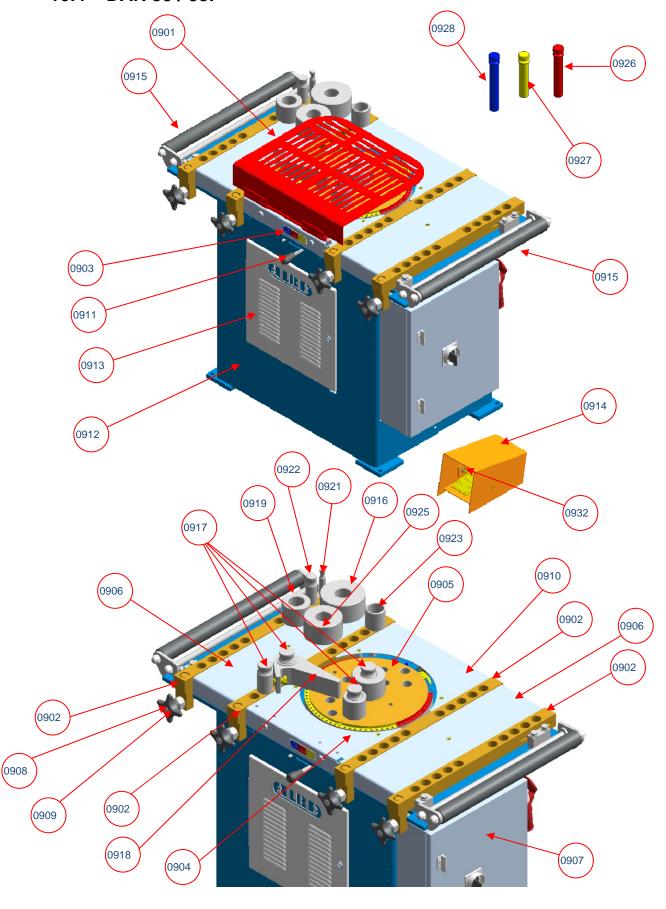


pág.	76	de	109

Número	Refe	rencia	Denominación	
14dilloro	DAR-45	DAR-45P	Denomination	
0833		072.1119	Eje del encoder	
0834	072.0128	072.1117	Eje deslizador	
0835	072.0133C		Conjunto soporte bielas	
0836	072	.0140	Soporte tope posicionador	
0837	072	.0141	Resorte tope posicionador	
0838	072	.0135	Casquillo tope posicionador	
0839	072.0139		Tope posicionador chaveta	
0840	072.0137		Bulón palanca de cambio	
0841	072.0134		Casquillo palanca de cambio	
0842	072.0136	054.1026	Bulón de resortes	
0843	072.0143C	072.1123C	Conjunto palanca de cambio	
0844		054.1042	Conjunto encoder hohner	
0845		054.1027	Cruceta de cambio	
0846	054.1028		Roldana de cambio	



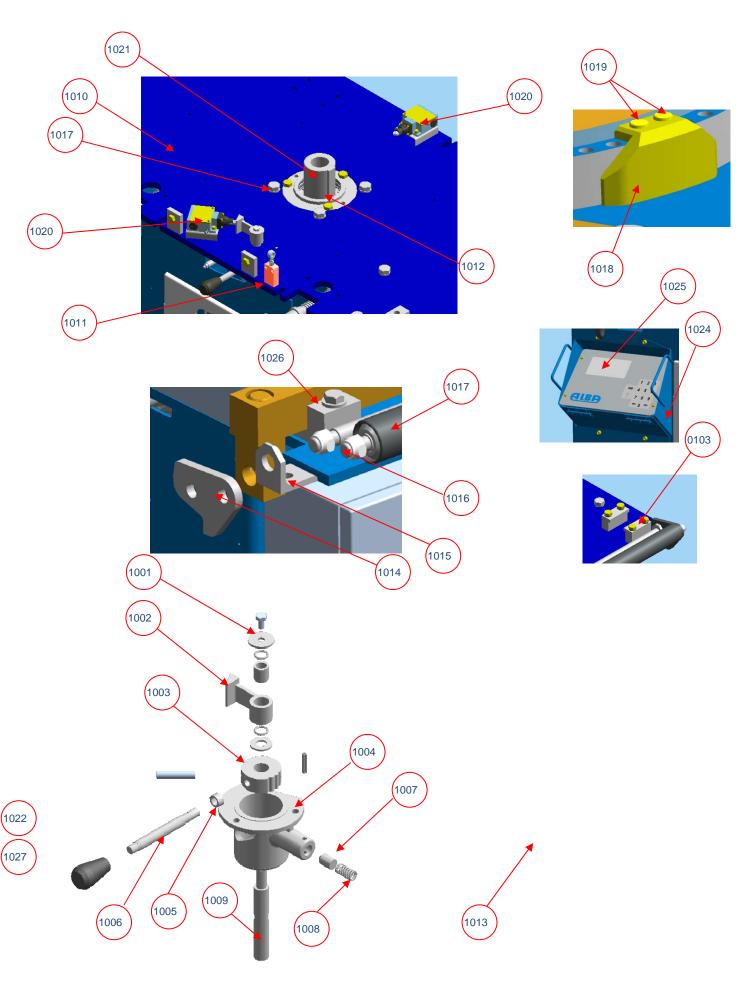
### 10.4 DAR 55 / 55P





Número	Refe	encia	Denominación
Trumero	DAR-55	DAR-55P	Denominación
0901	072.	0065	Conjunto protector doblado
0902	054.	0070	Conjunto regla lateral
0903	045.	0050	Placa selección ángulos
0904	054.	0076	Conjunto defensa central anterior
0905	054.	0101	Plato de doblado
0906	054.	0077	Conjunto defensa lateral
0907	054.0061	054.1044	Maniobra eléctrica 50Hz
0908	072.	0010	Husillo
0909	048.	0012	Mango en cruz
0910	054.	0050	Conjunto defensa central posterior
0911	045.	0025	Conjunto selector de ángulos
0912	054.0001	054.1031	Conjunto bastidor
0913	045.0	022-1	Conjunto puerta frontal
0914	045.	0084	Conjunto pedal recto
0915	054.	0012	Conjunto rodillo
0916	072.0034		Casquillo de ø135
0917	054.0041		Bulón ø48
0918	054.	0044	Conjunto escuadra DAR35
0919	072.	0031	Casquillo de ø85
0920	072.	0030	Casquillo de ø70
0921	054.	0039	Bulón ø20
0922	054.	0040	Bulón ø35
0923	072.	0029	Casquillo de ø60
0924	072.	0032	Casquillo de ø100
0925	072.	0033	Casquillo de ø115
0926	054.	0032	Clavija media roja
0927	054.	0031	Clavija corta amarilla
0928	054.	0033	Clavija larga azul
0929	072.0035		Casquillo de ø150
0930	054.	0071	Conj. regla central izda
0931	054.	0072	Conj. regla central dcha
0932	045.	0091	Resorte de pedal
0933			Micro pedal

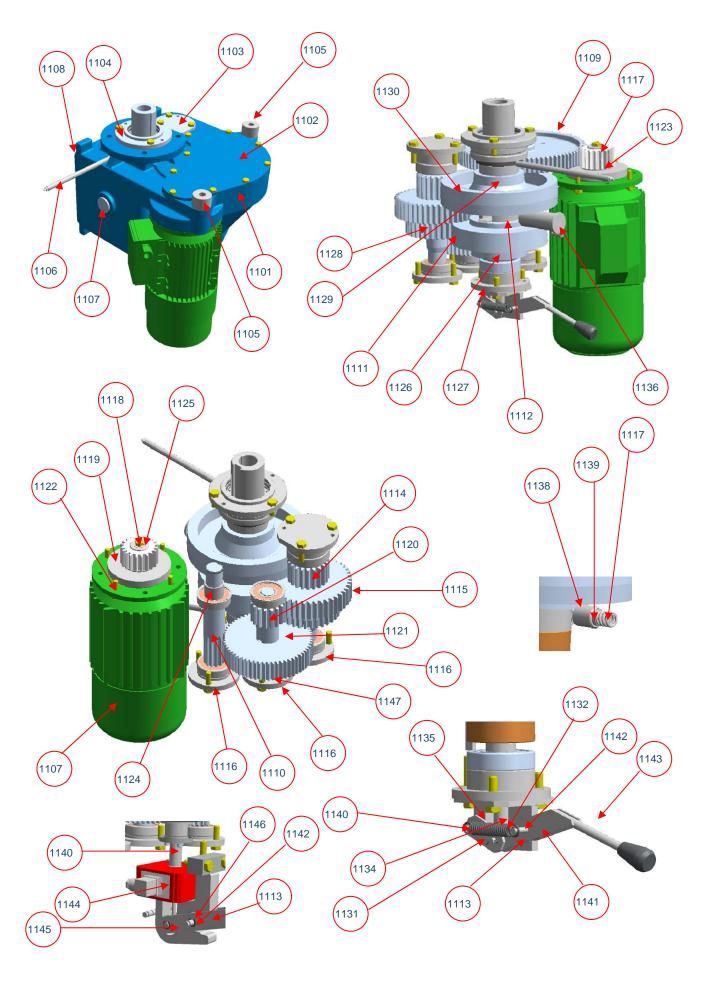




**GIBD** 

Número	Refer	encia	Denominación
Numero	DAR-55	DAR-55P	Denominación
1001	045.	0034	Arandela
1002	045.	0028	Tope del selector
1003	045.	0031	Anillo del selector
1004	045.	0025	Cuerpo del selector
1005	045.	0026	Casquillo selector de ángulos
1006	045.	0023	Palanca
1007	045.	0032	Posicionador selector ángulos
1008	CRM	30.37	Resorte comprimido
1009	045.	0029	Eje del selector
1010	054.	0075	Conjunto chapa encimera
1011			Micro
1012	054.0	228/1	Chaveta del plato
1014	072.	0013	Soporte de rodillos
1015	048.	0005	Soporte de giro
1016	054.	0013	Eje de giro
1017	054.	0202	Tornillo de ajuste
1018	054.	0052	Tope de parada largo
1010	054.	0051	Tope de parada corto
1019	045.	0059	Clavija tope parada libre
1020			Micro XCK-M102
1021	054.0204	054.1015	Eje del plato
1022	054.	0017	Chaveta de regla
1023	054.	0019	Soporte trasero de regla
1024	-	048.1002	Conjunto caja programador
1025	-	048.1003	Conjunto programador
1026	054.	0015	Soporte reglas laterales
1027	054.0	016/1	Soporte reglas centrales





Número	Refe	rencia	Denominación
Numero	DAR-55	DAR-55P	Denomination
1101	054.	0201	Cuerpo reductor
1102	054.	0220	Tapa superior reductor
1103	054.	0223	Тара
1104	054.	0205	Tapa superior
1105	054.	0232	Suplemento
1106	054.0	203-1	Tubo de engrase
1107	054.	0234	Motor freno 230/400V 50Hz
1107	054.	0236	Motor freno 220/440 60Hz
1108	054.	0219	Tapa lateral
1109	054.	0213	Rueda dentada
1110	054.	0214	Piñón primario
1111	054.	0207	Rueda dentada V.R.
1112	054.0209	054.1016	Chaveta desplazable
1113	072.0142	054.1029	Palanca
1114	054.	0211	Eje piñón 4
1115	CRM4	0.12/1	Rueda dentada 3
1116	CRM	140.7	Тара
1117	054.	0216	Piñón motor
1118	054.	0224	Arandela de cierre
1119	054.0218		Junta reductor
1120	CRM	40.8/1	Eje piñón 3
1121	054.	0230	Rueda secundaria
1123	054.	0217	Refuerzo piñón reductor
1124	054.	0215	Contrete
1125	054.	0227	Arandela de solapas
1126	054.	0210	Contrete
1127	054.0222		Tapa inferior
1128	054.	0212	Rueda dentada 4
1129	054.0208		Contrete
1130	054.	0206	Rueda dentada V.L.
1131	072.0138		Biela palanca de cambio
1132	034.	0017	Resorte
1133		054.1021	Eje del encoder



pág. 83 de 109

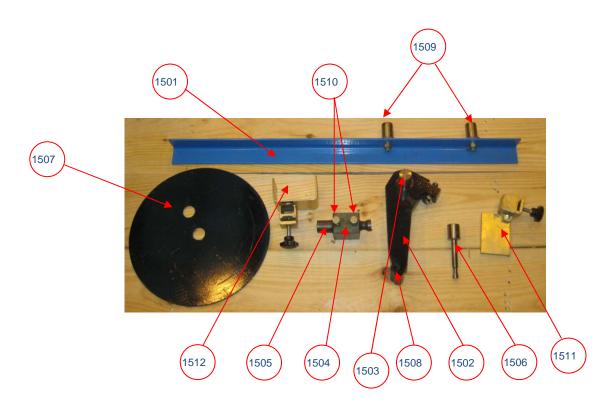
### REPUESTOS MECÁNICOS

Número	Refe	rencia	Denominación
rumoro	DAR-55	DAR-55P	2 Sherrim addern
1134	054.0221	054.1017	Eje deslizador
1135	054.0226		Conjunto soporte bielas
1136	054.	.0229	Soporte tope posicionador
1137	072.	.0141	Resorte tope posicionador
1138	072.	.0135	Casquillo tope posicionador
1139	072.	.0139	Tope posicionador chaveta
1140	072.0137		Bulón palanca de cambio
1141	072.0134		Casquillo palanca de cambio
1142	072.0136	054.1026	Bulón de resortes
1143	072.0143	078.1004	Varilla palanca de cambio
1144		054.1042	Conjunto encoder hohner
1145		054.1027	Cruceta de cambio
1146		054.1028	Roldana de cambio
1147	054.0231		Distanciador
1148			



### 10.5 Dispositivos especiales

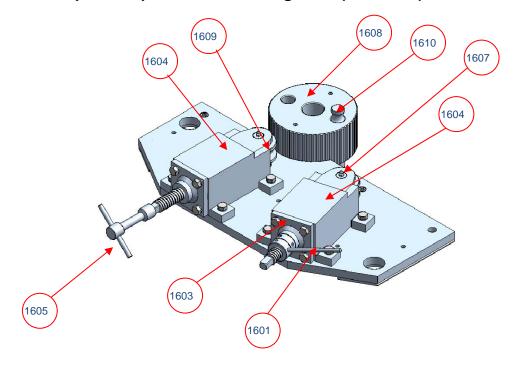
### 10.5.1 Dispositivo Estribos Poligonales

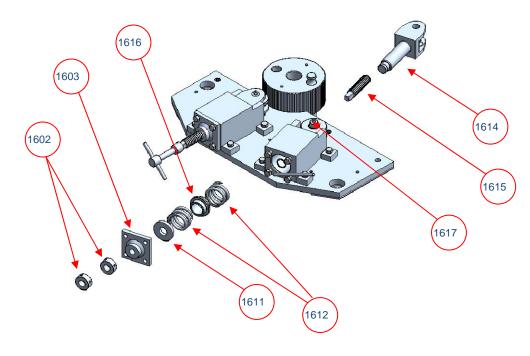


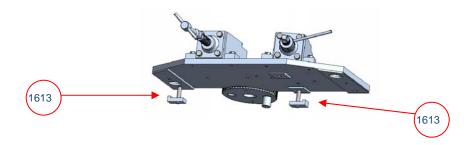
Número		Ref	Denominación		
ramore	DAR35S DAR35E/35EP		DAR45/45P	DAR55/55P	Donominación
1500	045.5	048.5	054.5	072.5	DVO. CURVAR VARILLA GRUESA
1501	045.5001/1	048.5003/1	054.5010/1	072.5011/1	Regla/angular
1502	045	5.5002	054.5001	072.5001	Escuadra
1503	045	5.5004	054.5003	072.5003	Bulón de escuadra
1504	045.5005		054.5004	072.5004	Tope regulable
1505	045.5006		054.5005	072.5005	Bulón de tope regulable
1506	045.5007		054.5006	072.5006	Bulón de 14
1507	045.5008		054.5008	072.5009	Chapa protección plato
1508		045	Bulón escuadra		
1509	048.5002/1		054.5011/1	072.5012/1	Bulón
1510		048	Tornillo		
1511	057.0018/1				Conj. Tope abatible
1512		057	7.4511		Conj. Tope fijo

**ALBD** 

### 10.5.2 Dispositivo para curvar varilla gruesa (ø10 a ø32)



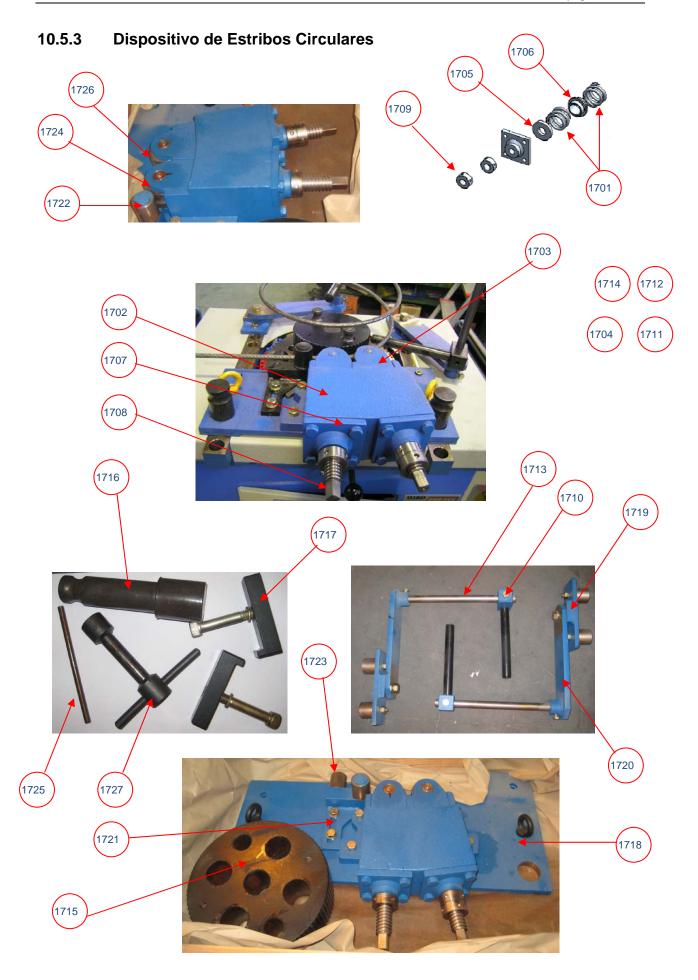






Número		Ref	Denominación		
Numero	DAR35S	DAR35E/35EP	DAR45/45P	DAR55/55P	Denominación
1600	045.4	048.4	072.4	054.4	DVO. CURVAR VARILLA GRUESA
1601		048	8.6020		Varilla
1602		04	5.6009		Contratuerca
1603		04	5.6007		Tapa soporte husillo
1604		048	8.4011		Soporte guia
1605		DGLO	DPS7471		Llave GLOPSEIN74 17x17
1606	045.4001	048.4001	072.4001/1	054.4001/1	Chapa base
1607		DEN	IGRA10		Engrasador recto debola ø10
1608	04	8.4005	072.4005	054.4005	Horma central
1609		048	8.4007		Rodillo de presión canal 25
1610	048	3.4006	072.0027	054.0040	Bulón ø30(DAR35)/ø35(DAR45-55
1611		04	5.6005		Anillo tope muelle
1612		006	.0027/1		Muelle
1613	04	8.4008	072.4008	054.4008	Grapa
1614		04	Soporte en horquilla		
1615		04	Husillo		
1616		04	Anillo unión muelles		
1617		04	5.6004		Bulón eje

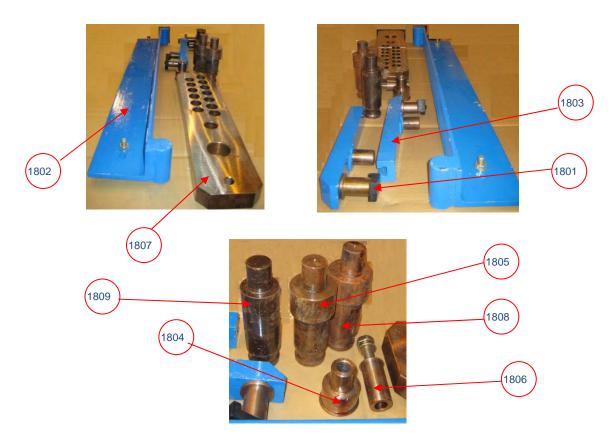




Número	Referencia				Denominación
Numero	DAR35S	DAR35E/35EP	DAR45/45P	DAR55/55P	Denominación
1700	045.6	048.6	072.6	054.6	DVO. ESPIRALES
1701		006	.0027/1		Muelle
1702		04	5.6002		Soporte guía
1703		04	5.6003		Soporte horquilla
1704		04	5.6004		Eje rodillos
1705		04	5.6005		Anillo tope muelle
1706		04	Anillo unión muelles		
1707	045.6007				Tapa soporte husillo
1708		04	5.6008		Husillo
1709		045.6009			Contratuerca
1710		04	5.6010		Soporte
1711	045.6011			Rodillo de entrada	
1712	045.6012			Rodillo de paso y apoyo	
1713		045.6014			Barra fijación
1714		04	5.6015		Eje
1715	048	3.4005	072.4005	054.4005	Horma central
1716	048	3.4006	072.0027	054.0040	Bulón ø30(DAR35)/ø35(DAR45-5
1717	048	3.4008	072.4008	054.4008	Tuerca fija
1718	048	3.6002	072.6002	054.6002/1	Placa mecanizada
1719	048	3.6006	072.6006	054.6006	Base del soporte
1720	048.6008				Brazo
1721	048.6013/1			Sufridera	
1722	048.6016			Bulón	
1723	048.6017			Bulón	
1724	048.6018			Rodillo presión canal 12	
1725	048.6020			Varilla	
1726	048.6021			Rodillo de presión liso	
1727		DGLO	DPS7417		Llave glopsein74 17x17

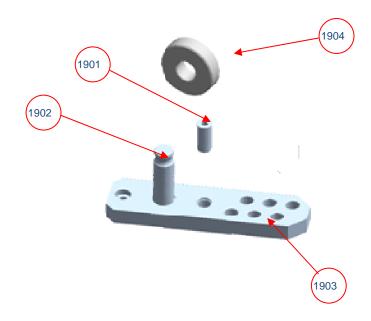


#### 10.5.4 Dispositivo dobladuras dobles largas



Número	Denominación					
	DAR35E/35EP	DAR45/45P	DAR55/55P			
1800	048.7	072.7	054.7	DVO. DOBLADURAS DOBLES LARGAS		
1801	048.4008	072.7006	054.7006	Tuerca fija		
1802	048.7002	072.7007	054.7007	Conjunto regleta		
1803	048.7006	072.7011	054.7011	Suplemento de regla		
1804	048.7009	072.7003	054.7003	Casquillo/taco de amarre		
1805	048.7010	072.7016	054.7014	Bulón de regla de 48		
1806	048.7012	072.7014	DAR50.1-15	Bulón de arrastre		
1807	048.7013	072.7002	054.7002	Brazo largo		
1808	048.7014	072.7012	054.7012	Bulón centrador		
1809	048.7015	072.7013	054.7013	Bulón central de brazo		
1810	-	072.7015	DAR50.1-14	Bulón de brazo		

### 10.5.5 Dispositivo brazo corto



Número	Denominación					
	DAR35E/35EP/35S	DAR45/45P	DAR55/55P			
1900	048.71	072.71	054.71	DVO. BRAZO CORTO		
1901	048.7012	072.7014	DAR50.1-15	Bulón de arrastre		
1902	048.7015	072.7013	054.7013	Bulón central de brazo		
1903	048.7101	072.7101	054.7101	Brazo corto		
1904	048.7102			Roldana de apoyo para doblado		
1905	-	072.7015	DAR50.1-14	Bulón de brazo		



## 11 REPUESTOS ELÉCTRICOS

### 11.1 **DAR 35S, DAR45, DAR45S, DAR55**





Número			Denon	ninación
Numero	DAR35S	DAR45 / 45S	DAR55	
2001	EXCKM109	EXCK	M110	Final de carrera de pedal TEE
2002	EXB4BJ25			Selector
2003	EXB4BA42			Pulsador "Parada"
2004	EXB4BA31			Pulsador "Marcha"
2005	EXB4BV67			Piloto blanco
2006	045.0086			Placa de mandos
2007	EXB4BT42			Parada de emergencia
2008	EB202EV16A			Interruptor general BIMPLAT
2009	ELC2D1801E			Contactor inversor TEE
2010	ETR70VA			Transformador 70 VA
2011	EMAGNETT1A			Magnetotérmico TEE GB2 CB06 1x1 A
2012	E610406			Base conectora 3x16 + T
2013	E310406			Prolongador 3x16 + T
2014	ELT2SE00E			Relé de termistores TEE
2015	EMY4-48V		-48V	Relé OMRON
2016	ETSX07			Autómata programado
2017	EXCKM102			Final de carrera



#### 11.2 **DAR 35E**



Número	Denominación				
ramoro		DAR35E			
2101	EXCKM109	Final de carrera de pedal TEE			
2102	EXB4BJ25	Selector			
2103	EXB4BA42	Pulsador "Parada"			
2104	EXB4BA31	Pulsador "Marcha"			
2105	EXB4BV67	Piloto blanco			
2106	045.0086	Placa de mandos			
2107	EXB4BT42	Parada de emergencia			
2108	EB202EV16A	Interruptor general BIMPLAT			
2109	ELC2D1801E	Contactor inversor TEE			
2110	ETR70VA	Transformador 70 VA			
2111	EMAGNETT1A	Magnetotérmico TEE GB2 CB06 1x1 A			
2112	E610406	Base conectora 3x16 + T			
2113	E310406	Prolongador 3x16 + T			
2114	ELT2SE00E	Relé de termistores TEE			
2115	EMY4-48V	Relé OMRON			
2116	ETSX07	Autómata programado			
2117	EXCKM102	Final de carrera			
2118		Interruptor conmutador BIHPLAT B222			



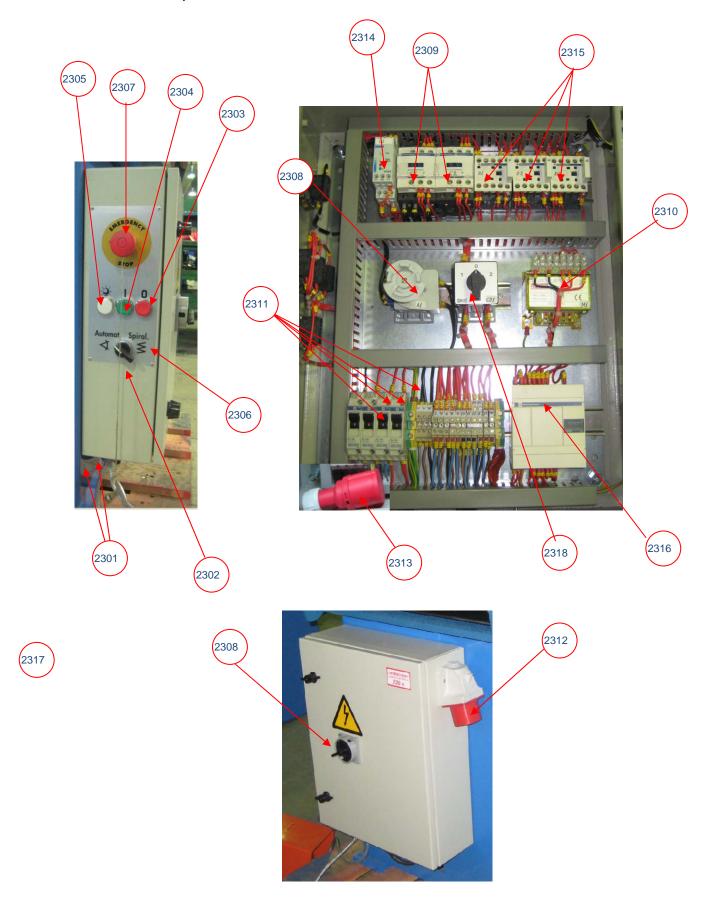
#### 11.3 **DAR 35EP**



Número	Denominación				
14amero _		DAR35EP			
2201	EXCKM109	Final de carrera de pedal TEE			
2202	EXB4BJ25	Selector			
2203	EXB4BA42	Pulsador "Parada"			
2204	EXB4BA31	Pulsador "Marcha"			
2205	EXB4BV67	Piloto blanco			
2206	045.0086	Placa de mandos			
2207	EXB4BT42	Parada de emergencia			
2208	EB202EV16A	Interruptor general BIMPLAT			
2209	ELC2D1801E	Contactor inversor TEE			
2210	ETR70VA	Transformador 70 VA			
2211	EMAGNETT1A	Magnetotérmico TEE GB2 CB06 1x1 A			
2212	E610406	Base conectora 3x16 + T			
2213	E310406	Prolongador 3x16 + T			
2214	ELT2SE00E	Relé de termistores TEE			
2215	EMY4-48V	Relé OMRON			
2216	ETSX07 Autómata programado				
2217	EXCKM102	Final de carrera			
2218		Interruptor conmutador BIHPLAT B222			
2219		Interruptor conmutador BIHPLAT B210/05			



### 11.4 **DAR 45P, DAR 55P**



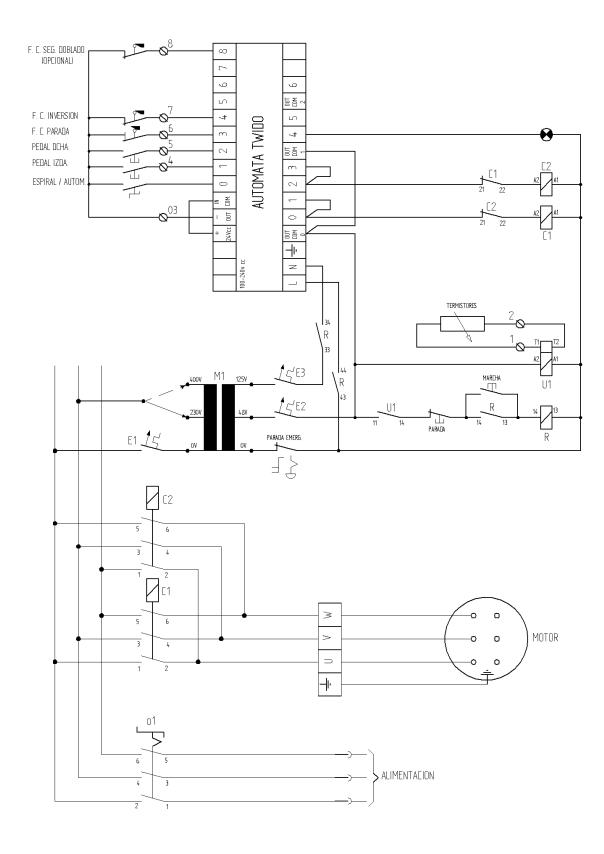


Número	Denominación					
Numero	DAR45P	DAR55P				
2301	EXCKM109		Final de carrera de pedal TEE			
2302	EXB4BJ25		Selector			
2303	EXB4BA42		Pulsador "Parada"			
2304	EXB4BA31		Pulsador "Marcha"			
2305	EXB4BV67		Piloto blanco			
2306	045.0086		Placa de mandos			
2307	EXB4BT42		Parada de emergencia			
2308	EB202EV16A		Interruptor general BIMPLAT			
2309	ELC2D1801E		Contactor inversor TEE			
2310	ETR70VA		Transformador 70 VA			
2311	EMAGNETT1A		Magnetotérmico TEE GB2 CB06 1x1 A			
2312	E610406		Base conectora 3x16 + T			
2313	E310406		Prolongador 3x16 + T			
2314	ELT2SE00E		Relé de termistores TEE			
2315	EMY4-48V		Relé OMRON			
2316	ETSX07		Autómata programado			
2317	EXCKM102		Final de carrera			
2318			Interruptor conmutador BIHPLAT B210/05			



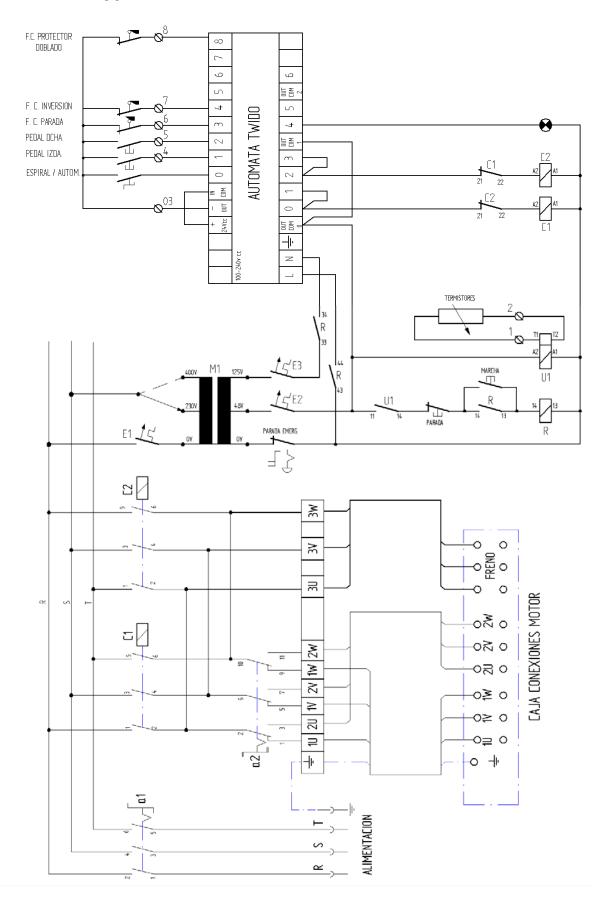
### 12 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

### 12.1 DAR 35S, DAR 45, DAR 45S, DAR 55



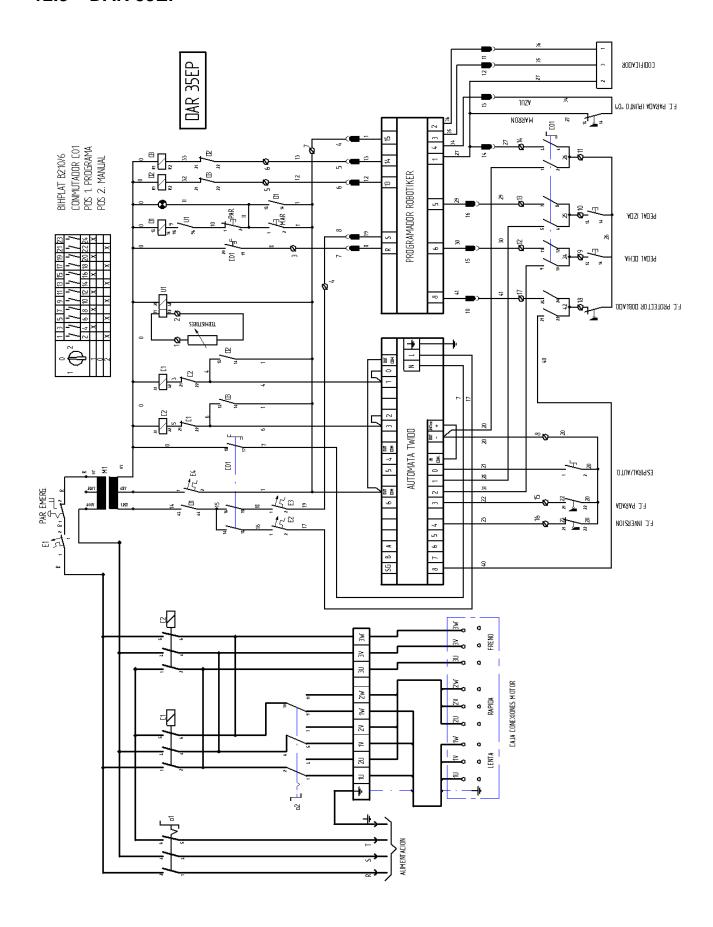


### 12.2 DAR 35E



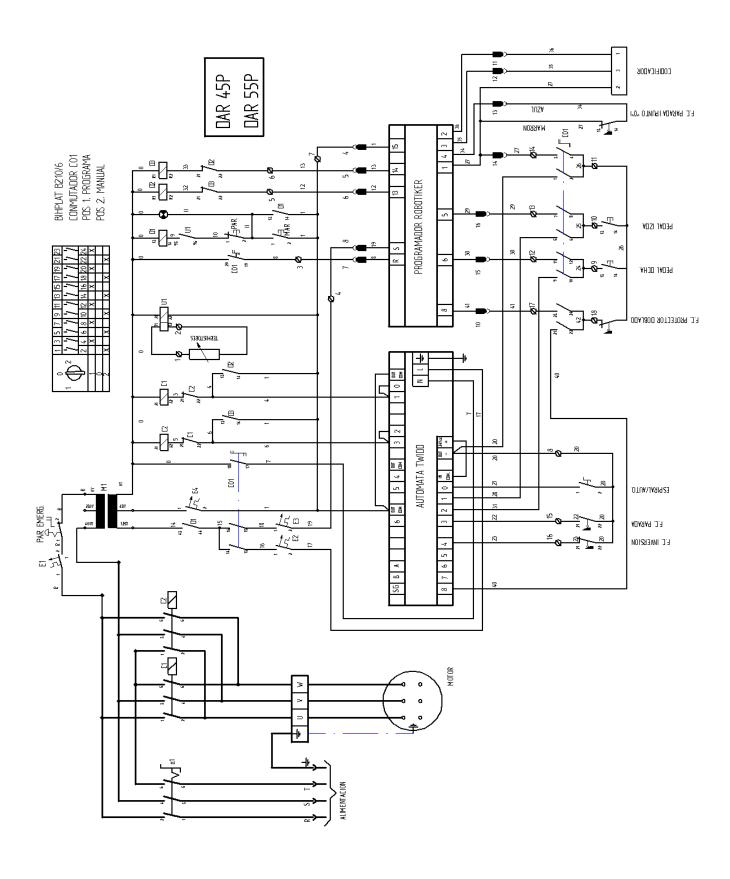
pág. 101 de 109

### 12.3 DAR 35EP





### 12.4 DAR 45P, DAR55P



**AUTEK MAQUINARIA 5392 7077** 

**DAR NIVEL DE RUIDO** pág. 103 de 109

### 13 NIVEL DE RUIDO

Las DAR no están incluidas en la Directiva de ruidos 2000/14, y tras realizar mediciones sonoras se ha observado que el nivel de presión acústica continuo equivalente es inferior 75 dB (A)



DAR GARANTIA pág. 104 de 109

### 14 GARANTÍA

- Nuestras máquinas están garantizadas durante 6 meses (en jornadas de 8 horas de trabajo) contra todo defecto de material de fabricación, reemplazándose gratuitamente en Fábrica todas las piezas reconocidas como defectuosas por nuestro Servicio Técnico, las cuales serán entregadas libres de portes.
- Si la máquina se remite a Fábrica para su revisión, después de haber trabajado ya algún tiempo, los portes de ida y vuelta serán por cuenta del comprador.
- Cuando la reparación, revisión o sustitución de piezas se realice en el lugar de emplazamiento de la máquina, los gastos correspondientes (desplazamiento y mano de obra de montadores, electricistas, etc.) correrán a cargo del comprador.
- No están comprendidas en esta garantía las averías ocasionadas por desgaste natural, impericia, en el manejo, sobrecargas, instalación y emplazamiento defectuosos o mala conservación de la máquina.
- Para todos aquellos elementos o materiales que no sean de nuestra fabricación, rodamientos, motores, material eléctrico o neumático, etc., la garantía se limitará a la que nos concedan nuestros proveedores.
- La garantía cesará a partir del momento en que la máquina sea objeto de reparación o intervención por parte de terceros sin nuestra previa autorización, o resulten incumplidas las condiciones de pago establecidas.
- En ningún caso estará la Fábrica obligada al pago de indemnizaciones por daños o perjuicio.



**(+34)** 944 71 16 00

**4** (+34) 944 53 17 54

■ email@alba.es

**AUTEK MAQUINARIA 5392 7077** 

DECLARACIÓN "CE" **DAR** pág. 105 de 109

# 15 DECLARACIÓN "CE"



■ email@alba.es www.alba.es **AUTEK MAQUINARIA 5392 7077**