

7522-M004-1_B

**NAV51.15
NAV51T.15
NAV51.15N**

MANUAL DE INSTRUCCIONES

E

TRADUCCIÓN DE LAS
INSTRUCCIONES ORIGINALES

Par las tablas recambios véase la sección "LISTA DE PIEZAS" en anexo al presente manual.

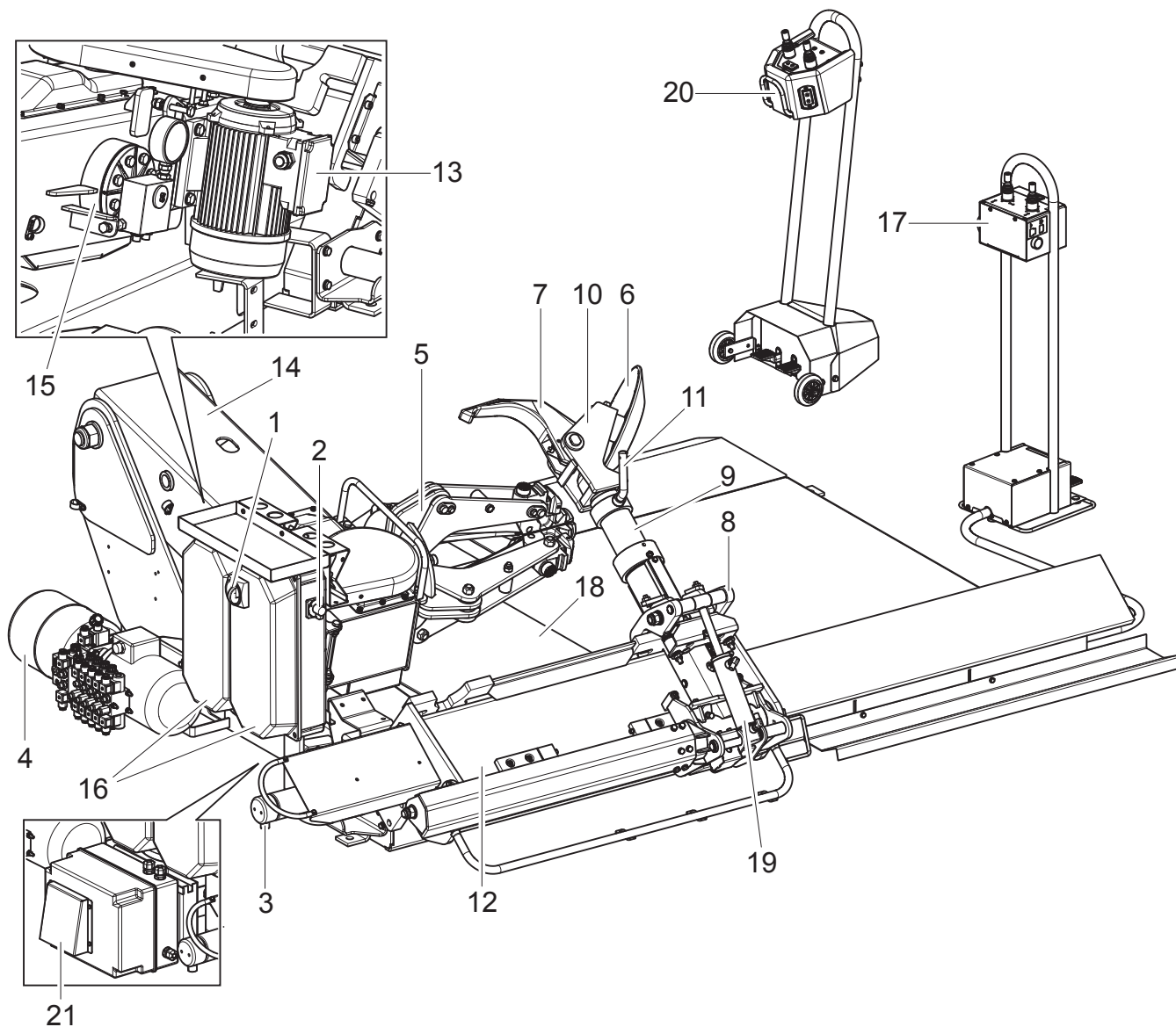
- En caso de dudas, para eventuales aclaraciones, póngase en contacto con el distribuidor más próximo o diríjase directamente a:

BUTLER ENGINEERING and MARKETING S.p.A. a s. u.
Via dell'Ecologia, 6 - 42047 Rolo - (RE) Italy
Phone (+39) 0522 647911 - Fax (+39) 0522 649760 - e-mail: Info@butler.it

SUMARIO

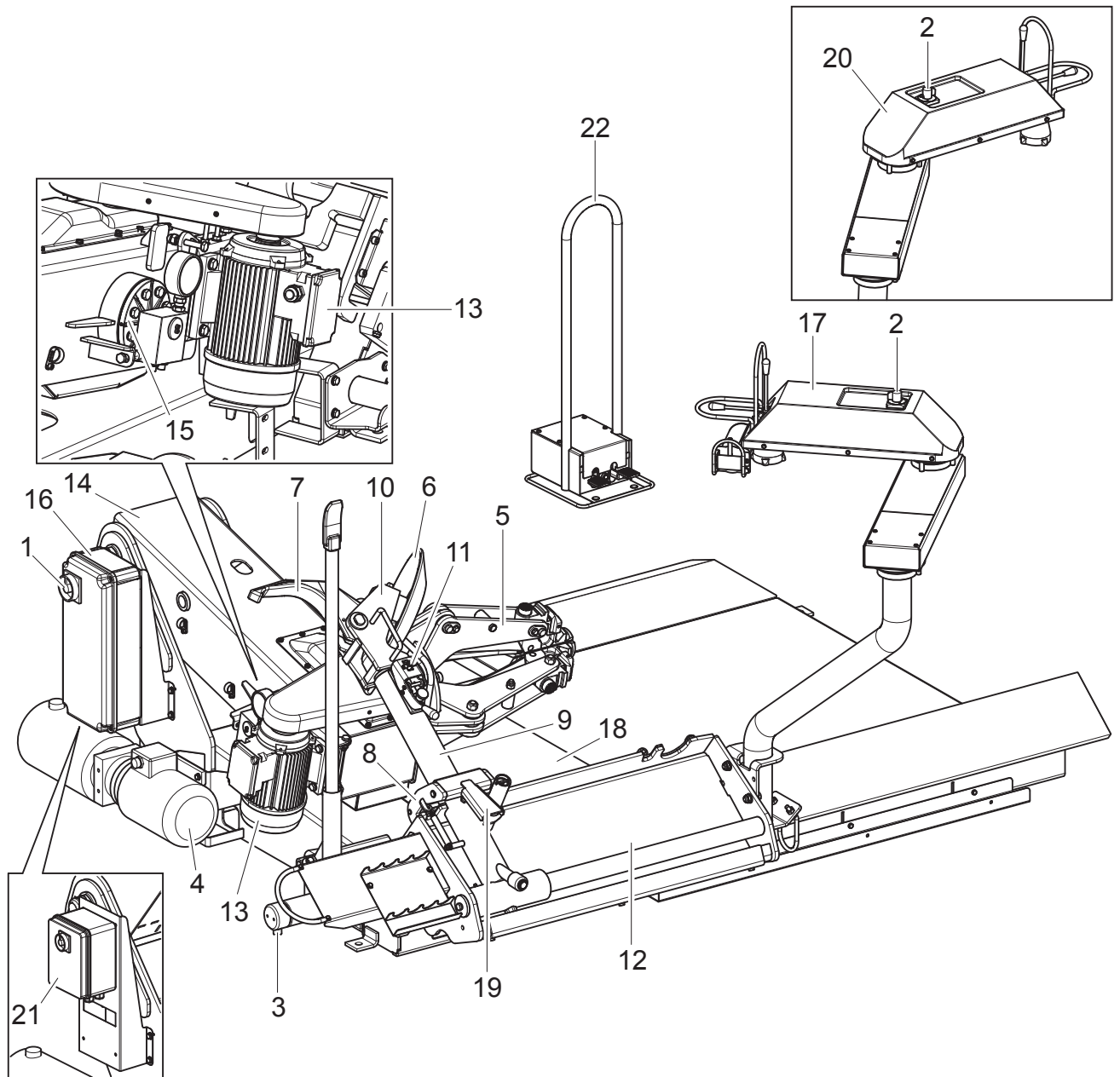
SIMBOLOGIA UTILIZADA EN EL MANUAL Y EN LA MAQUINA _____	5	12.4 Bloqueo de la rueda _____	19
1.0 INFORMACIÓN GENERAL _____	7	12.5 Funcionamiento brazo porta herramientas _____	21
1.1 Introducción _____	7	12.5.1 Rotación herramientas (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15) _____	22
2.0 DESTINO DE USO _____	7	12.5.2 Extracción/inserción grupo herra- mientas (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15) _____	22
2.1 Formación del personal encargado _____	7	12.5.3 Dispositivo Quick fit (sólo para NAV51.15N) _____	22
3.0 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD _____	8	12.6 Neumáticos tubeless _____	24
3.1 Riesgos restantes _____	9	12.6.1 Destalonado _____	24
4.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD _____	9	12.6.2 Desmontaje _____	25
5.0 EMBALAJE Y MANIPULACIÓN PARA EL TRANSPORTE _____	10	12.6.3 Montaje _____	26
6.0 DESEMBALAJE _____	10	12.7 Neumáticos con cámara de aire _____	28
7.0 MOVILIZACIÓN _____	10	12.7.1 Destalonado _____	28
8.0 AMBIENTE DE TRABAJO _____	11	12.7.2 Desmontaje _____	29
8.1 Posición de trabajo _____	11	12.7.3 Montaje _____	30
8.2 Área de instalación _____	11	12.8 Ruedas con aro _____	32
8.3 Iluminación _____	11	12.8.1 Destalonado y desmontaje _____	32
9.0 MONTAJE DE LA MÁQUINA _____	11	12.8.2 Montaje _____	33
9.1 Sistema de anclaje _____	11	13.0 MANTENIMIENTO NORMAL _____	34
9.2 Accesorios contenidos en el embalaje _____	12	14.0 TABLA DE LOCALIZACIÓN DE EVENTUALES AVERÍAS _____	37
10.0 EMPALME ELÉCTRICO _____	12	15.0 DATOS TÉCNICOS _____	39
10.1 Control aceite sobre unidad oleodinámica _____	13	15.1 Datos técnicos NAV51.15 y NAV51T.15 _____	39
10.2 Control del sentido de rotación del motor _____	13	15.2 Datos técnicos NAV51.15 - NAV51T.15 _____	39
10.3 Controles eléctricos _____	13	15.3 Dimensiones _____	40
11.0 ACCIONAMIENTOS _____	15	16.0 ALMACENAMIENTO _____	42
11.1 Dispositivo de mando (válido para modelos NAV51.15 y NAV51T.15) _____	15	17.0 DESGUACE _____	42
11.2 Dispositivo de mando (válido para modelo NAV51.15N) _____	16	18.0 DATOS DE LA PLACA _____	42
11.3 Dispositivo de mando (válido para modelo NAV51.15N con versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo) _____	17	19.0 ESQUEMAS FUNCIONALES _____	42
11.4 Dispositivo de mando (válido para modelos NAV51.15 y NAV51T.15 con versión bluetooth) _____	18	Tabla A - Esquema eléctrico (NAV51.15 - NAV51T.15) _____	43
12.0 USO DE LA MÁQUINA _____	19	Tabla B - Esquema eléctrico (NAV51.15N) _____	56
12.1 Precauciones durante el montaje y el desmontaje de neumáticos _____	19	Tabla C - Esquema eléctrico (versión con bluetooth) _____	60
12.2 Operaciones previas _____	19	Tabla D - Esquema eléctrico (versión con inversor) _____	79
12.3 Preparación de la rueda _____	19	Tabla E - Esquema eléctrico (versión con manipulador en el suelo) _____	89
		Tabla F - Esquema oleodinámico (NAV51.15 - NAV51T.15) _____	93
		Tabla G - Esquema oleodinámico (NAV51.15N) _____	95
		20.0 LISTA DE PIEZAS	

FIG. 1 - NAV51.15 - NAV51T.15



LEYENDA

- | | |
|---|---|
| 1 - Interruptor general | 12 -Carro utensilios |
| 2 - Selector 1-0-2 mando velocidad autocentrante | 13 -Motor rotación mandril |
| 3 - Cilindro desplazamiento carro herramientas | 14 -Brazo mandril |
| 4 - Caja de distribución hidráulica | 15 -Cilindro apertura/cierre mandril |
| 5 - Autocentrante | 16 -Tablero eléctrico |
| 6 - Disco destalonador | 17 -Unidad de mando |
| 7 - Herramienta | 18 -Taburete móvil |
| 8 - Carraca | 19 -Cilindro desbloqueado brazo porta herramientas |
| 9 - Brazo portaherramientas | 20 -Manipulador bluetooth (versión con comando bluetooth) |
| 10 -Grupo de herramientas | 21 -Inversor (versión con inversor) |
| 11 -Palanca de posicionamiento grupo herramientas | |

FIG. 2 - NAV51.15N**LEYENDA**

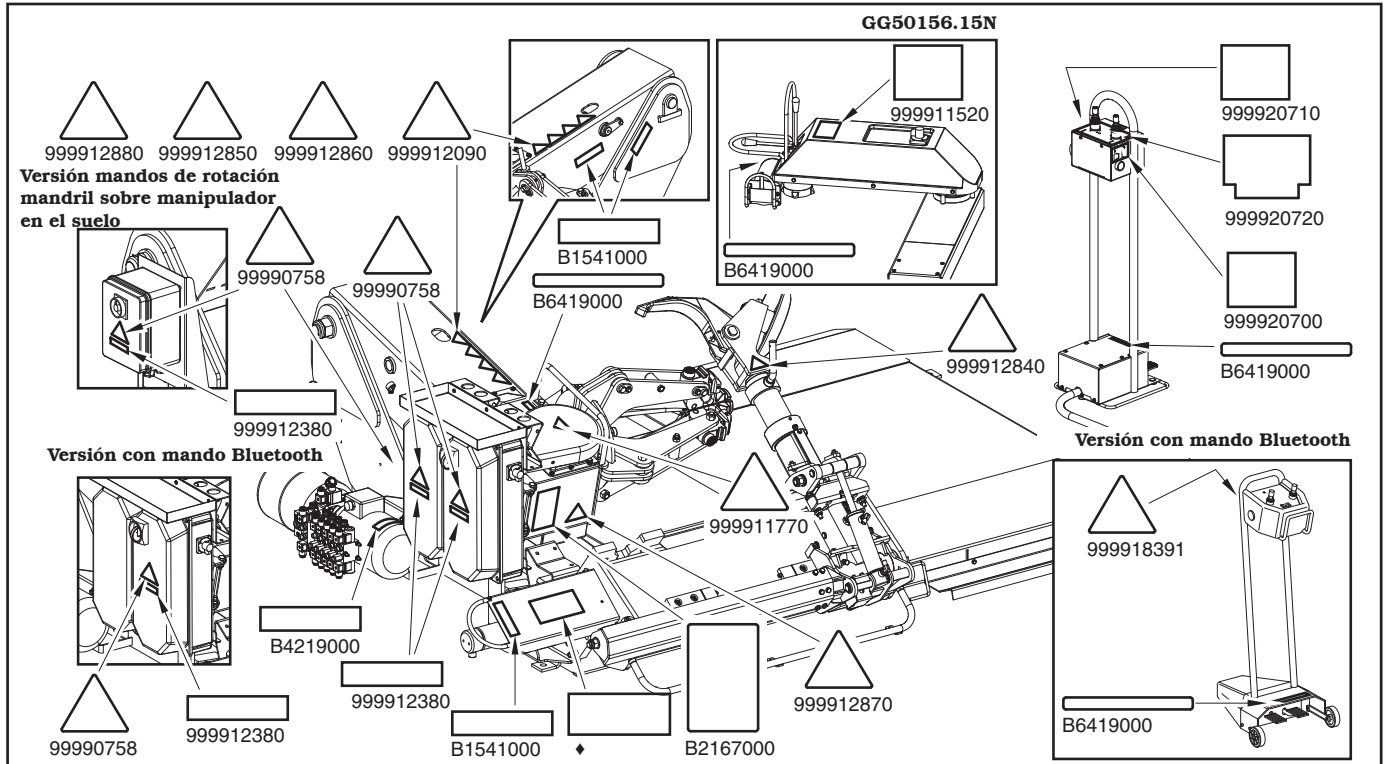
- | | |
|--|---|
| 1 - Interruptor general | 13 - Motor rotación mandril |
| 2 - Selector 1-0-2 mando velocidad autocentrante | 14 - Brazo mandril |
| 3 - Cilindro desplazamiento carro herramientas | 15 - Cilindro apertura/cierre mandril |
| 4 - Caja de distribución hidráulica | 16 - Tablero eléctrico |
| 5 - Autocentrante | 17 - Unidad de mando |
| 6 - Disco destalonador | 18 - Taburete móvil |
| 7 - Herramienta | 19 - Pedal desbloqueado brazo porta utensilios |
| 8 - Carraca | 20 - Unidad de mando (versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo) |
| 9 - Brazo portaherramientas | 21 - Caja eléctrica (versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo) |
| 10 - Grupo de herramientas | 22 - Unidad de mando (versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo) |
| 11 - Dispositivo Quick fit | |
| 12 - Carro utensilios | |

SIMBOLOGIA UTILIZADA EN EL MANUAL Y EN LA MAQUINA

Símbolo	Descripción
	Leer el manual de instrucciones.
	¡PROHIBIDO!
 2167000	Colocarse guantes de trabajo.
	Usar zapatos de trabajo.
 2167000	Usar gafas de seguridad.
	Colocarse auriculares de seguridad.
 99990758	Peligro de descargas eléctricas.
 999911770	¡Peligro! Atención a los órganos mecánicos en movimiento.
	Atención: cargas suspendidas.
	Obligación. Operaciones que se deben efectuar forzosamente.
	¡Peligro! Prestar particular atención.
	Atención. Prestar particular atención (posibles daños materiales).

Símbolo	Descripción
	Desplazamiento con carretilla elevadora o transpaleta.
	Levantar por la parte superior.
 1541000	Peligro genérico.
	Necesaria asistencia técnica. Prohibido realizar intervenciones.
 999912870	Peligro de aplaste y golpes (auto-centrante).
 999912880	Peligro de aplaste y golpes (auto-centrante).
 999912850	Peligro de aplaste de las extremidades.
 999912860	Peligro de aplaste de las extremidades.
 999912840	Peligro de aplaste y golpes (eje porta-herramientas).
 999912090	Peligro caída neumático.
 6419000	Placa índice rotación mandril.
	Nota. Indicación y/o información útil.

TABLA DE COLOCACIÓN DE LAS PLACAS EN LA MÁQUINA



Códigos de las placas

B1541000	Plaqueta peligro
B2167000	Plaqueta obligación indumentaria de protección
B4219000	Plaqueta sentido de rotación
B6419000	Plaqueta rotación (válido también para NAV51.15N versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo)
99990758	Plaqueta peligro electricidad
999911520	Placa distribuidor 2 palancas (sólo para NAV51.15N y NAV51.15N versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo)
999911770	Plaqueta órganos en movimiento
999912090	Placa peligro caída neumáticos
999912380	Plaqueta tensión 400V 50Hz 3Ph (sólo para NAV51.15N y NAV51.15, NAV51T.15 versión con comando bluetooth y NAV51.15N versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo)
999912840	Placa peligro 1
999912850	Placa peligro 2
999912860	Placa peligro 3
999912870	Placa peligro 4
999912880	Placa peligro 5
999916310	Etiqueta contenedor desechos
999918391	Etiqueta manipulador Bluetooth (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15 versión con comando Bluetooth)
999920700	Placa doble velocidad (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15)
999920710	Placa apertura/cierre del mandril (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15)
999920720	Placa mandos (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15)
.	Placa matrícula
*	Placa nombre máquina
♦	Plaqueta constructor



SI HAY UNA O MÁS PLACAS QUE NO SEAN PERFECTAMENTE LEGIBLES O SE PIERDAN, HAY QUE REEMPLAZARLAS Y PEDIRLAS AL FABRICANTE CITANDO EL NÚMERO DEL CÓDIGO CORRESPONDIENTE.



ALGUNAS ILUSTRACIONES CONTENIDAS EN ESTE MANUAL HAN SIDO OBTENIDAS POR FOTOS DE PROTOTIPOS POR LO TANTO LAS MÁQUINAS Y LOS ACCESORIOS DE LA PRODUCCIÓN ESTÁNDAR PUEDEN SER DIFERENTES EN ALGUNAS PARTES.

1.0 INFORMACIÓN GENERAL

El presente manual forma parte integrante del producto y deberá seguir toda la vida operativa de la máquina.

Es necesario leer atentamente las advertencias y instrucciones que contiene, ya que son indicaciones importantes para un **FUNCIONAMIENTO, USO y MANTENIMIENTO SEGUROS.**



CONSERVAR EN SITIO CONOCIDO AL PERSONAL Y FÁCILMENTE ACCESIBLE PARA QUE PUEDA SER CONSULTADO POR TODOS LOS USUARIOS DEL ACCESORIO CADA VEZ QUE SURJAN DUDAS.



LA INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL PRESENTE MANUAL PUEDE CAUSAR SITUACIONES PELIGROSAS, INCLUSO GRAVES, Y EXIME EL FABRICANTE DE TODA RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS DERIVADOS.

1.1 Introducción

La compra del desmontagoma electrohidráulico ha sido una elección excelente.

Esta máquina estudiada para el uso en talleres profesionales se distingue especialmente por la fiabilidad y la facilidad de empleo, la seguridad y la rapidez de maniobra. Respetando el mantenimiento y las precauciones mínimos necesarios, este desmontagoma funcionará durante muchos años sin problemas y con satisfacción.

2.0 DESTINO DE USO

Las máquinas modelo "NAV51.15, NAV51T.15 y NAV51.15N" con relativas variantes son desmontagomas con funcionamiento electrohidráulico destinadas a ser usadas exclusivamente para el montaje y el desmontado de todo tipo de ruedas con aro entero (con canal y aro), con dimensión máxima de 2550 mm/100" y peso máximo de 2300 Kg. Las máquinas modelo "NAV51.15, NAV51T.15 y NAV51.15N" con relativas variantes NO están preparadas para ser usadas para inflar los neumáticos.



EL EMPLEO DE ESTAS MÁQUINAS EN APLICACIONES DIFERENTES PARA LAS CUALES FUERON DISEÑADAS (DETALLADAS EN EL PRESENTE MANUAL) SE CONSIDERA INAPROPIADO Y PELIGROSO, EN ESPECIAL LAS OPERACIONES DE MONTAJE DEL TALÓN Y DE INFLADO DE LOS NEUMÁTICOS DEBEN SER EFECTUADAS EN UNA JAULA DE INFLADO APROBADA A TAL FIN.



EL FABRICANTE DECLINA TODA RESPONSABILIDAD POR LOS DAÑOS PROVOCADOS POR UN USO INADECUADO, INCORRECTO E IRRESPONSABLE.



SE ACONSEJA NO USAR EL APARATO PARA USO INTENSIVO EN AMBIENTE INDUSTRIAL.

2.1 Formación del personal encargado

Sólo el personal expresamente autorizado y con la formación adecuada podrá utilizar la máquina.

Debido a la dificultad de las operaciones necesarias para utilizar la máquina y a fin de realizar dichas operaciones de modo correcto y seguro, el personal encargado deberá recibir la formación adecuada para adquirir los conocimientos suficientes que le permitan trabajar como indica el fabricante.



UNA ATENTA LECTURA DEL PRESENTE MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA LA UTILIZACIÓN Y EL MANTENIMIENTO Y UN CORTO PLAZO ACOMPAÑANDO A PERSONAL EXPERTO PUEDE CONSTITUIR SUFICIENTE PREPARACIÓN PREVENTIVA.

3.0 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD



PERIÓDICAMENTE, CON FRECUENCIA AL MENOS MENSUAL, CONTROLAR LA INTEGRIDAD Y LA FUNCIONALIDAD DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y DE PROTECCIÓN EN LA MÁQUINA.

Todas las máquina están equipadas con:

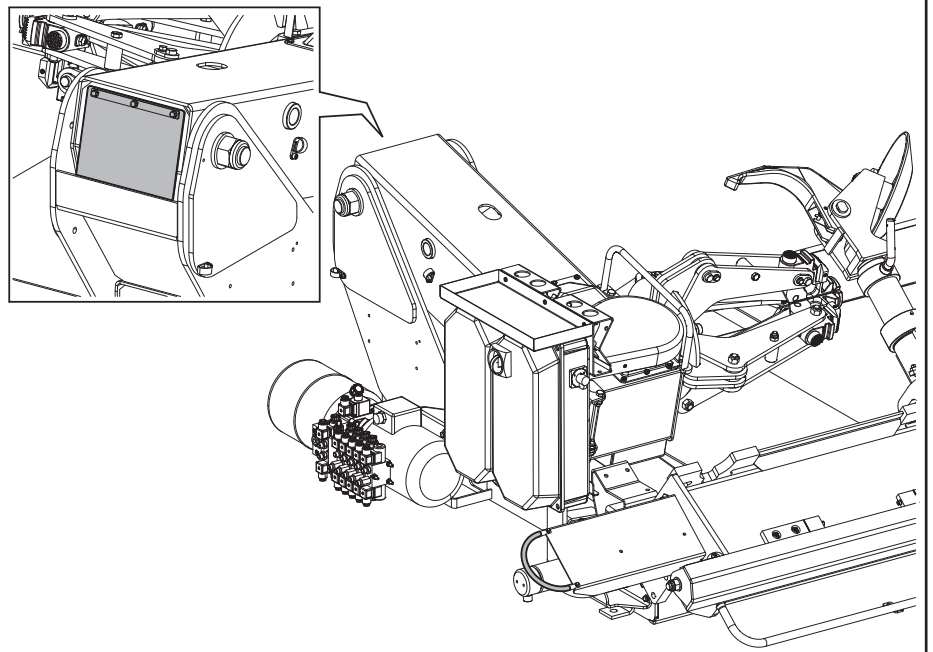
- mandos de “hombre presente” (con la interrupción inmediata de la acción al soltar el mando);
- **disposición lógica de los mandos:**
sirve para evitar errores peligrosos por parte del operador;
- interruptor magnetotérmico sobre la línea de alimentación del motor de la centralita oleodinámica: evita el sobrecalentamiento del motor en caso de uso intensivo (sólo para NAV51.15 - NAV51T.15);



QUEDA PROHIBIDO CAMBIAR O REGULAR LA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS VÁLVULAS DE MÁXIMA PRESIÓN O DEL LIMITADOR DE PRESIÓN DEL CIRCUITO HIDRÁULICO.

- válvulas de retención pilotadas en:
 - apertura garras mandril;
 - levantamiento del brazo mandril;
 - volteado brazo portautensilios (sólo para las versiones donde se prevé tal accionamiento).
Tales válvulas son instaladas para evitar que pérdidas accidentales de aceite provoquen movimientos indeseados en las garras (y como consecuencia la caída de la rueda) al utensilio o al brazo mandril;
- fusibles en la línea de alimentación eléctrica del motor del mandril;
- desactivación automática de la alimentación al abrir el cuadro eléctrico;
- motor autofrenante mandril (sobre demanda);
- **Dispositivos de protección del motor (versión con inversor)**
El nuevo grupo “Invemotor” está dotado con dispositivos de protección electrónicos que deben parar el motor en caso de anomalías del funcionamiento que pueden perjudicar la integridad del motor (sobretensión, subtensión, sobrecarga, sobretemperatura).
Para otras informaciones, ver el Cáp. 14 “Tabla de localización de averías”.
- **protecciones fijas y amparos.**
En la máquina se encuentran algunas protecciones fijas para evitar posibles peligros como aplastamiento, cortes y compresión.
Dichas protecciones han sido realizadas tras valuar los riesgos y todas las situaciones operativas de la máquina.
Dichas protecciones se pueden localizar en la figura abajo.

Fig. 3



3.1 Riesgos restantes

La máquina fue sometida al análisis total de riesgos siguiendo la norma de referencia EN ISO 12100.

Los riesgos fueron reducidos en la medida de lo posible en relación a la tecnología y a la funcionalidad del producto.

Eventuales riesgos residuos fueron evidenciados a través de imágenes y advertencias colocadas como indica la "TABLA DE COLOCACIÓN DE LAS PLACAS" en la página 6.

4.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD



- El fabricante queda exento de toda responsabilidad por los daños provocados por manipulaciones o modificaciones de la máquina realizados sin su previa autorización.
- La remoción o alteración de los dispositivos de seguridad o de los señales de advertencia puestos en la máquina, puede causar grave peligro y comporta una violación de las Normas Europeas sobre seguridad.
- La máquina debe utilizarse exclusivamente en lugares exentos de peligro de **explosión o incendio** y en **lugares secos y cubiertos**.
- Deben utilizarse únicamente accesorios y recambios originales.



EL CONSTRUCTOR REHÚSA TODAS RESPONSABILIDADES PARA DAÑOS CAUSADOS POR MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS O POR LA UTILIZACIÓN DE COMPONENTES O ACCESORIOS NON ORIGINALES.

- La instalación debe ser efectuada exclusivamente por personal cualificado según las instrucciones descritas a continuación.
- Comprobar que durante las maniobras operativas no existan condiciones de peligro. Si se observa un funcionamiento incorrecto, se debe parar inmediatamente la máquina y consultar con el servicio de asistencia del punto de venta autorizado.
- En condiciones de emergencia y antes de proceder con cualquier operación de mantenimiento o reparación, es necesario aislar la maquina de las fuentes de energía, desconectando la alimentación eléctrica mediante mediante el interruptor principal.
- El sistema eléctrico de alimentación de la máquina tiene que disponer de adecuada conexión a tierra, a la que ira conectado el conductor amarillo-verde de protección de la máquina.

- Asegurarse de que en la zona de trabajo que rodea la máquina no haya objetos peligrosos ni residuos de aceite que puedan dañar el neumático. Además los residuos de aceite en el suelo pueden ser un peligro para el operario.



EL OPERARIO DEBE EQUIPARSE CON ROPA DE TRABAJO ADECUADA, GAFAS PROTECTORAS Y GUANTES PARA PROTEGERSE DEL POLVO PERJUDICIAL, UNA FAJA DE PROTECCIÓN PARA EL ESFUERZO LUMBAR CUANDO LEVANTE PIEZAS PESADAS, NO DEBE LLEVAR OBJETOS COLGANTES COMO PULSERAS U OTROS SIMILARES, MANTENER EL PELO LARGO ADECUADAMENTE RECOGIDO Y DEBE UTILIZAR CALZADO ADECUADO AL TIPO DE OPERACIÓN.

- Mantener limpios y sin grasa las manillas y los mangos de funcionamiento de la máquina.
- El ambiente de trabajo debe conservarse limpio, seco, no expuesto a los agentes atmosféricos y suficientemente iluminado. El equipo puede ser utilizado por un solo operador a la vez. Las personas no autorizadas deben permanecer fuera de la zona de trabajo ilustrada en la **Fig. 6**. Evitar absolutamente situaciones de peligro. En especial no utilizar herramientas neumáticas o eléctricas en ambientes húmedos o resbalosos y no dejarlas expuestas a los agentes atmosféricos.
- Durante el funcionamiento y el mantenimiento de esta maquina es necesario respetar absolutamente todas las normas de seguridad y de prevención de los accidentes vigentes. El equipo no debe ser maniobrado por personal no profesionalmente habilitado.



ESTA MÁQUINA OPERA CON UN FLUIDO HIDRÁULICO A PRESIÓN. ES NECESARIO COMPROBAR QUE TODAS LAS PIEZAS DEL CIRCUITO ESTÉN SIEMPRE DEBIDAMENTE APRETADAS, YA QUE LAS PÉRDIDAS BAJO PRESIÓN PUEDEN PROVOCAR GRAVES LESIONES O HERIDAS.



EN CASO DE UNA INTERRUPCIÓN IMPREVISTA DE LA ALIMENTACIÓN (TANTO ELÉCTRICA COMO NEUMÁTICA), COLOQUE LOS MANDOS EN POSICIÓN NEUTRAL.

5.0 EMBALAJE Y MANIPULACIÓN PARA EL TRANSPORTE

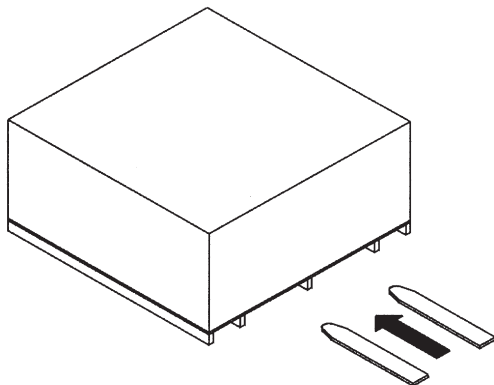


LAS OPERACIONES DE DESPLAZAMIENTO DE LAS CARGAS DEBEN SER EFECTUADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO.

EL DISPOSITIVO DE LEVANTAMIENTO DEBE DISPONER DE UNA CAPACIDAD MÍNIMA EQUIVALENTE AL PESO DE LA MÁQUINA EMBALADA (VÉASE PÁRRAFO "DATOS TÉCNICOS").

La máquina viene embalada completamente ensamblada. La caja de cartón que la contiene está fijada en un pallet y tiene la medida de mm 2105x2085x1030. El desplazamiento tiene que ser realizado por medio de un adecuado dispositivo de levantado (transpallet o carro elevador). Levantar el embalaje como indicado en la **Fig. 4** (horquillas puestas centralmente para tener el peso bien equilibrado).

Fig. 4



6.0 DESEMBALAJE



DURANTE EL DESEMBALAJE USAR SIEMPRE GANTES PARA EVITAR EVENTUALES DAÑOS PROVOCADOS POR EL CONTACTO CON EL MATERIAL DE EMBALAJE (CLAVOS, ETC.).

Si la máquina se había embalado completamente montada, una vez quitado el embalaje, debe comprobarse que no haya sufrido daños y que no falten piezas. En caso de duda **no utilizar la máquina** y consultar con personal cualificado (del punto de venta autorizado). Las partes del embalaje (bolsas de plástico, poliestireno expandido, clavos, tornillos, madera, etc.) tienen que ser tenidos, recogidos y eliminados de acuerdo a las normas en vigor, a excepción del pallet, que podría ser utilizado nuevamente para sucesivos desplazamientos de la máquina.



CUIDADO, LA CAJA CON LOS ACCESORIOS VA DENTRO DEL EMBALAJE. ANTES DE TIRAR EL EMBALAJE COMPROBAR QUE YA NO ESTÉ DENTRO.

7.0 MOVILIZACIÓN

Si la máquina tiene que ser movilizada.

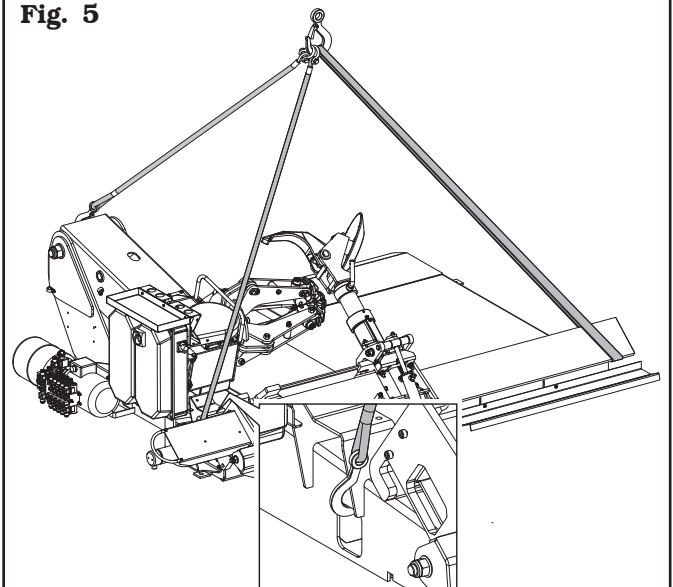


EL DISPOSITIVO DE LEVANTAMIENTO DEBE DISPONER DE UNA CAPACIDAD MÍNIMA EQUIVALENTE AL PESO DE LA MÁQUINA (VÉASE PÁRRAFO DATOS TÉCNICOS). NO PROVOCAR OSCILACIONES CON LA MÁQUINA LEVANTADA.

Para desplazar la máquina del lugar de trabajo habitual a otro, el transporte de la máquina debe ser efectuado siguiendo las instrucciones descritas a continuación.

- Proteger los cantos vivos en los extremos con un material adecuado (Pluribol-cartón).
- No utilizar cables para elevar la máquina.
- Colocar el mandril en posición todo abajo y al centro de la máquina para garantizar un correcto balanceado de la carga.
- Colocar el carro herramienta al final de carrera hacia el mandril.
- Desconectar todas las fuentes de alimentación de la máquina.
- Eslingar con tres correas suficientemente largas (por lo menos 300 cm) y con una capacidad mínima equivalente al peso de la máquina **Fig. 5**).
- Levantar y transportar con dispositivo idóneo adecuadamente dimensionado.

Fig. 5



8.0 AMBIENTE DE TRABAJO

Las características del ambiente de trabajo de la máquina deben mantenerse en los límites indicados a continuación:

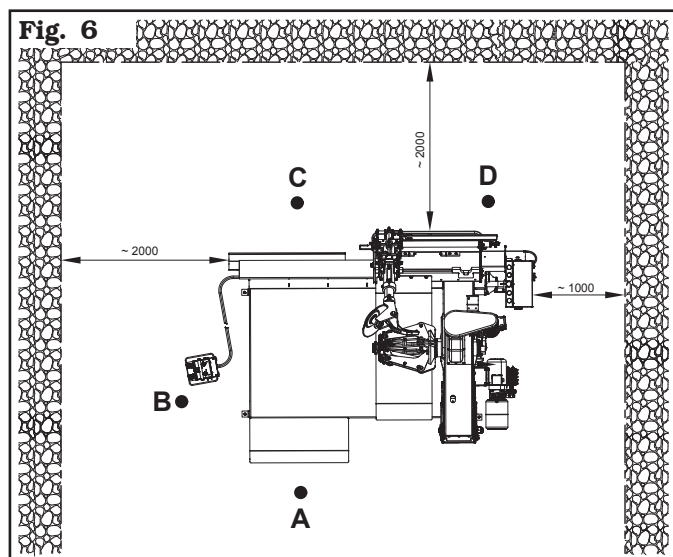
- temperatura: $0^{\circ} + 55^{\circ} \text{C}$
- humedad relativa: 30 - 95% (sin rocío)
- presión atmosférica: 860 - 1060 hPa (mbar).

El empleo de la máquina en ambientes que presentan características especiales puede admitirse sólo si establecido y aprobado del constructor.

8.1 Posición de trabajo

En las Fig. 6 es posible localizar las posiciones de trabajo A, B, C, D mencionadas en la descripción de las fases operativas de la máquina. Las posiciones A y B son consideradas las principales para el montaje y desmontado del neumático y para bloquear la rueda en el mandril, mientras que las posiciones C y D son las mejores para realizar las operaciones de destalonado y desmontaje del neumático. Si se opera en las posiciones indicadas se alcanza una mayor precisión y velocidad durante las fases operativas, como también una mayor seguridad para el operador.

8.2 Área de instalación



Para instalar la máquina se necesita un espacio útil como aparece marcado en la Fig. 6. La colocación de la máquina debe efectuarse según las proporciones indicadas. Desde el puesto de trabajo el operario puede ver toda la máquina y la área que la rodea. El tiene la obligación de impedir que en esta zona se hallen personas no au-

torizadas y objetos que puedan provocar peligros. La máquina se debe montar sobre una superficie horizontal, a ser posible, recubierta de cemento o baldosas. Evitar superficies poco estables o irregulares. La superficie de apoyo de la máquina debe tener una capacidad adecuada para soportar las cargas transmitidas durante el funcionamiento. Dicha superficie debe tener una capacidad de al menos 500 Kg/m^2 . El pavimento sólido debe ser bastante profundo para asegurar la fijación de los tacos de anclaje (no incluidos en el suministro).

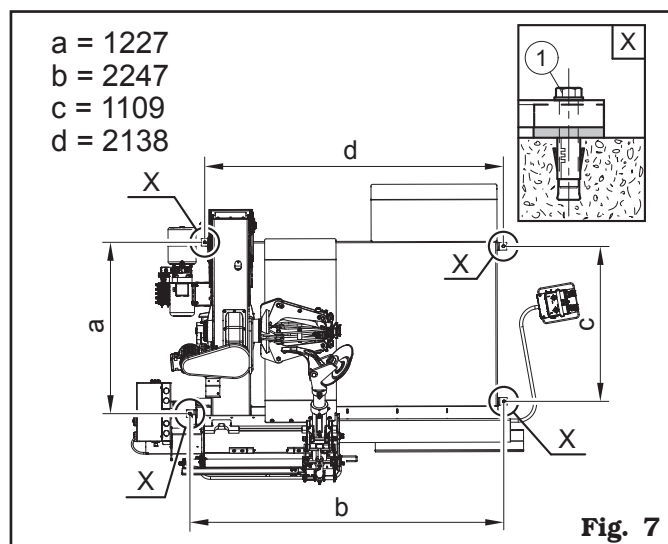
8.3 Iluminación

La máquina no necesita una luz especial para las operaciones de trabajo normales. De todas formas debe estar en un lugar bien iluminado. Para una iluminación correcta utilice lámparas con una potencia total de 800/1200 W, según cuanto previsto por la norma UNI 10380.

9.0 MONTAJE DE LA MÁQUINA

9.1 Sistema de anclaje

La máquina embalada está fijada al pallet de soporte por medio de las perforaciones predispuestas en le chasis. Tales perforaciones sirven también para fijar la máquina a tierra con los tarugos de anclaje (no incluidos en el suministro). Antes de ejecutar la sujeción definitiva, verificar que todos los puntos de anclaje sean en llano y correctamente en contacto con la superficie de sujeción misma. En el caso contrario, colocar un perfiles espesores entre la máquina y la superficie inferior, como indicado en la Fig. 7.



- Realizar 4 agujeros de 12 mm de diámetro en el piso correspondientes a los agujeros dispuestos en el chasis de fondo;
- insertar los tacos (no incluidos en el suministro) en las perforaciones;
- fijar a tierra la máquina usando 4 tornillos M12x120 mm (no incluidos en el suministro) (Fig. 7 ref. 1) (o 4 tornillos prisioneros de 12x80 mm (no incluidos en el suministro)). Ajustar los tornillos con pareja de ajuste de aproximadamente 70 Nm.

9.2 Accesorios contenidos en el embalaje

Dentro de la caja de embalaje se encuentra la caja con los accesorios.

Comprobar que estén todas las piezas enumeradas a continuación.

Código	Descripción	N.
14620010	Abrazadera	1
B5119000	Leva larga "A"	1

10.0 EMPALME ELÉCTRICO



CUALQUIERA OPERACIÓN DE TIPO ELÉCTRICO DEBE SER EFECTUADA POR PERSONAL TÉCNICO DEBIDAMENTE CUALIFICADO.



ANTES DE CONECTAR LA MÁQUINA CONTROLAR ATENTAMENTE:

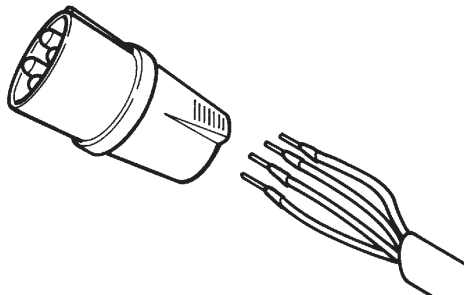
- QUE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA ELÉCTRICA CORRESPONDAN A LOS REQUISITOS DE LA MÁQUINA INDICADOS EN LA RELATIVA PLACA DE DATOS;
- QUE TODOS LOS COMPONENTES DE LA LÍNEA ELÉCTRICA SE ENCUENTREN EN BUEN ESTADO;
- QUE LA LÍNEA DE PUESTA A TIERRA HAYA SIDO PRE-DISPUESTA Y DISPONGA DE ADECUADAS DIMENSIONES (SECCIÓN MAYOR O IGUAL A LA MÁXIMA SECCIÓN DE LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN);
- QUE EL EQUIPO ELÉCTRICO DISPONGA DE SALVAVIDAS CON PROTECCIÓN DIFERENCIADA CALIBRADA A 30 mA.



APLICAR AL CABLE DE LA MÁQUINA UN ENCHUFE CONFORME A LAS NORMAS REPORTADAS ANTES (EL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN ES DE COLOR AMARILLO/VERDE Y JAMÁS DEBE EMPALMARSE A UNA DE LAS DOS FASES). EL EQUIPO ELÉCTRICO DE ALIMENTACIÓN DEBE SER ADECUADO A LOS DATOS DE ABSORCIÓN ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE MANUAL Y DEBE GARANTIZAR UNA CAÍDA DE TENSIÓN EN PLENA CARGA INFERIOR AL 4% (10% EN FASE DE ENCENDIDO) DEL VALOR NOMINAL.



EN CASO DE UNA INTERRUPCIÓN IMPREVISTA DE LA ALIMENTACIÓN, Y/O ANTES DE CADA CONEXIÓN NEUMÁTICA, COLOQUE LOS MANDOS EN POSICIÓN NEUTRAL.



La máquina se entrega con una extensión de cable de 5 m, en el cual debe montar un enchufe de las siguientes características:

- Conforme con la Norma **IEC 309**
- **230/400 Volt – 16A**
- **3P + Tierra**
- **IP 44**

La máquina se entrega preparada para funcionar con una tensión de 400 V.

Para cualquier otro tipo de alimentación es necesario pedirlo al fabricante en el momento de compra. Éste preparará la máquina para funcionar con la tensión deseada.

Sólo para versión con inversor

- Conforme con la Norma **IEC 309**
- **400 Volt – 32A**
- **3P + N + Tierra**
- **IP 44**

La máquina se entrega preparada para funcionar con una tensión de 230/400 V-50 Hz.

Para cualquier otro tipo de alimentación es necesario pedirlo al fabricante en el momento de compra. Éste preparará la máquina para funcionar con la tensión deseada.

10.1 Control aceite sobre unidad oleodinámica



LA UNIDAD OLEODINÁMICA SERÁ PROPORCIONADA SIN ACEITE HIDRÁULICO, POR ESO ASEGURARSE DE LLENAR EL ADECUADO TANQUE CON ACEITE CON GRADO DE VISCOSIDAD ADECUADO A LAS TEMPERATURAS MEDIAS DEL PAÍS DONDE LA MÁQUINA ESTÁ INSTALADA:

- VISCOSIDAD 32 (PARA PAÍSES CON TEMPERATURA AMBIENTE DE 0 A 30 GRADOS);
- VISCOSIDAD 46 (PARA PAÍSES CON TEMPERATURA AMBIENTE MAYOR DE 30 GRADOS).

10.2 Control del sentido de rotación del motor

Una vez completado el empalme eléctrico, alimentar la máquina con el interruptor principal. Asegurarse que la rotación del motor de la centralita hidráulica gire en la dirección indicada por la flecha (**Fig. 8 y 9 ref. B**) visible en la tapa del motor eléctrico. En el caso que girara en sentido inverso, es necesario detener inmediatamente la máquina y proveer a invertir las fases en el interior de la conexión del enchufe para restablecer el debido sentido de rotación.



LA INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES MENCIONADAS ANTERIORMENTE ORIGINA LA INMEDIATA PERDIDA DE VALIDEZ DE LA GARANTIA.

10.3 Controles eléctricos



ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DEL DESMONTAGOMAS ES NECESARIO CONOCER LA POSICIÓN Y LA MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE TODOS LOS ELEMENTOS DE MANDO Y COMPROBAR SU EFICACIA (A TAL FIN CONSULTAR EL PÁRRAFO DE LOS "MANDOS").



VERIFICAR CADA DÍA, ANTES DE INICIAR A UTILIZAR LA MÁQUINA, EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS MANDOS CON ACCIÓN CONTINUADA.

Una vez efectuada la conexión toma/enchufe, accionar la máquina mediante el interruptor general (**Fig. 8, 9A y 9B ref. A**).

Sólo para NAV51.15 y NAV51T.15 con versiones mando bluetooth

Posteriormente mover la palanca (**Fig. 13 ref. H**) en sentido horizontal o vertical: el LED rojo (**Fig. 13 ref. B**) se encenderá.

Esperar algunos segundos que se encienda el LED verde (**Fig. 13 ref. A**) y después soltar la palanca (**Fig. 13 ref. H**).

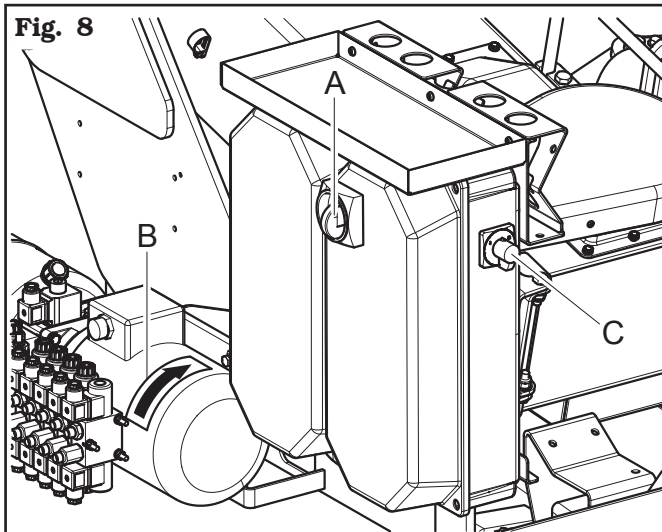
Al concluir, el LED verde (**Fig. 13 ref. A**) destella, indicando que la máquina está lista para entrar en función.

N.B.: cuando se acciona un mando, el LED verde (Fig. 13 ref. A) se vuelve fijo y volverá a destellar cuando sea soltado.

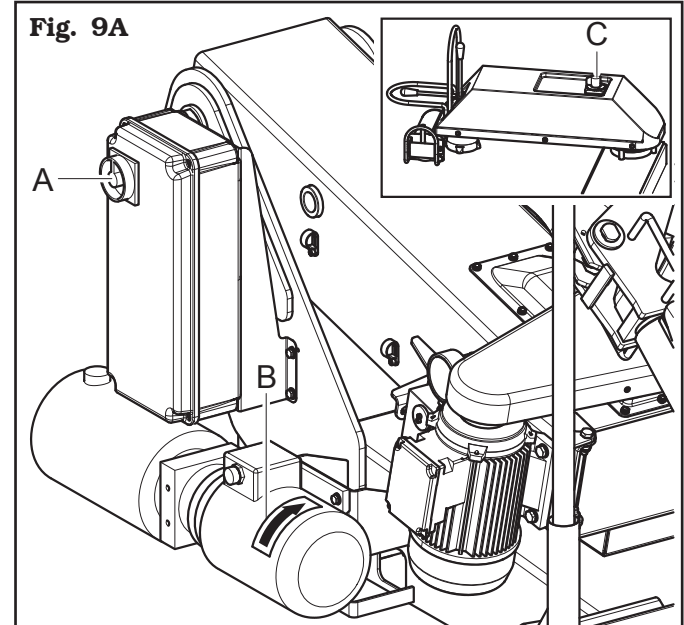
Si durante las operaciones se enciende el LED rojo (**Fig. 13 ref. B**) con el apagado del verde, es necesario recargar las baterías del comando con el debido enchufe cargabatería, puesto debajo del comando (**Fig. 13 ref. M**).

La máquina está dotada de un dispositivo que interrumpe la comunicación entre el comando y el tablero eléctrico, cuando pasan más de seis horas del último mando efectuado. En el caso, basta repetir las operaciones de encendido descritas en el capítulo 'Controles Eléctricos'.

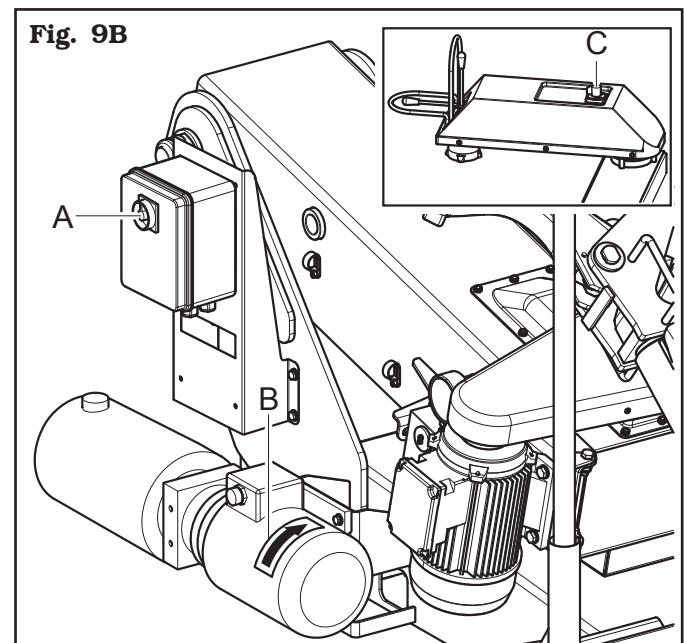
UNA VEZ EFECTUADAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE, COMPRUEBE TODAS LAS FUNCIONES DE LA MÁQUINA.

NAV51.15 - NAV51T.15**LEYENDA**

- A - Interruptor general
(válido también para versión con mando blue-tooth y versión con inversor)
- B - Sentido de rotación motor centralita
- C - Selector 1-0-2 mando velocidad autocentrante
(válido también para versión con mando blue-tooth y versión con inversor)

NAV51.15N**LEYENDA**

- A - Interruptor general
- B - Sentido de rotación motor centralita
- C - Selector 1-0-2 mando velocidad autocentrante

NAV51.15N con versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo**LEYENDA**

- A - Interruptor general
- B - Sentido de rotación motor centralita
- C - Selector 1-0-2 mando velocidad autocentrante

11.0 ACCIONAMIENTOS

11.1 Dispositivo de mando (válido para modelos NAV51.15 y NAV51T.15)

El mando (manipulador) (ver **Fig. 10**) puede ser movido según las necesidades de ubicación del operador. Se aconseja al operador de colocar el mando en una zona libre de obstáculos para obtener una vista completa y clara de la zona operativa.



VERIFICAR LA AUSENCIA DE PERSONAS O COSAS ESCONDIDAS EN EL CAMPO VISIVO DEL OPERADOR DEBIDO AL BULTO DE LA RUEDA (EN PARTICULAR DE GRANDES DIMENSIONES).

La "palanca **A**" tiene dos posiciones operativas de accionamiento mantenido:

- Palanca hacia derecha o izquierda, manda respectivamente el reposicionamiento de la herramienta en el carro hacia derecha o izquierda.
- Palanca hacia arriba o hacia abajo, respectivamente baja o sube el brazo portaherramientas.

La "palanca **B**" tiene dos posiciones operativas de accionamiento mantenido:

- Palanca arriba o abajo, manda respectivamente la subida y la bajada del bazo porta-mandril.
- Palanca hacia derecha o izquierda, desplaza el carro porta-mandril hacia derecha o izquierda.

El "pulsador **C**" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado hace girar la cabeza portaherramientas en sentido antihorario (desde atrás de la herramienta).

El "pulsador **D**" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado hace girar la cabeza portaherramientas en sentido horario (desde atrás de la herramienta).

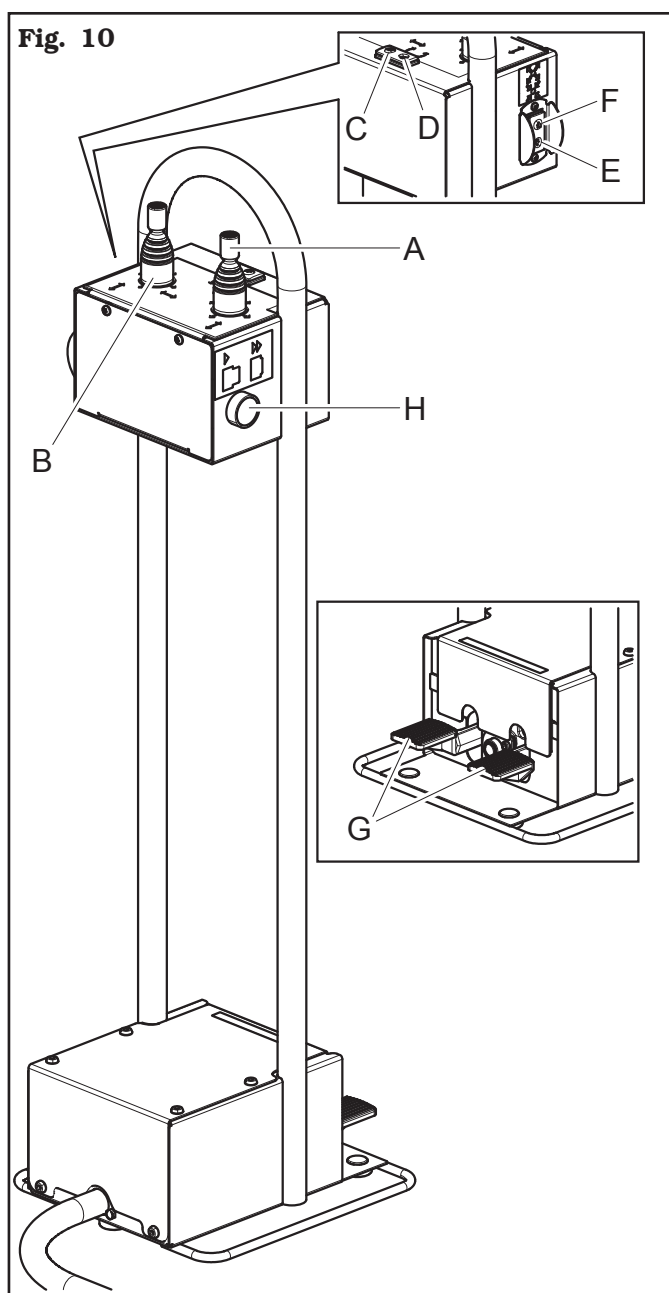
El "pulsador **E**" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado manda la apertura del dispositivo autocentrante.

El "pulsador **F**" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado manda el cierre del dispositivo autocentrante.

El "pedal **G**" manda la rotación horaria y antihoraria del mandril.

El "pulsador **H**" apretado junto a la palanca "A" en horizontal, duplica la velocidad de traslado del carro herramientas.

Fig. 10



EL MANIPULADOR NO TIENE QUE SER EN NINGÚN CASO POSICIONADO DONDE HAY AGUA ESTANCADA.

11.2 Dispositivo de mando (válido para modelo NAV51.15N)

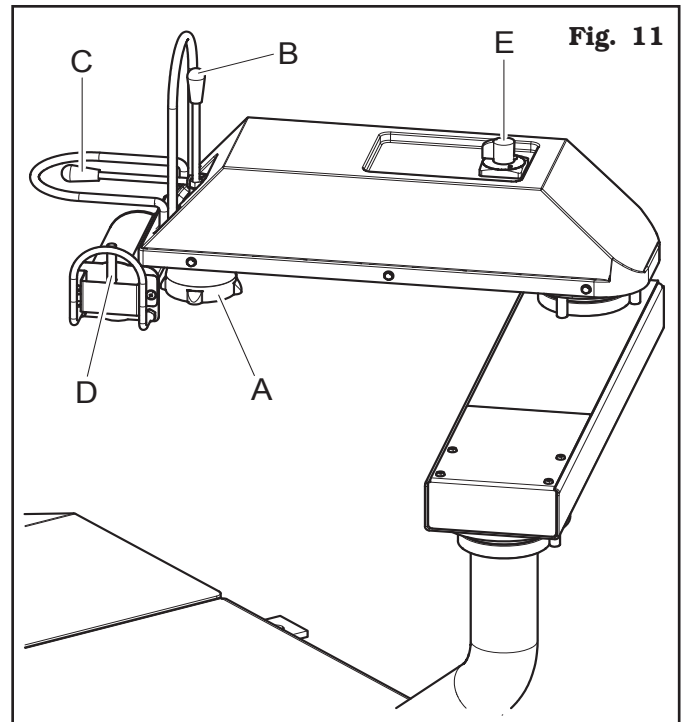
El mando (manipulador) puede ser movido según las necesidades de ubicación del operador.



VERIFICAR LA AUSENCIA DE PERSONAS O COSAS ESCONDIDAS EN EL CAMPO VISIVO DEL OPERADOR DEBIDO AL BULTO DE LA RUEDA (EN PARTICULAR DE GRANDES DIMENSIONES).

El mando (**Fig. 11**) está constituido por:

- **selector inferior "A"** (con protección) abertura y cierre mandril porta-neumático, con tres posiciones: una posición central – estable – para la interrupción del movimiento abertura/cierre mandril y dos posiciones "a comando mantenido" para la abertura/cierre de las garras del mandril;
- **palanca "B"** mando desplazamiento carro porta-herramientas, con tres posiciones: una posición central "estable" para la interrupción del desplazamiento y dos posiciones "a comando mantenido" para desplazamiento soporte carro hacia el mandril y en dirección contraria;
- **palanca "C"** mando desplazamiento vertical brazo mandril, con tres posiciones: posición central "estable" para la interrupción del movimiento y dos posiciones "a comando mantenido" para el desplazamiento del brazo hacia abajo y hacia arriba;
- **palanca "D"** de mando rotación mandril en sentido antihorario/horario;
- **selector "E"** de velocidad rotación mandril con tres posiciones: posición "0" para la interrupción del movimiento, posición "1" para baja velocidad, posición "2" para alta velocidad.

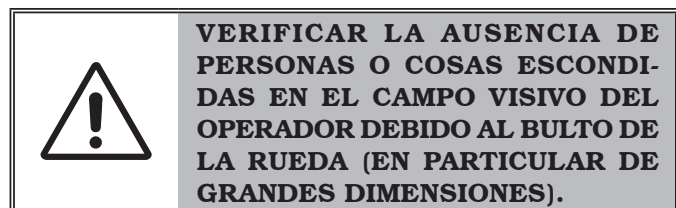


11.3 Dispositivo de mando (válido para modelo NAV51.15N con versión mandos de rotación mandril sobre manipulador en el suelo)

El dispositivo de mando está constituido por 2 unidad:

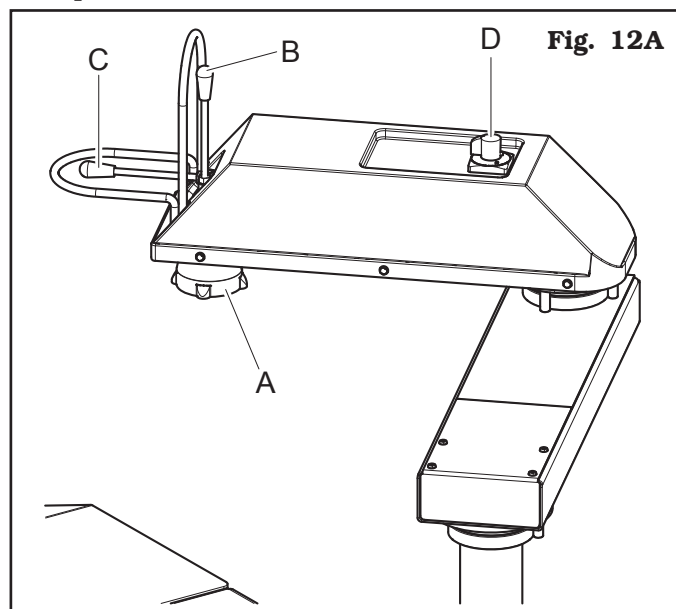
- unidad de mando en la máquina,
- unidad de mando en el suelo.

La unidad de mando en la máquina (ver **Fig. 12A**) puede ser movida según las necesidades de ubicación del operador.



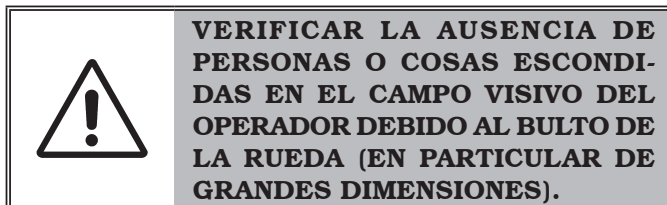
El mando (**Fig. 12A**) está constituido por:

- **selector inferior "A"** (con protección) abertura y cierre mandril porta-neumático, con tres posiciones: una posición central – estable – para la interrupción del movimiento abertura/cierre mandril y dos posiciones "a comando mantenido" para la abertura/cierre de las garras del mandril;
- **palanca "B"** mando desplazamiento carro porta-herramientas, con tres posiciones: una posición central "estable" para la interrupción del desplazamiento y dos posiciones "a comando mantenido" para desplazamiento soporte carro hacia el mandril y en dirección contraria;
- **palanca "C"** mando desplazamiento vertical brazo mandril, con tres posiciones: posición central "estable" para la interrupción del movimiento y dos posiciones "a comando mantenido" para el desplazamiento del brazo hacia abajo y hacia arriba;
- **selector "D"** de velocidad rotación mandril con tres posiciones: posición "0" para la interrupción del movimiento, posición "1" para baja velocidad, posición "2" para alta velocidad.



La unidad de mando en el suelo (ver **Fig. 12B**) puede ser movida según las necesidades de ubicación del operador.

Se aconseja al operador de colocar el mando en una zona libre de obstáculos para obtener una vista completa y clara de la zona operativa.



Los "pedales **A**" mandan la rotación horaria y anti-horaria del mandril.

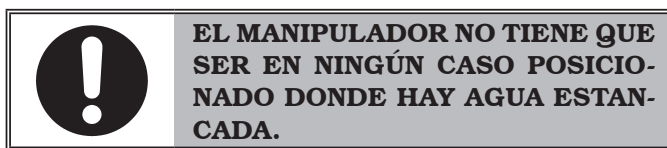
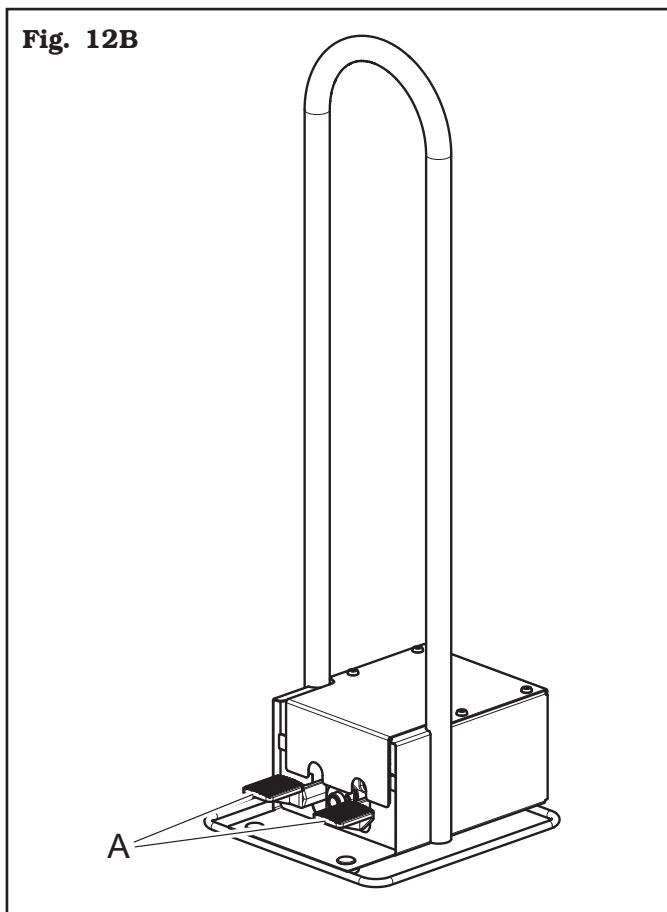


Fig. 12B



11.4 Dispositivo de mando (válido para modelos NAV51.15 y NAV51T.15 con versión bluetooth)

El mando (manipulador) (ver **Fig. 13**) puede ser movido según las necesidades de ubicación del operador. Se aconseja al operador de colocar el mando en una zona libre de obstáculos para obtener una vista completa y clara de la zona operativa.



VERIFICAR LA AUSENCIA DE PERSONAS O COSAS ESCONDIDAS EN EL CAMPO VISIVO DEL OPERADOR DEBIDO AL BULTO DE LA RUEDA (EN PARTICULAR DE GRANDES DIMENSIONES).

El led verde "A", si destella, indica que la posición en stand-by de la máquina. Accionando cualquier comando la máquina se enciende y está lista para trabajar. Durante el funcionamiento el led "A" está encendido fijo.

El led rojo "B" encendido y el led verde "A" apagado indica que las baterías del manipulador están descargadas y es necesario recargar para seguir trabajando.



PARA ACTIVAR LA COMUNICACIÓN ENTRE MANIPULADOR Y MÁQUINA, TANTO CUANDO SE ENCIENDE LA MÁQUINA COMO DESPUÉS DE CADA POSICIONAMIENTO EN MODALIDAD STAND-BY, SE NECESITA ACCIONAR UNO CUALQUIER DE LOS JOYSTICK (PALANCA "H" O PALANCA "I") PARA AL MENOS 5 SEGUNDOS.

El "pulsador C" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado hace girar la cabeza portaherramientas en sentido antihorario (desde atrás de la herramienta).

El "pulsador D" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado hace girar la cabeza portaherramientas en sentido horario (desde atrás de la herramienta).

El "pulsador E" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado manda la apertura del dispositivo autocentrante.

El "pulsador F" tiene una posición de accionamiento mantenido, y apretado manda el cierre del dispositivo autocentrante.

El "pulsador G" tiene una posición a acción constante, y apretado en combinación con el desplazamiento lateral de la palanca "I" o "H" duplica respectivamente la velocidad de desplazamiento del carro autocentrante y del carro portautensilios.

La "palanca H" tiene dos posiciones operativas de accionamiento mantenido:

- Palanca hacia derecha o izquierda, manda respectivamente el desplazamiento del carro porta-herramientas hacia derecha o izquierda.

- Palanca hacia arriba o hacia abajo, respectivamente baja o sube el brazo portaherramientas.

La "palanca I" tiene dos posiciones operativas de accionamiento mantenido:

- Palanca hacia derecha o izquierda, manda respectivamente el desplazamiento del carro porta-mandril hacia derecha o izquierda.

- Palanca arriba o abajo, manda respectivamente la subida y la bajada del bazo porta-mandril.

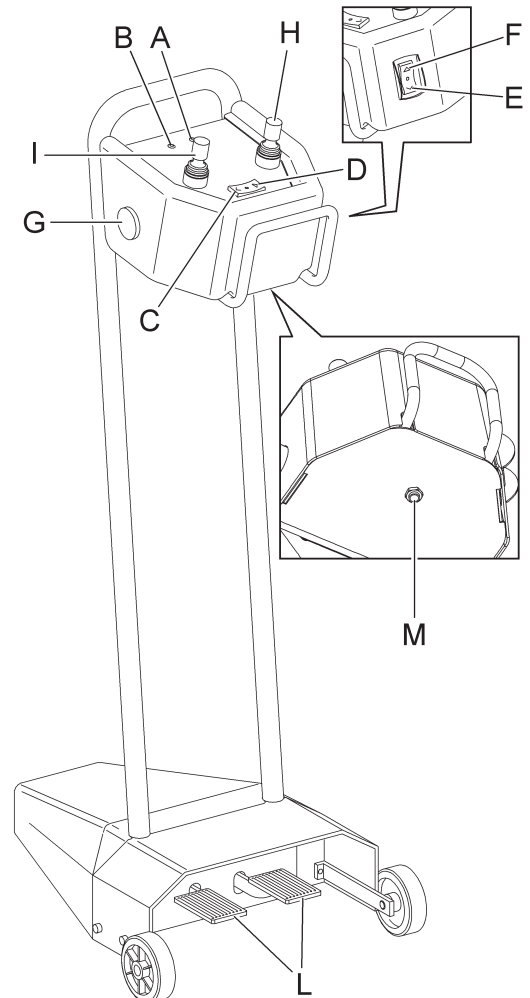
El "pedal L" manda la rotación horaria y antihoraria del mandril.

Accionando cualquier mando la máquina se enciende y está lista para trabajar y el led "A" destellará.



EL MANIPULADOR NO TIENE QUE SER EN NINGÚN CASO POSICIONADO DONDE HAY AGUA ESTANCADA.

Fig. 13



12.0 USO DE LA MÁQUINA

12.1 Precauciones durante el montaje y el desmontaje de neumáticos



Antes de proceder con el montaje de los neumáticos respetar las siguientes normas de seguridad:

- utilizar siempre llantas y neumáticos limpios, secos y en buenas condiciones; si es necesario, limpiar las llantas después de haber sacado todos los viejos pesos de equilibrado (los pesos adhesivos en el lado interno incluidos) y comprobar que:
 - el talón y la banda de rodamiento del neumático no presenten daños;
 - la llanta no presente abolladuras y/o deformaciones (en especial en las llantas en aleación, las abolladuras a menudo causan microfracturas interiores, no visibles, que pueden comprometer la solidez de la llanta y representar un peligro incluso en fase de inflado);
- lubricar abundantemente la superficie de contacto de la llanta y los talones del neumático con lubricante especial para neumáticos;
- sustituir la válvula de la cámara de aire con una nueva o en caso de válvulas de metal, sustituir el anillo de estanqueidad;
- comprobar siempre que el neumático y la llanta dispongan de las dimensiones correctas para el acoplamiento. en caso contrario, o en la eventualidad que no se puedan comprobar dichas dimensiones, no proceder con el montaje (generalmente las dimensiones nominales de la llanta y del neumático están impresas en los mismos);
- se prohíbe limpiar las ruedas del vehículo utilizando chorros de agua o de aire comprimido.

12.2 Operaciones previas

Debido a la estructura del desmontagomas y el uso al que está destinado, el operador deberá tratar ruedas de gran diámetro (hasta 2550 mm) y de una masa notable (hasta 2300 kg).

Se recomienda la máxima cautela en el movimiento de las ruedas sirviéndose de otros operadores oportunamente adiestrados y con la ropa idónea.

DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS NEUMÁTICOS ES POSIBLE DOBLAR LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE GIRANDO EL SELECTOR (FIG. 8, 9A E 9B REF. C).

SI SE TRABAJA CON RUEDAS DE GRAN PESO Y DIÁMETRO, ES ACONSEJABLE LLEVAR A CABO ESTAS OPERACIONES CON UNA VELOCIDAD BAJA.

TAMBIÉN ES ACONSEJABLE LUBRICAR CON CUIDADO LOS TALONES DE LOS NEUMÁTICOS PARA PROTEGERLOS DE POSIBLES DAÑOS Y PARA FACILITAR LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE.

12.3 Preparación de la rueda

- Quitar los contrapesos de equilibrado de ambos lados de la rueda.



QUITAR EL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA Y DEJAR QUE EL NEUMÁTICO SE DESINFLA COMPLETAMENTE.

- Verificar por que lado se tendrá que desmontar el neumático, comprobando donde se está situado el canal.
- Verificar el tipo de bloqueo de la llanta.

12.4 Bloqueo de la rueda



SEGÚN EL PESO Y LAS DIMENSIONES DE LA RUEDA QUE SE DEBE BLOQUEAR, ES NECESARIO QUE UN SEGUNDO OPERARIO MANTENGA LA RUEDA EN POSICIÓN VERTICAL PARA TRABAJAR CON SEGURIDAD.

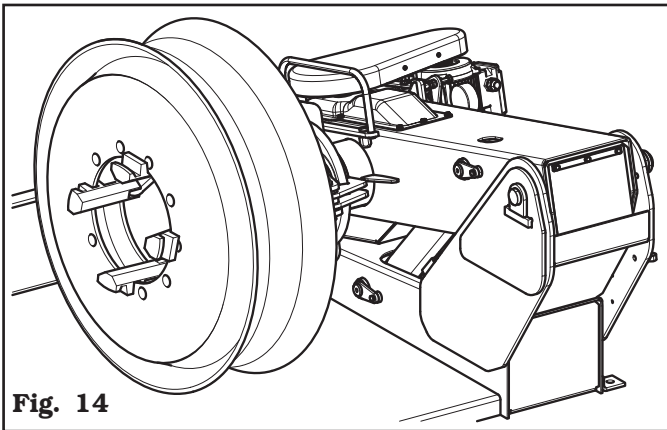
Si se trabaja con ruedas de peso superior a 500 Kg., utilice una carretilla elevadora o una grúa.



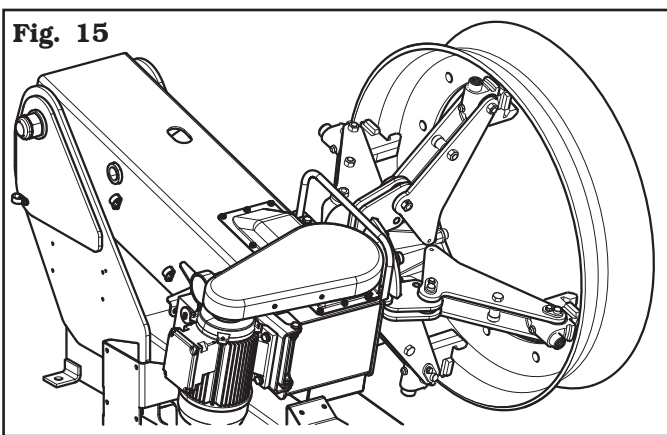
COMPROBAR QUE EL BLOQUEO DE LA LLANTA HAYA SIDO EFECTUADO CORRECTAMENTE Y QUE EL AGARRE SEA SEGURO PARA EVITAR LA CAIDA DE LA RUEDA DURANTE LAS OPERACIONES DE MONTAJE O DESMONTAJE.



SE PROHIBE MODIFICAR EL VALOR DE REGULACIÓN DE LA PRESION DE FUNCIONAMIENTO MEDIANTE LAS VÁLVULAS DE PRESIÓN MÁXIMA; ESTA ADULTERACIÓN EXIME EL CONSTRUCTOR DE TODA RESPONSABILIDAD.

**Fig. 14**

Bloqueo en el orificio central

**Fig. 15**

Bloqueo en el borde llanta



EL MOVIMIENTO DE ABERTURA CIERRE DEL MANDRIL AUTOCENTRANTE PUEDE ENGENDRAR PELIGRO DE APLASTAMIENTO, CORTE, COMPRESIÓN. DURANTE LA FASE DE BLOQUEO/DESBLOQUEO DE LA RUEDA, EVITAR QUE LAS PARTES DEL CUERPO VENGAN A CONTACTO CON LAS PARTES EN MOVIMIENTO.

Todas las ruedas se deben bloquear desde el interior. **El bloqueo sobre la brida central es siempre el más seguro.**

NOTA: para las ruedas con llanta acanalada bloquear la rueda de tal manera que el canal esté en el lado exterior con respecto al mandril.

Si no consigue bloquear la llanta en el orificio de la brida, bloquee la rueda en el borde rueda cercano a la brida.

PARA BLOQUEAR LOS NEUMÁTICOS CON LLANTAS EN ALEACIÓN EXISTEN GARRAS DE PROTECCIÓN SUPLEMENTARIAS QUE PERMITEN OPERAR SOBRE LAS LLANTAS SIN DAÑARLAS. LAS GARRAS DE PROTECCIÓN SE ENCAJAN EN LAS NORMALES GARRAS DEL MANDRIL CON ACOPLAMIENTO DE BAYONETA.

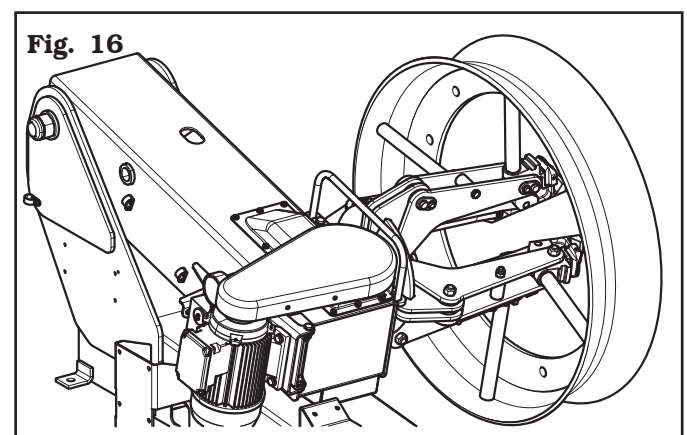
Para bloquear la rueda siga las instrucciones indicadas a continuación:

- Llevar en posición de "fuera de trabajo" el brazo porta herramienta (**Fig. 18 ref. 1**) manualmente o con la ayuda de los debidos mandos según el modelo de desmontagomas con el cual se está trabajando;
- Mover el taburete móvil (**Fig. 1 y 2 ref. 18**) hacia fuera. Hacer rodar la rueda sobre el taburete;
- Posicionar el mandril de apriete (**Fig. 1 y 2 ref. 5**) aproximadamente en el centro de la rueda; desplazar el taburete hacia el mandril y centrar sobre el mismo la rueda en la posición más idónea accionando las relativas palancas de mando;
- Ajuste el apertura del autocentrante con el relativo mando (**Fig. 10 ref. E, Fig. 11 ref. A y Fig. 12A ref. E**) en función del tipo de llanta que se deba bloquear;
- Bloquear la llanta con el mandril de apriete (**Fig. 1 y 2 ref. 5**);
- Compruebe que la llanta haya quedado debidamente bloqueada y centrada, así como que la rueda esté elevada respecto a la plataforma a fin de evitar que la llanta misma se deslice durante las siguientes operaciones.



APRIETE EL MANDO DE BLOQUEO DE LA LLANTA HASTA ALCANZAR LA MÁX. PRESIÓN DE EJERCICIO (160 BAR - 180 BAR). PARA CALCULARLA, UTILICE EL MANÓMETRO PREDISPUESO.

DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS NEUMÁTICOS ES POSIBLE DOBLAR LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE GIRANDO EL SELECTOR (FIG. 8, 9A E 9B REF. C). SI SE TRABAJA CON RUEDAS DE GRAN PESO Y DIÁMETRO, ES ACONSEJABLE LLEVAR A CABO ESTAS OPERACIONES CON UNA VELOCIDAD BAJA. TAMBIÉN ES ACONSEJABLE LUBRICAR CON CUIDADO LOS TALONES DE LOS NEUMÁTICOS PARA PROTEGERLOS DE POSIBLES DAÑOS Y PARA FACILITAR LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE.

**Fig. 16**

Bloqueo con alargadores

Si la llanta excede los 42", en el punto de bloqueo, utilizar los alargadores adecuados entregados con el desmontagoma. Para evitar daños o arañazos en las llantas de aleación ligera, utilice las garras incluidas como opcionales al desmontagomas en el embalaje.



NO DEJE LA RUEDA BLOQUEADA EN EL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE AL ACABAR LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE Y DE TODOS MODOS NO DEJARLA SIN VIGILANCIA.

DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS NEUMÁTICOS ES POSIBLE DOBLAR LA VELOCIDAD DE ROTACIÓN DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE GIRANDO EL SELECTOR (FIG. 8, 9A E 9B REF. C).

SI SE TRABAJA CON RUEDAS DE GRAN PESO Y DIÁMETRO, ES ACONSEJABLE LLEVAR A CABO ESTAS OPERACIONES CON UNA VELOCIDAD BAJA.

TAMBIÉN ES ACONSEJABLE LUBRICAR CON CUIDADO LOS TALONES DE LOS NEUMÁTICOS PARA PROTEGERLOS DE POSIBLES DAÑOS Y PARA FACILITAR LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE.

12.5 Funcionamiento brazo porta herramientas

El brazo porta herramientas puede mantener durante las fases de trabajo dos posiciones estables y más exactamente:

- 1) Posición de "trabajo";
- 2) Posición "fuera de trabajo".

En posición de "trabajo"; (**Fig. 17 ref. 1**) el brazo porta herramientas se encuentra bajado hacia el mandril y en esta posición tiene que realizar diversas operaciones de destalonado, desmontado y montado del neumático.

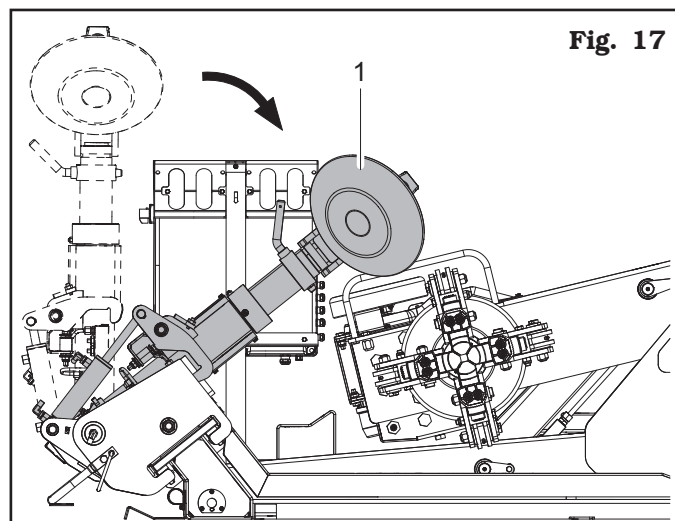


Fig. 17

En posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**) el brazo porta herramientas se encuentra en posición vertical y tiene que ser llevado en esta posición cada vez que no es necesario su uso y para ir de un lado al otro del neumático durante las diversas fases de trabajo.

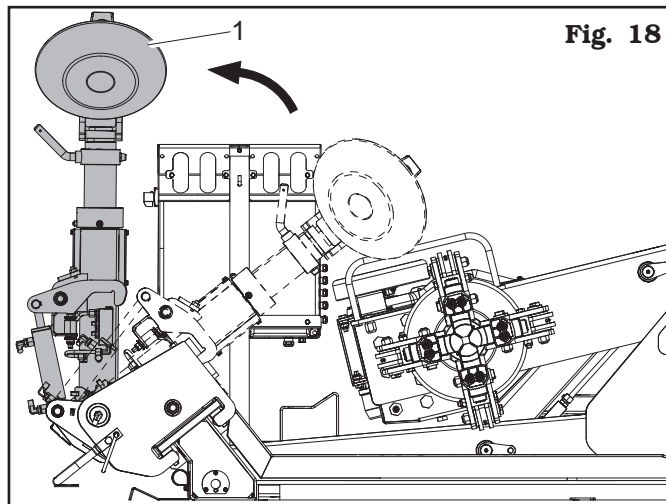


Fig. 18

El brazo porta-herramientas se desplaza de la posición "fuera de trabajo" a la posición "de trabajo" de manera manual (**NAV51.15N**) o a través de un cilindro hidráulico (**NAV51.15 - NAV51T.15**).



EN LA POSICIÓN DE TRABAJO, LOS TRINQUETES DE SEGURIDAD (FIG. 1 Y 2 REF. 8) SE DEBEN ENGANCHAR AL CARRO UTENSILIO (FIG. 1 Y 2 REF. 12).

Para ir en cambio a la posición de "trabajo" a la posición "fuera de trabajo", el brazo porta herramientas se mueve apretando el pedal adecuado (**Fig. 2 ref. 19**) en el caso de **NAV51.15N** del manipulador que acciona el cilindro (**Fig. 1 ref. 19**) en el caso de **NAV51.15 - NAV51T.15**.

El brazo porta herramientas cuando se encuentra en la posición "fuera de trabajo", puede ser desplazado lateralmente de manera automática en una de las dos posiciones (**NAV51.15 - NAV51T.15**) o de manera manual en una de las tres posiciones (**NAV51.15N**) predispuestas en el carro, para mejor ubicarse (de acuerdo a la operación que se va a realizar sucesivamente), antes de ser llevado nuevamente en posición de "trabajo".

12.5.1 Rotación herramientas (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15)

La rotación de 180° de la cabeza porta herramientas se realiza automáticamente con mando desde el manipulador (Fig. 10-13 pos C y D).

12.5.2 Extracción/inserción grupo herramientas (sólo para NAV51.15 y NAV51T.15)

La cabeza porta utensilios tiene dos posiciones de trabajo.



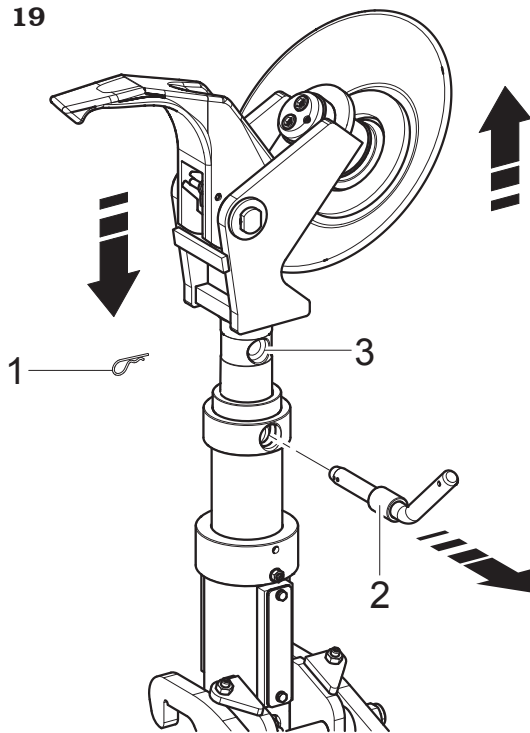
LAS OPERACIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN TIENEN QUE SER REALIZADAS CON LA CABEZA HERRAMIENTAS EN POSICIÓN "FUERA DE TRABAJO".

Para pasar de una posición a otra es suficiente quitar la chaveta de seguridad (Fig. 19 ref. 1) y quitar manualmente la palanca (Fig. 19 ref. 2). Levantar o bajar manualmente la cabeza porta utensilios hasta hacer coincidir las perforaciones de bloqueo (Fig. 19 ref. 3).



DURANTE LAS OPERACIONES DE BAJADO DE LA CABEZA UTENSILIOS, ACOMPAÑAR CON LA MANO LIBRE LA CABEZA HACIA ABAJO.

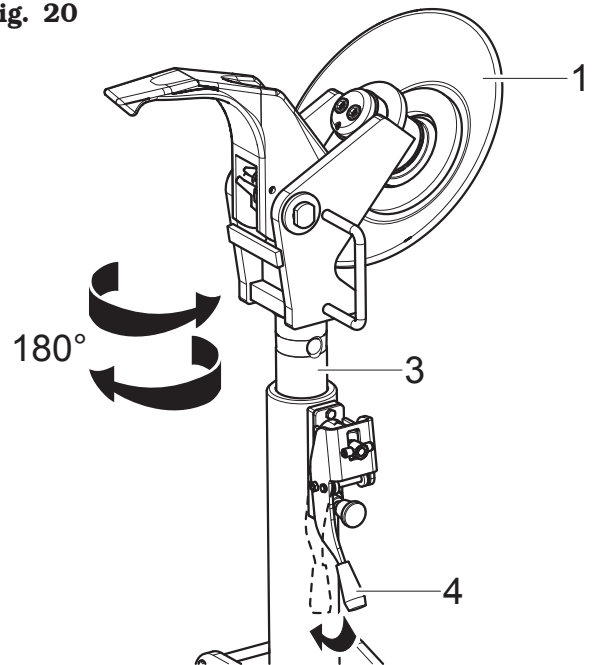
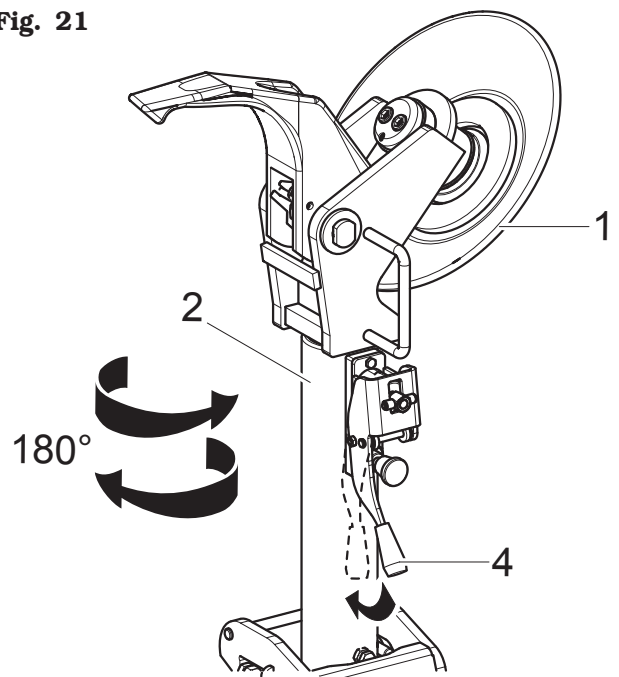
Al alcanzar la nueva posición es necesario poner nuevamente la palanca (Fig. 19 ref. 2) en la debida perforación y poner la chaveta de seguridad (Fig. 19 ref. 1).

Fig. 19**12.5.3 Dispositivo Quick fit (sólo para NAV51.15N)**

La máquina equipada con un dispositivo quick-fit favorece considerablemente las operaciones de extracción/rotación del grupo herramientas. Estas operaciones son descritas a continuación:

ROTACIÓN UTENSILIO

Para girar la cabeza de la herramienta (Fig. 20-21 ref. 1) (tanto en la posición baja (Fig. 21 ref. 2) como en la posición alta (Fig. 20 ref. 3)) es suficiente empujar la palanca de desbloqueo (Fig. 20-21 ref. 4) hacia el brazo herramienta. Cuando se llega la nueva posición de trabajo de la cabeza (Fig. 20-21 ref. 1) la palanca (Fig. 20-21 ref. 4) se introduce automáticamente bloqueando su rotación.

Fig. 20**Fig. 21**

EXTRACCIÓN UTENSILIO



LAS OPERACIONES DESCRITAS A CONTINUACIÓN TIENEN QUE SER REALIZADAS CON LA CABEZA HERRAMIENTAS EN POSICIÓN "FUERA DE TRABAJO".

- 1) Empujar hacia el brazo utensilio la palanca (**Fig. 22 ref. 1**) y posicionar la cabeza (**Fig. 22 ref. 2**) a 90° respecto a la posición de trabajo.
- 2) Levantar la cabeza manualmente hasta que el perno de bloque (**Fig. 23 ref. 1**) no se introduzca automáticamente.
- 3) Ahora la cabeza (**Fig. 23 ref. 2**) se queda levantada, consintiendo fácilmente las operaciones de rotación descritas antes.

Fig. 22

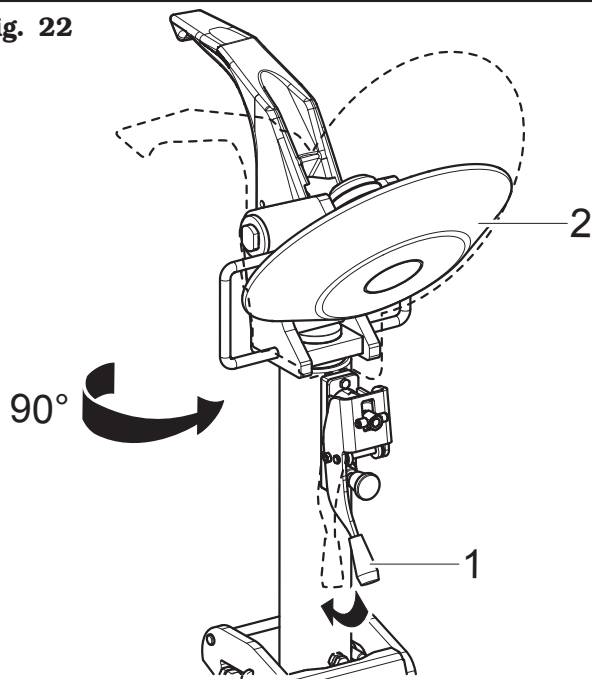
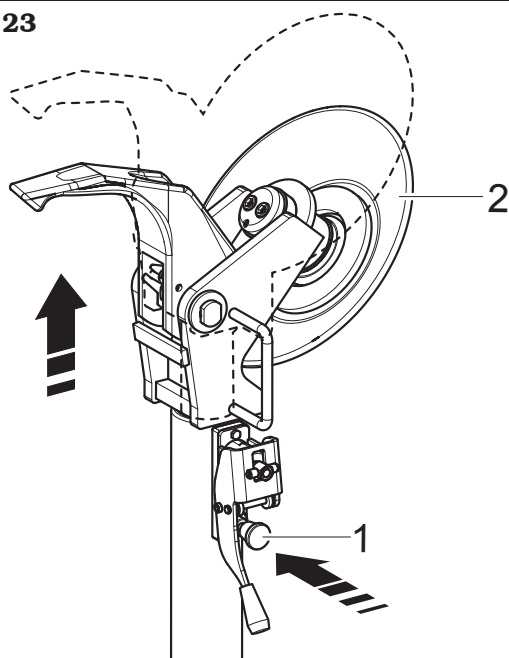


Fig. 23



INTRODUCCIÓN UTENSILIO

- 1) Empujar hacia el brazo utensilio la palanca (**Fig. 24 ref. 1**) y posicionar la cabeza (**Fig. 24 ref. 2**) a 90° respecto a la posición de trabajo.
- 2) Sacando hacia el exterior el perno de bloqueo (**Fig. 25 ref. 1**) la cabeza (**Fig. 25 ref. 2**) se introduce en su asiento.



DURANTE ESTA OPERACIÓN DESPLAZAR CON LA MANO LIBRE LA CABEZA (FIG. 24 REF. 2) HACIA ABAJO.

- 3) Ahora se puede girar la cabeza (**Fig. 25 ref. 2**) como descrito antes.



¡PONER ATENCIÓN A NO APLASTARSE LAS MANOS ENTRE EL SOPORTE UTENSILIO Y EL BRAZO!

Fig. 24

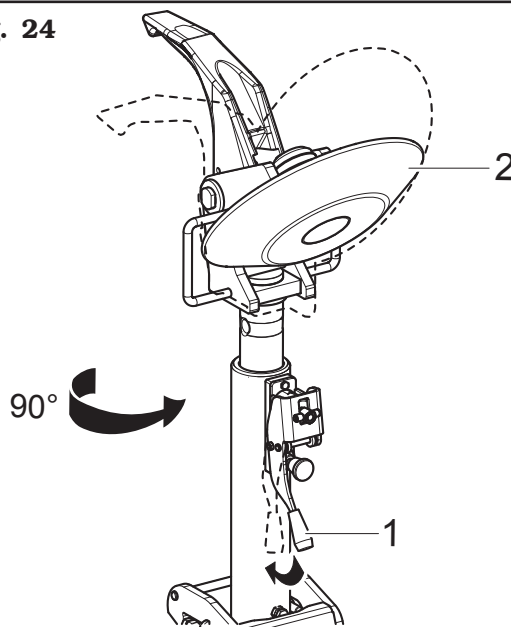
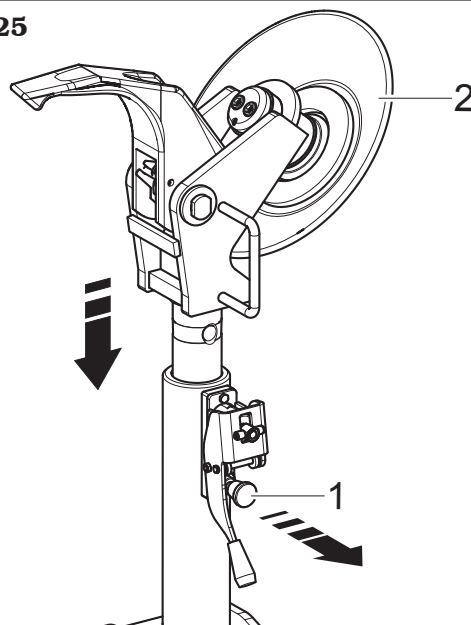


Fig. 25



12.6 Neumáticos tubeless

12.6.1 Destalonado



NO INTRODUCZA NINGUNA PARTE DEL CUERPO ENTRE EL GRUPO DE HERRAMIENTAS Y EL NEUMÁTICO.



DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE/DES-MONTAJE DE LOS NEUMÁTICOS, COMPRUEBE QUE LA PRESIÓN DE BLOQUEO DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE SE APROXIME AL VALOR MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO (160 BAR - 180 BAR).

- A. Bloquear la rueda sobre el mandril como se indica en el párrafo anterior.
- B. Desmontar todos los pesos de balanceado de la llanta. Quitar la válvula y descargar el aire del neumático.
- C. Colocarse en la posición de trabajo **C** (Fig. 6).
- D. Bajar el brazo porta-herramientas en la posición de trabajo (trinquete de seguridad enganchado) (Fig. 17).



COMPROBAR SIEMPRE QUE EL BRAZO ESTE BIEN ENGANCHADO AL CARRO.

- E. Posicionar como ilustra la Fig. 26 el disco destalonador (Fig. 26 ref. 1) accionando el respectivo manipulador; el perfil exterior de la llanta (Fig. 26 ref. 2) debe rozar el disco destalonado.

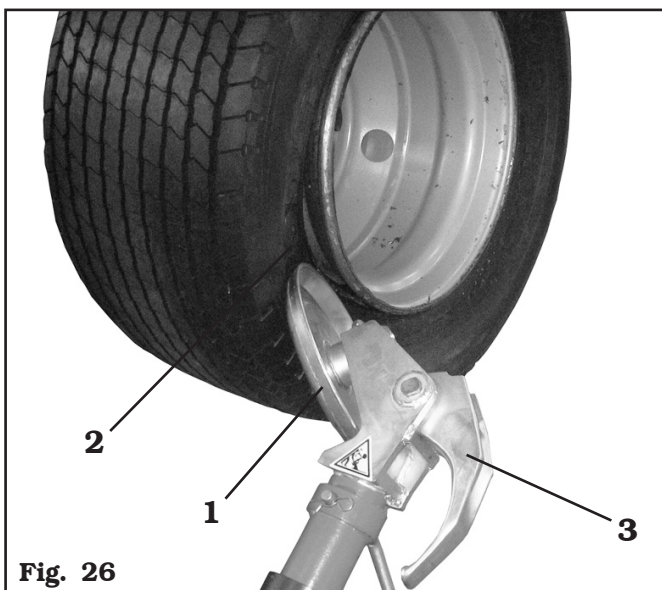


Fig. 26



EL DISCO DESTALONADOR DEBE PRESIONAR EL TALÓN DEL NEUMÁTICO Y NO LA LLANTA.

- F. Girar el mandril en el sentido contrario a las agujas del reloj y desplazar al mismo tiempo hacia dentro la guía porta-herramientas para desmontar el neumático. Seguir girando el mandril de bloqueo lubricando abundantemente la llanta y el talón del neumático con un lubricante idóneo. Para prevenir cualquier riesgo lubricar los talones girando en el sentido de las agujas del reloj si se trabaja en el flanco exterior o en el sentido contrario si se trabaja en el interior. El avance del disco para el desmontaje del neumático debe ser tanto más lento cuanto mayor es la adherencia del neumático a la llanta.



UTILIZAR SOLO LUBRIFICANTE ESPECIAL PARA NEUMATICOS. LOS LUBRIFICANTES IDONEOS NO CONTIENEN NI AGUA, NI HIDROCARBUROS, NI SILICONA.

- G. Una vez levantado el talón externo, desenganchar y levantar el brazo porta-herramienta, colocándolo en la posición "fuera de trabajo" (Fig. 18 ref. 1); accionando el manipulador, posicionar el brazo porta-herramienta en el lado interior de la rueda, y luego volver a colocarlo en la "posición de trabajo" (Fig. 17 ref. 1) bloqueándolo con el específico trinquete de seguridad.



PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN CUANDO SE VUELVE A COLOCAR EL BRAZO PORTA-HERRAMIENTAS PARA EVITAR APLASTES DE LAS MANOS.

- H. Girar de 180° la cabeza porta herramienta como indicado en el relativo párrafo, para disponer el disco de destalonado (Fig. 27 ref. 1) contra el borde del llanta (Fig. 27 ref. 2).
- I. Colocarse en la posición de trabajo **D** (Fig. 6) y repetir las operaciones descritas en los puntos **E, F** hasta obtener el completo destalonado del neumático.

Durante todas las operaciones de desmontaje del neumático se recomienda doblar la herramienta de gancho (Fig 26-27 ref. 3) sobre si misma para evitar obstaculizar inútilmente las fases operativas.

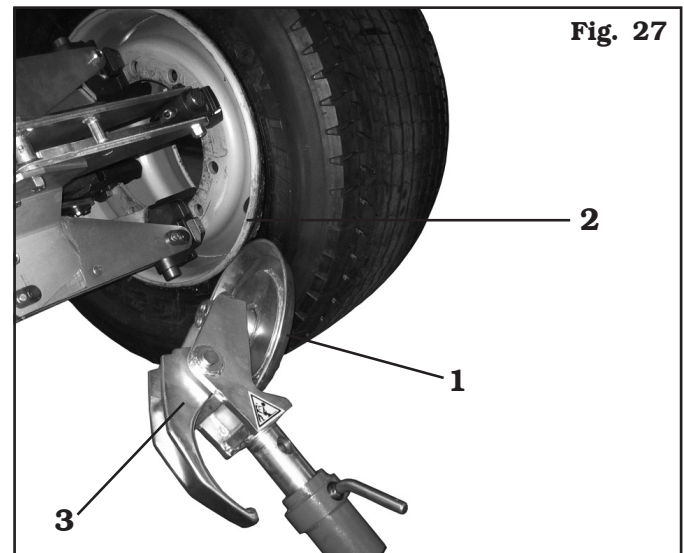


Fig. 27

12.6.2 Desmontaje



DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE/DESMTAJE DE LOS NEUMÁTICOS, COMPRUEBE QUE LA PRESIÓN DE BLOQUEO DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE SE APROXIME AL VALOR MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO (160 BAR - 180 BAR).

El desmontaje de neumáticos tubeless se puede efectuar de dos formas:

A. Si la rueda no presenta dificultades particulares se puede obtener el completo levantamiento de los talones de la llanta continuando la operación de desmontaje del neumático. El talón interior, empujado por el disco, presiona el talón exterior hasta completar el desmontaje (véase **Figura 28**).

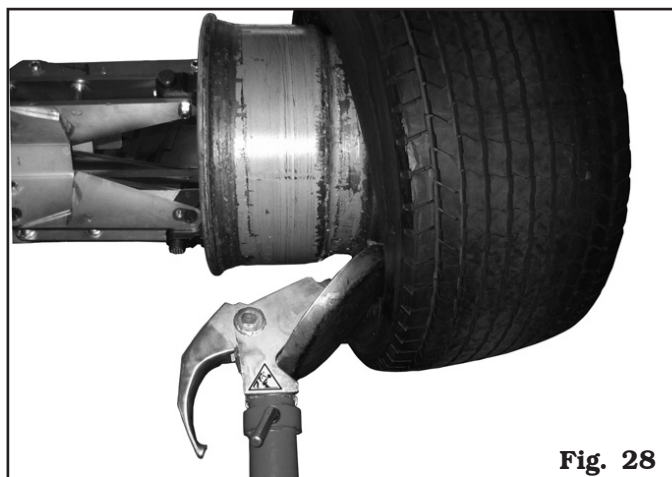


Fig. 28

B. Si la rueda es muy dura, no se puede proceder como se indica en el punto **A**. Será necesario utilizar la herramienta de gancho y respetar las instrucciones indicadas a continuación:

- Colocarse en la posición de trabajo **C** (**Fig. 6**).
- Posicionar el brazo porta-herramientas sobre el lado exterior de la rueda y hacer avanzar la herramienta de gancho introduciéndola entre la llanta y el talón hasta que se enganche al talón mismo (véase **Fig. 29**).

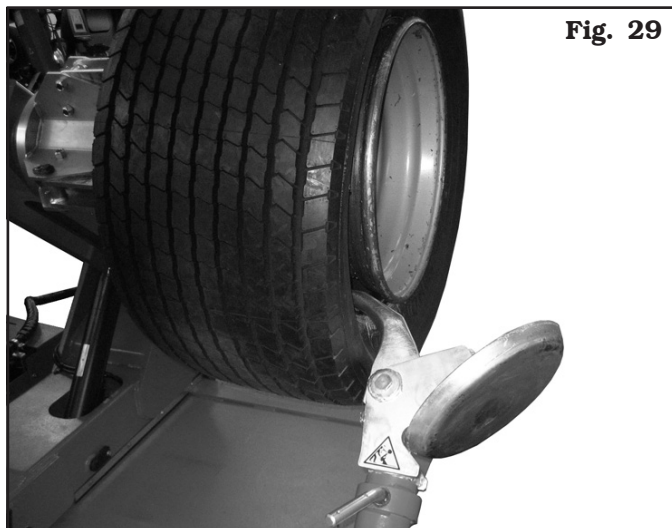


Fig. 29

- Alejar la llanta de la herramienta de unos 4-5 cm para evitar que el talón se desenganche de la misma herramienta.
- Colocarse en la posición de trabajo **A** (**Fig. 6**).
- Desplazar la herramienta hacia fuera (**Fig. 30 ref. 2**) para permitir una fácil introducción de la palanca (**Fig. 30 ref. 1**) entre la llanta y el talón; insertar la palanca (**Fig. 30 ref. 1**) entre la llanta y el talón en el lado derecho de la herramienta (**Fig. 30 ref. 2**).

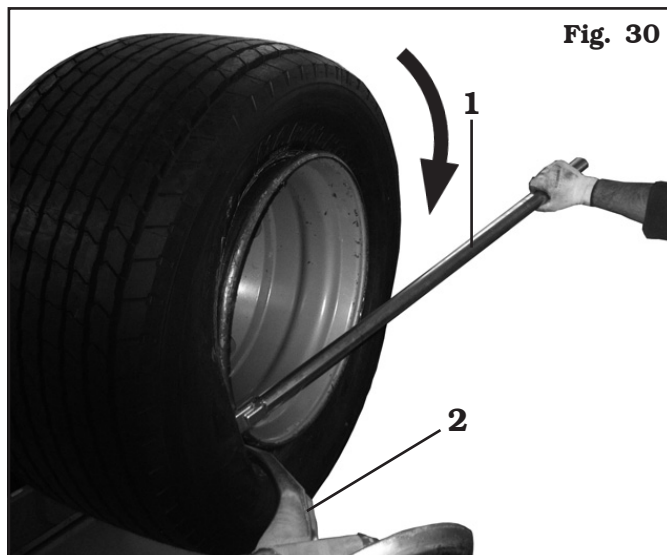


Fig. 30

- Manteniendo presionada la palanca, bajar la rueda hasta llevar el borde de la llanta a una distancia de 5 mm de la herramienta de gancho.
- Girar la rueda en el sentido horario, manteniendo presionada la palanca (**Fig. 30 ref. 1**) hasta la completa salida del talón.
- Una vez desmontado el talón externo, alejar el brazo porta-herramienta de la rueda, desengancharlo y levantarlo colocándolo en la posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**); mediante el manipulador, posicionar el brazo porta-herramientas en el lado interior de la rueda, luego volver a colocarlo en la "posición de trabajo" (**Fig. 17 ref. 1**) y bloquearlo con el específico enganche de seguridad.



PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN CUANDO SE VUELVE A COLOCAR EL BRAZO PORTA-HERRAMIENTAS PARA EVITAR APLASTES DE LAS MANOS.



COMPROBAR SIEMPRE QUE EL BRAZO ESTE BIEN ENGANCHADO AL CARRO.

- Colocarse en la posición de trabajo **D** (**Fig. 6**).
- Girar la cabeza porta-herramientas de 180° para poder poner la herramienta de gancho (**Fig. 31 ref. 1**) entre el borde de la llanta y el talón del neumático.

Fig. 31

- Alejar la llanta de la herramienta de unos 4-5 cm para evitar que el talón se desenganche de la misma herramienta.
- Colocarse en la posición de trabajo **B** (Fig. 6).
- Desplazar la herramienta de gancho para permitir una fácil introducción de la palanca entre la llanta y el talón en el lado izquierdo de la herramienta. Manteniendo presionada la palanca, bajar la rueda hasta llevar el borde de la llanta a una distancia de aproximadamente 5 mm de la herramienta de gancho, luego girar el mandril en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta completar el desmontaje del neumático.



LA SALIDA DE LOS TALONES DE LA LLANTA CAUSA LA CAIDA DEL NEUMÁTICO. CONTROLAR SIEMPRE QUE NO HAYA ACCIDENTALMENTE NADIE EN EL AREA DE TRABAJO.

12.6.3 Montaje

SI SE DESMONTAN NEUMÁTICOS MUY PESADOS, ACERQUE LA RUEDA A LA BASE TODO LO POSIBLE ANTES DE TERMINAR LA OPERACIÓN.



DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE/DESMTAJE DE LOS NEUMÁTICOS, COMPRUEBE QUE LA PRESIÓN DE BLOQUEO DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE SE APROXIME AL VALOR MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO (160 BAR - 180 BAR).

El montaje de los neumáticos tipo Tubeless se efectúa generalmente con la herramienta de disco; si la rueda es particularmente difícil de montar utilizar la herramienta de gancho.

Con disco destalonador

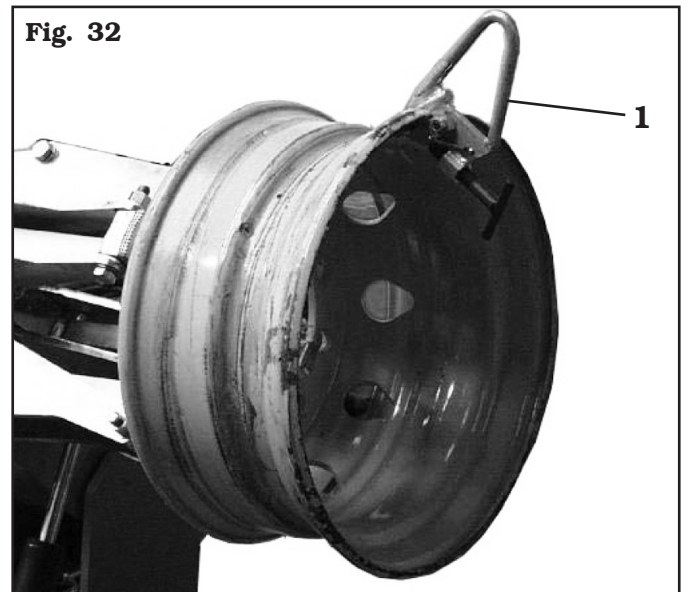
Efectuar las siguientes operaciones:

- Sujetar la llanta al mandril según las indicaciones descritas en el párrafo "BLOQUEO DE LA RUEDA".
- Lubrificar abundantemente los talones del neumático y los bordes de la llanta con el lubricante específico, utilizando el pincel suministrado en dotación.



UTILIZAR SOLO LUBRIFICANTE ESPECIAL PARA NEUMÁTICOS. LOS LUBRIFICANTES IDONEOS NO CONTIENEN NI AGUA, NI HIDROCARBUROS, NI SILICONA.

- Montar la pinza (Fig. 32 ref.1) en el borde exterior de la llanta en el punto más alto como se indica en Fig. 32.

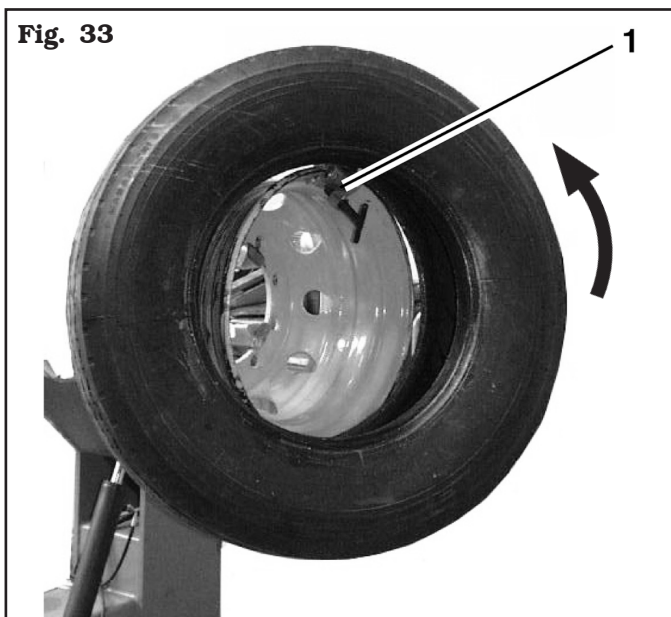
Fig. 32



LA PINZA DEBE SER FIRMEMENTE SUJETADA AL BORDE DE LA LLANTA.

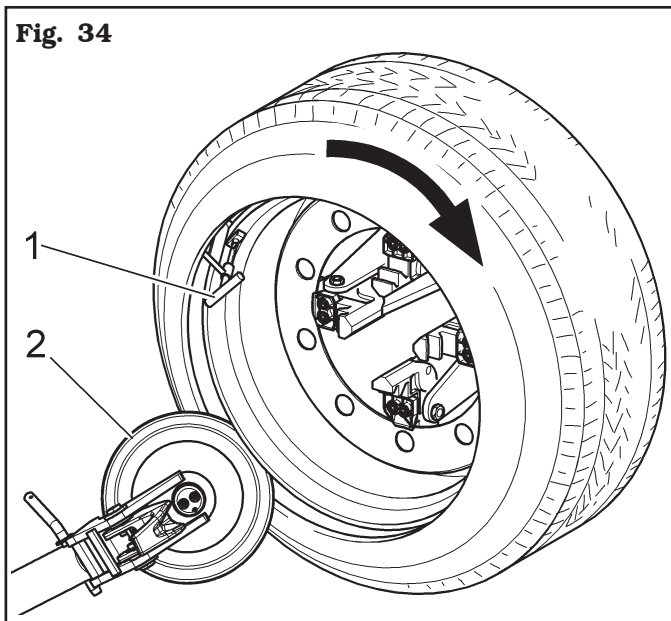
- Colocarse en la posición de trabajo **B (Fig. 6)**.
- Bajar completamente el brazo del mandril de bloqueo. Hacer rodar el neumático sobre el taburete y engancharlo a la mordaza (**Fig. 33 ref. 1**).
- Levantar el brazo del mandril de bloqueo con el neumático enganchado y girarlo en el sentido contrario a las agujas del reloj de unos 15-20 cm; el neumático se colocará en posición oblicua con respecto a la llanta (véase **Fig. 33**).

Fig. 33



- Colocarse en la posición de trabajo **C (Fig. 6)**.
- Posicionar el disco destalonador (**Fig. 34 ref. 2**) a una distancia de unos 1,5 cm ($\frac{1}{2}$ ") del borde de la llanta. La mordaza (**Fig. 34 ref. 1**) de montaje está en la posición 11 horas. Girar el mandril hasta llevar la pinza en el punto más bajo (6 horas).

Fig. 34



- Alejar el disco destalonador de la rueda.
- Desmontar la pinza y volver a montarla en la misma posición (6 horas) en el exterior del segundo talón.
- Girar el mandril en el sentido de las agujas del reloj de 90° hasta llevar la pinza a las 9 horas.
- Avanzar con el disco destalonador hasta entrar 1-2 cm dentro del borde de la llanta, prestando atención de estar a unos 5 mm del perfil. Comenzar la rotación en el sentido de las agujas del reloj controlando que, después de una rotación de 90°, el segundo talón deslice en el canal de la llanta.
- Una vez introducido el talón, alejar la herramienta de la rueda, volcarla en posición "fuera de trabajo" y quitar la pinza.
- Bajar el mandril hasta apoyar la rueda sobre el taburete.
- Colocarse en la posición de trabajo **A (Fig. 6)**.
- Cerrar completamente las garras del mandril, sosteniendo la rueda para evitar su caída.



ASEGURARSE QUE LA RUEDA ESTÉ BIEN SUJETADA PARA EVITAR QUE CAIGA DURANTE LAS OPERACIONES DE DESMONTAJE. PARA LAS RUEDAS PESADAS Y/O DE GRAN TAMAÑO UTILIZAR UN DISPOSITIVO DE LEVANTAMIENTO ADECUADO.

- Desplazar el taburete móvil hasta liberar la rueda del mandril. Utilizando neumáticos muy suaves es posible introducir sobre la garra ambos talones al mismo tiempo y por lo tanto destalonar el neumático en una sola vez; de esta manera el montaje de los talones se puede realizar en una sola operación ahorrando tiempo.

Con herramienta de gancho

Efectuar las siguientes operaciones:

- Sujetar la llanta al mandril según las indicaciones descritas en el párrafo "BLOQUEO DE LA RUEDA".
- Lubrificar abundantemente los talones del neumático y los bordes de la llanta con el lubricante específico, utilizando el pincel suministrado en dotación.



UTILIZAR SOLO LUBRIFICANTE ESPECIAL PARA NEUMATICOS. LOS LUBRIFICANTES IDONEOS NO CONTIENEN NI AGUA, NI HIDROCARBUROS, NI SILICONA.

- Montar la pinza (**Fig. 32 ref. 1**) en el borde exterior de la llanta en el punto más alto.



LA PINZA DEBE SER FIRMEMENTE SUJETADA AL BORDE DE LA LLANTA.

- Colocarse en la posición de trabajo **B (Fig. 6)**.
- Bajar completamente el brazo del mandril de bloqueo. Hacer rodar el neumático sobre el taburete y engancharlo a la mordaza (**Fig. 33 ref. 1**).
- Levantar el brazo del mandril de bloqueo con el neumático enganchado y girarlo en el sentido contrario a las agujas del reloj de unos 15-20 cm; el neumático se colocará en posición oblicua con respecto a la llanta (véase **Fig. 33**).
- Colocar el brazo porta-herramientas en posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**); desplazarlo en el lado interior del neumático y volver a engancharlo en la posición de "trabajo" (**Fig. 17 ref. 1**).
- Girar la cabeza utensilios de 180° hasta llevar la herramienta de gancho en el lado del neumático (véase **Fig. 35**).

Fig. 35

- Colocarse en la posición de trabajo **D (Fig. 6)**.
- Avanzar con la herramienta hasta hacer coincidir la muesca de referencia con el borde exterior de la llanta a una distancia de 5 mm de la misma.
- Colocarse en la posición de trabajo **C (Fig. 6)**.
- Desde el lado exterior de la rueda hacer un control visual de la exacta posición de la herramienta y si es necesario corregirla, luego girar el mandril en el sentido de las agujas del reloj hasta llevar la pinza en el punto más bajo (6 horas). El primer talón resultará insertado en la llanta.
- Quitar la pinza.
- Colocarse en la posición de trabajo **D (Fig. 6)**.
- Quitar la herramienta del neumático.
- Colocar el brazo porta-herramientas en posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**); desplazarlo en el lado exterior del neumático y volver a engancharlo en la posición de "trabajo" (**Fig. 17 ref. 1**).
- Girar la cabeza utensilios de 180° hasta llevar la herramienta de gancho en el lado del neumático (véase **Fig. 29**).

- Montar la pinza en el punto más bajo (6 horas) en el exterior del segundo talón.
- Colocarse en la posición de trabajo **C (Fig. 6)**.
- Girar el mandril en el sentido de las agujas del reloj de aproximadamente 90° posicionando la pinza a 9 horas.
- Avanzar con la herramienta hasta hacer coincidir la muesca de referencia en eje con el borde exterior de la llanta a una distancia de 5 mm de la misma (**Fig. 29**). Comenzar la rotación en el sentido de las agujas del reloj controlando que, después de una rotación de aproximadamente 90°, el segundo talón haya comenzado a deslizar en el canal de la llanta. Girar hasta posicionar la pinza en el punto más bajo (6 horas). Ahora el segundo talón resultará insertado en la llanta.
- Alejar la herramienta de la rueda, volcarla en posición "fuera de trabajo" y quitar la pinza.
- Bajar el mandril hasta apoyar la rueda sobre el taburete.
- Colocarse en la posición de trabajo **A (Fig. 6)**.
- Cerrar completamente las garras del mandril, sosteniendo la rueda para evitar su caída.



ASEGURARSE QUE LA RUEDA ESTÉ BIEN SUJETADA PARA EVITAR QUE CAIGA DURANTE LAS OPERACIONES DE DESMONTAJE. PARA LAS RUEDAS PESADAS Y/O DE GRAN TAMAÑO UTILIZAR UN DISPOSITIVO DE LEVANTAMIENTO ADECUADO.

- Desplazar el taburete móvil hasta liberar la rueda del mandril.

12.7 Neumáticos con cámara de aire

12.7.1 Destalonado



DESMONTAR LA VIROLA DE BLOQUEO DE LA VÁLVULA DE LA CÁMARA DE AIRE PARA PERMITIR SU EXTRACCIÓN DURANTE LAS FASES DE DESMONTAJE DEL NEUMÁTICO; QUITAR LA VIROLA AL DESINFLAR EL NEUMÁTICO.

La operación de despegue del talón es la misma de los neumáticos tubeless.



DURANTE LA OPERACIÓN DE DESPEGUE EN LAS RUEDAS CON CÁMARA DE AIRE ES NECESARIO INTERRUMPIR EL AVANCE DEL DISCO DESTALONADOR UNA VEZ DESPEGADOS LOS TALONES PARA EVITAR DAÑOS A LA CÁMARA DE AIRE O A LA VÁLVULA.

12.7.2 Desmontaje



DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE/DES-MONTAJE DE LOS NEUMÁTICOS, COMPRUEBE QUE LA PRESIÓN DE BLOQUEO DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE SE APROXIME AL VALOR MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO (160 BAR - 180 BAR).

- Volcar el brazo porta-herramienta, desengancharlo y levantarlo, colocándolo en la posición “fuera de trabajo” (**Fig. 18 ref. 1**); posicionar el brazo porta-herramienta en el lado exterior de la rueda, accionando el manipulador, y luego volver a colocarlo en la “posición de trabajo” (**Fig. 17 ref. 1**) y bloqueándolo con el enganche de seguridad específico (**Fig. 1-2 ref. 8**).



PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN CUANDO SE VUELVE A COLOCAR EL BRAZO PORTA-HERRAMIENTAS PARA EVITAR APLASTES DE LAS MANOS.



COMPROBAR SIEMPRE QUE EL BRAZO ESTE BIEN ENGANCHADO AL CARRO.

- Girar de 180° la cabeza portaherramientas como descrito en el relativo párrafo, de manera de poner el gancho entre el borde de la llanta y el talón del neumático; la operación se realizará durante la rotación del mandril.
- Alejar la llanta de la herramienta de unos 4-5 cm para evitar que el talón se desenganche de la misma herramienta.
- Desplazar la herramienta de gancho hasta posicionar la muesca de referencia cercano al borde exterior de la llanta.
- Colocarse en la posición de trabajo **A** (**Fig. 6**).
- Insertar la palanca (**Fig. 36 ref. 1**) entre la llanta y el talón en el lado derecho de la herramienta.

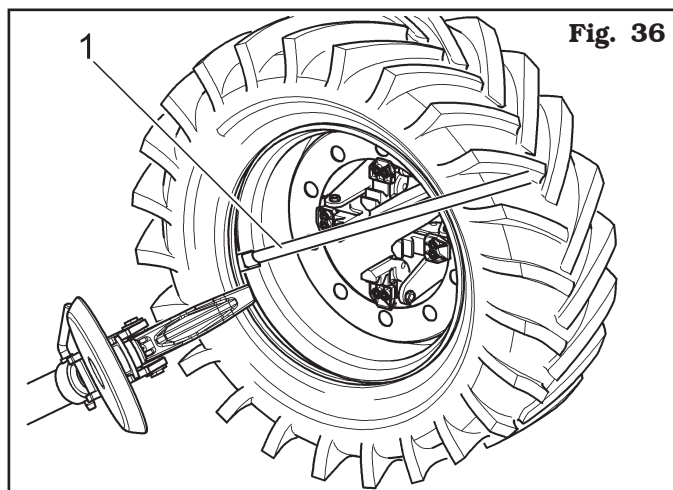


Fig. 36

- Manteniendo presionada la palanca, bajar la rueda hasta llevar el borde de la llanta a una distancia de unos 5 mm de la herramienta de gancho.
- Girar la rueda en el sentido horario, manteniendo presionada la palanca hasta la completa salida del talón.
- Alejar el brazo porta-herramienta en posición “fuera de trabajo” (**Fig. 18 ref. 1**); bajar el mandril hasta apoyar el neumático sobre el taburete móvil y ejercer sobre el mismo una cierta presión de manera que mandando un ligero desplazamiento de la tabla móvil hacia fuera, resulte un espacio suficiente para la extracción de la cámara de aire.
- Quitar la cámara de aire y luego volver a levantar la rueda.
- Colocarse en la posición de trabajo **D** (**Fig. 6**).
- Volcar el brazo porta-herramienta, desengancharlo y levantarlo, colocándolo en la posición “fuera de trabajo” (**Fig. 18 ref. 1**); posicionar el brazo porta-herramienta en el lado interior de la rueda, accionando el manipulador, y luego volver a colocarlo en la “posición de trabajo” (**Fig. 17 ref. 1**) y bloqueándolo con el enganche de seguridad específico (**Fig. 1-2 ref. 8**).
- Girar de 180° la cabeza portaherramientas como descrito en el relativo párrafo, de manera de poner el gancho entre el borde de la llanta y el talón del neumático; la operación se realizará durante la rotación del mandril.
- Alejar la llanta de la herramienta de unos 4-5 cm para evitar que el talón se desenganche de la misma herramienta.
- Colocarse en la posición de trabajo **A** (**Fig. 6**).
- Desplazar la herramienta de gancho hasta posicionar la muesca de referencia unos 3 cm del interior de la llanta.
- Introducir la palanca (**Fig. 37 ref. 1**) entre llanta (**Fig. 37 ref. 2**) y talón (**Fig. 37 ref. 3**) en el lado derecho de la herramienta.

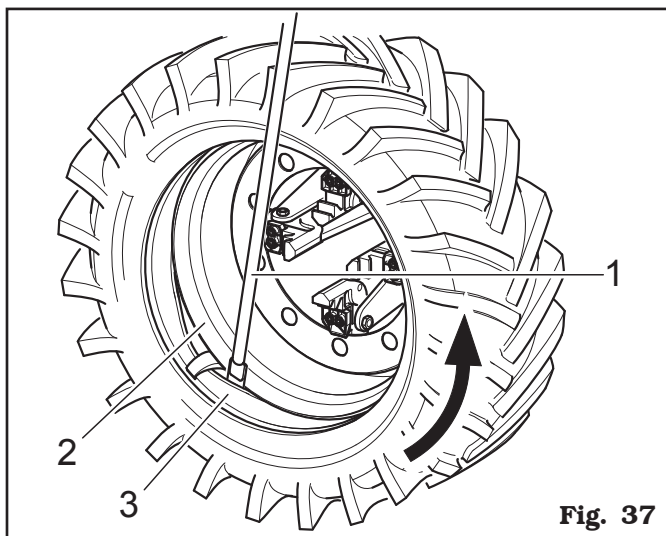


Fig. 37

- Manteniendo presionada la palanca, bajar la rueda hasta llevar el borde de la llanta a una distancia de aproximadamente 5 mm de la herramienta de gancho, luego girar el mandril en el sentido contrario a las agujas del reloj manteniendo presionada la palanca (**Fig. 37 ref. 1**) hasta completar la salida del neumático de la llanta.



LA SALIDA DE LOS TALONES DE LA LLANTA CAUSA LA CAIDA DEL NEUMÁTICO. CONTROLAR SIEMPRE QUE NO HAYA ACCIDENTALMENTE NADIE EN EL AREA DE TRABAJO.



SI SE DESMONTAN NEUMÁTICOS MUY PESADOS, ACERQUE LA RUEDA A LA BASE TODO LO POSIBLE ANTES DE TERMINAR LA OPERACIÓN.

12.7.3 Montaje



DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE/DESMONTAJE DE LOS NEUMÁTICOS, COMPRUEBE QUE LA PRESIÓN DE BLOQUEO DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE SE APROXIME AL VALOR MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO (160 BAR - 180 BAR).

- Sujetar la llanta al mandril según las indicaciones descritas en el párrafo "BLOQUEO DE LA RUEDA".
- Lubrificar abundantemente los talones del neumático y los bordes de la llanta con el lubricante específico, utilizando el pincel suministrado en dotación.



UTILIZAR SOLO LUBRIFICANTE ESPECIAL PARA NEUMÁTICOS. LOS LUBRIFICANTES IDONEOS NO CONTIENEN NI AGUA, NI HIDROCARBUROS, NI SILICONA.

- Montar la pinza (**Fig. 32 ref. 1**) en el borde exterior de la llanta en el punto más alto como se indica en la **Fig. 32**.



LA PINZA DEBE SER FIRMEMENTE SUJETADA AL BORDE DE LA LLANTA.

- Colocarse en la posición de trabajo **B (Fig. 6)**.
- Posicionar el neumático sobre el taburete y bajar el mandril (manteniendo la pinza en el punto más alto) para enganchar el primer talón del neumático (talón interior).
- Levantar el brazo del mandril de bloqueo con el neumático enganchado y girarlo en el sentido contrario a las agujas del reloj de 15-20 cm; el neumático se colocará en posición oblicua con respecto a la llanta.
- Volcar el brazo porta-herramienta, desengancharlo y levantarlo, colocándolo en la posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**); posicionar el brazo porta-herramienta en el lado interior de la rueda, accionando el manipulador, y luego volver a colocarlo en la posición de trabajo (**Fig. 17 ref. 1**) bloqueándolo con el enganche de seguridad específico.



PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN CUANDO SE VUELVE A COLOCAR EL BRAZO PORTA-HERRAMIENTAS PARA EVITAR APLASTES DE LAS MANOS.



COMPROBAR SIEMPRE QUE EL BRAZO ESTE BIEN ENGANCHADO AL CARRO.

- Girar de 180° la cabeza portaherramientas como descrito en el relativo párrafo, de manera de poner el gancho entre el borde de la llanta y el talón del neumático; la operación se realizará durante la rotación del mandril.
- Colocarse en la posición de trabajo **D (Fig. 6)**.
- Avanzar con la herramienta hasta hacer coincidir la muesca de referencia en eje con el borde exterior de la llanta a una distancia de 5 mm de la misma (véase **Fig. 38**).

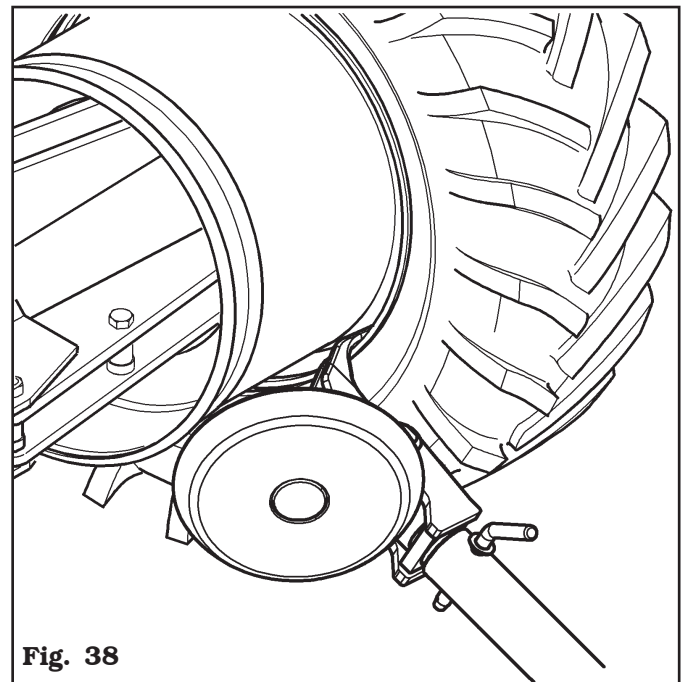


Fig. 38

- Colocarse en la posición de trabajo **C (Fig. 6)**.
- Desde el lado exterior de la rueda hacer un control visual de la exacta posición de la herramienta y si es necesario corregirla, luego girar el mandril en el sentido de las agujas del reloj hasta llevar la pinza en el punto más bajo (6 horas). Una vez insertado el primer talón en la llanta, quitar la pinza.
- Colocarse en la posición de trabajo **D (Fig. 6)**.
- Quitar el gancho de la herramienta del neumático.
- Colocar el brazo porta-herramientas en posición de "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**) y desplazarlo en el lado exterior del neumático.
- Girar de 180° la cabeza porta herramientas como descrito en el relativo párrafo.
- Colocarse en la posición de trabajo **B (Fig. 6)**.

- Girar el mandril hasta posicionar el agujero de introducción de la válvula hacia abajo (a las 6 horas).
- Posicionar el taburete móvil (**Fig. 1-2 ref. 18**) sobre la vertical de la rueda y bajar el mandril hasta apoyar la rueda sobre el taburete. Desplazar el taburete móvil hacia fuera hasta formar un espacio suficiente entre el borde del neumático y la llanta para la introducción de la cámara de aire.



EL AGUJERO PARA LA VÁLVULA PUEDE ESTAR EN POSICIÓN ASIMÉTRICA CON RESPECTO AL CENTRO DE LA LLANTA. EN ESTE CASO ES NECESARIO POSICIONAR E INTRODUCIR LA CÁMARA DE AIRE COMO SE INDICA EN LA FIGURA 39.

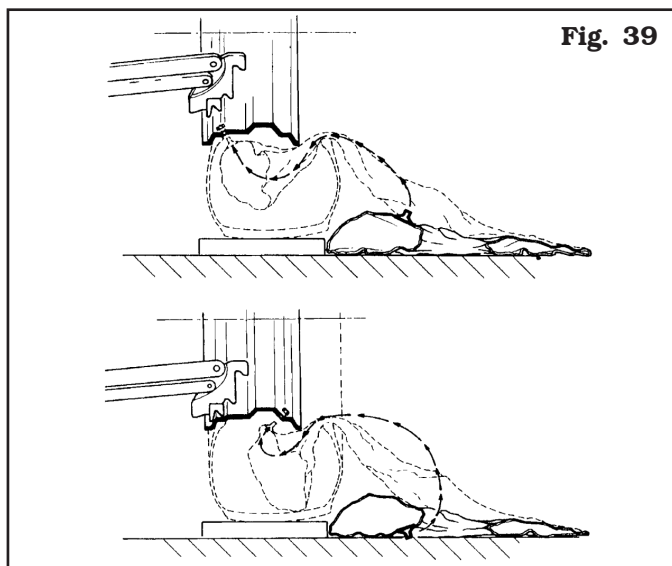
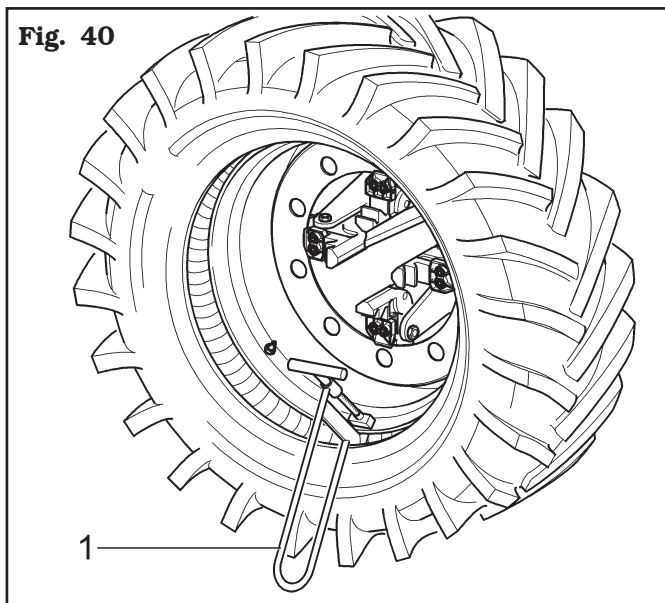


Fig. 39

Introducir la válvula en el agujero y fijarla con la específica virola. Insertar la cámara de aire en el canal central de la llanta (para facilitar la operación se recomienda girar simultáneamente el mandril en el sentido de las agujas del reloj).

- Girar el mandril posicionando la válvula hacia abajo (6 horas).
- Para evitar daños a la cámara de aire durante la introducción del segundo talón es preferible inflarla un poco.
- Para evitar daños a la válvula durante el montaje del segundo talón es necesario desmontar la virola de bloqueo y montar una prolongación sobre la válvula misma.
- Colocarse en la posición de trabajo **C** (**Fig. 6**).
- Levantar el mandril y montar la pinza (**Fig. 40 ref. 1**) sobre la llanta en el exterior del segundo talón a aproximadamente 20 cm de la válvula de inflado a la derecha.
- Girar el mandril en el sentido de las agujas del reloj hasta posicionar la pinza (**Fig. 40 ref. 1**) a las 9 horas.

Fig. 40



- Colocar el brazo porta-herramientas en posición de "trabajo" (**Fig. 17 ref. 1**) y desplazarlo en el lado exterior del neumático.
- Colocar la herramienta de gancho en posición de trabajo y luego hacer avanzar el brazo porta-herramienta hasta posicionar la muesca de referencia en eje con el borde exterior de la llanta a una distancia de 5 mm.
- Girar el mandril en el sentido de las agujas del reloj hasta introducir la palanca (**Fig. 41 ref. 1**) en el espacio específico ubicado en la herramienta de gancho.
- Girar el mandril manteniendo insertada la palanca (**Fig. 41 ref. 1**) hasta la completa introducción del talón externo del neumático.
- Extraer la palanca (**Fig. 41 ref. 1**), la pinza (**Fig. 41 ref. 2**) y extraer la herramienta de gancho girando el mandril en el sentido contrario a las agujas del reloj y desplazándolo hacia fuera.

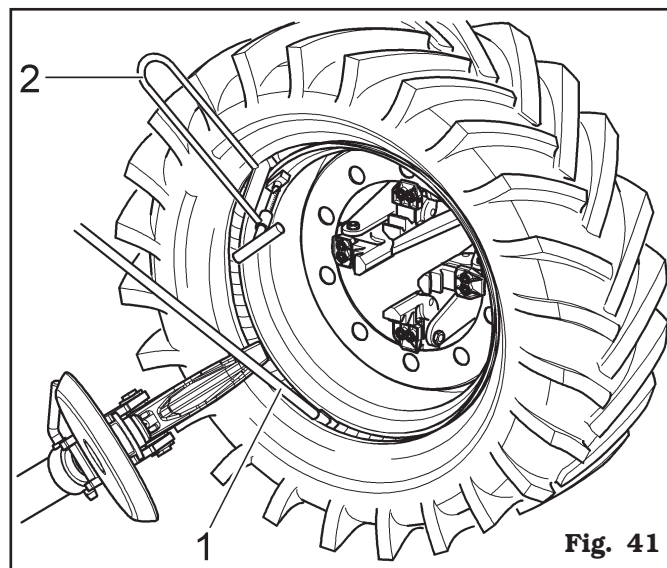


Fig. 41

- Volcar el brazo porta-herramienta colocándolo en posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**) después de haberlo desenganchado.

- Posicionar el taburete móvil (**Fig. 1-2 ref. 18**) debajo de la vertical de la rueda y bajar el mandril hasta apoyar la rueda sobre la plataforma.
- Colocarse en la posición de trabajo **B** (**Fig. 9**).
- Comprobar el estado de la válvula del neumático y si es necesario centrarla en el agujero de la llanta, girando un poco el mandril; una vez que se ha quitado la prolongación de protección sujetar la válvula con su virola.
- Cerrar completamente las garras del mandril, sosteniendo la rueda para evitar su caída.

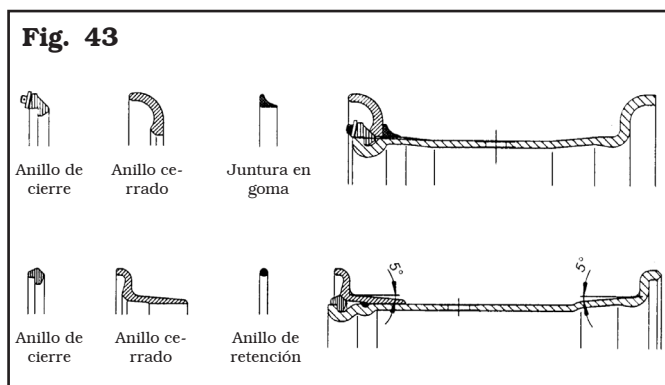
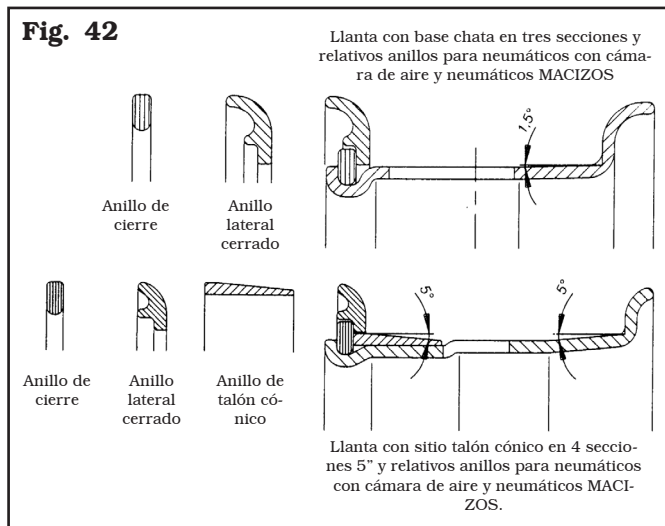


ASEGURARSE QUE LA RUEDA ESTÉ BIEN SUJETADA PARA EVITAR QUE CAIGA DURANTE LAS OPERACIONES DE DESMONTAJE. PARA LAS RUEDAS PESADAS Y/O DE GRAN TAMAÑO UTILIZAR UN DISPOSITIVO DE LEVANTAMIENTO ADECUADO.

- Desplazar el taburete móvil hasta liberar la rueda del mandril.

12.8 Ruedas con aro

Las **Fig. 42** y **43** ilustran ejemplos de secciones y composiciones de algunos tipos de ruedas con aro actualmente en comercio.



12.8.1 Destalonado y desmontaje

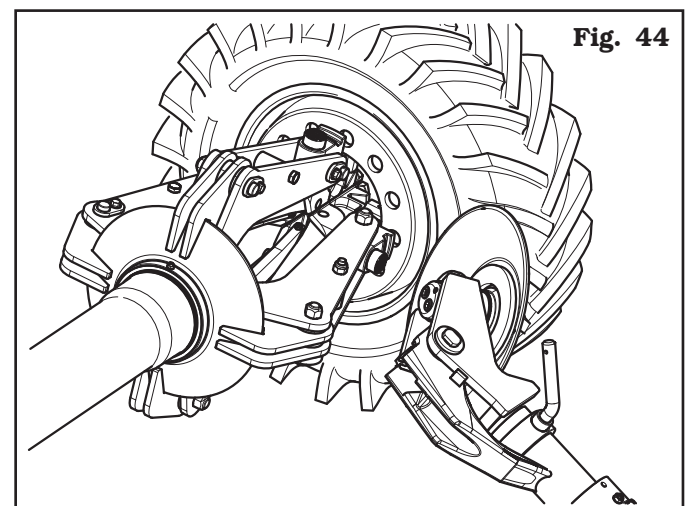


NO SE DETENGA FRENTE A LA RUEDA DURANTE LAS FASES DE EXTRACCIÓN DEL ANILLO DE INFLADO DE LA LLANTA, YA QUE PUEDE PROVOCAR GRAVES LESIONES O HERIDAS SI SALE DISPARADO.



DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE/DESMTAJE DE LOS NEUMÁTICOS, COMPRUEBE QUE LA PRESIÓN DE BLOQUEO DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE SE APROXIME AL VALOR MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO (160 BAR - 180 BAR).

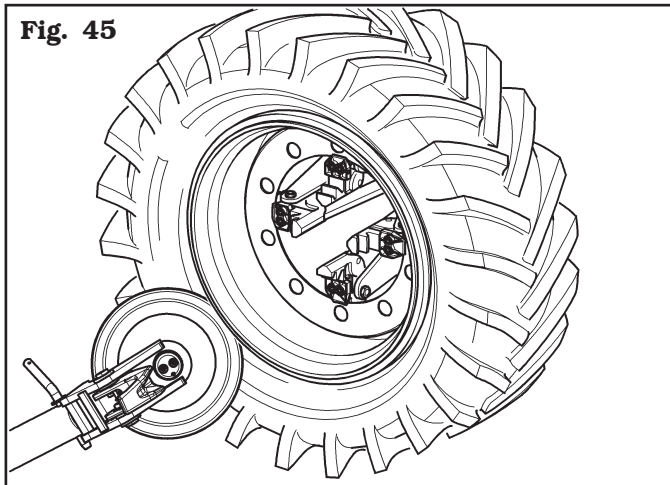
- Montar la rueda en el mandril según las indicaciones descritas en el párrafo "BLOQUEO DE LA RUEDA" y asegurarse que esté desinflada.
- Colocarse en la posición de trabajo **D** (**Fig. 6**).
- Ubicar el brazo porta utensilios en "posición de trabajo" (**Fig. 17 ref. 1**) en el lado interno del neumático y asegurarse que esté bloqueado por la específica parada de seguridad (**Fig. 1-2 ref. 8**).
- Posicionar el disco destalonador a ras del aro (véase **Fig. 44**).



- Girar el mandril, lubricando bien los bordes de la llanta y al mismo tiempo hacer avanzar por breves impulsos el disco destalonador hasta que el talón se haya despegado (en caso de ruedas con cámara de aire efectuar la operación prestando atención sobre todo al despegarse el talón y bloqueando inmediatamente el avance del disco para evitar daños a la cámara de aire y a la válvula).
- Llevar el brazo porta herramientas en la posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**), moviendo el manipulador ubicar el brazo porta herramientas en el lado externo de la rueda y por lo tanto llevarlo en posición de "trabajo" (**Fig. 17 ref. 1**) y bloquearlo con el debido enganche de seguridad.

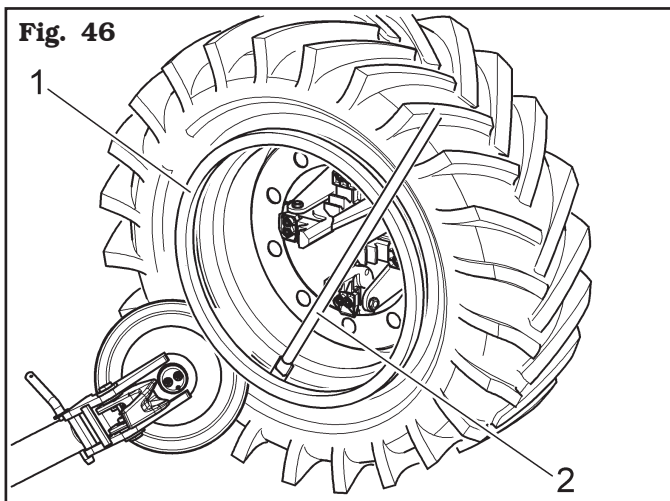
- Girar de 180° la cabeza porta herramientas como descrito en el relativo párrafo, de manera que el disco destalonador entre en contacto con el lado externo del neumático (véase **Fig. 45**).

Fig. 45



- Girar el mandril, lubricando bien todos los bordes de la llanta.
- Al mismo tiempo hacer avanzar por breves impulsos el disco destalonador hasta que el talón se haya despegado;
- Repetir la operación haciendo avanzar el disco destalonador contra el aro (véase **Fig. 46**) hasta librar el anillo de bloqueo (**Fig. 46 ref. 1**). Este será sucesivamente extraído con la palanca (**Fig. 46 ref. 2**).

Fig. 46



- Quitar el aro.
- Quitar el anillo "OR" si está instalado.
- Volcar el brazo porta-herramienta colocándolo en posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**) después de haberlo desenganchado.
- Bajar el mandril hasta apoyar la rueda en el taburete.
- Colocarse en la posición de trabajo **B** (**Fig. 6**).
- Desplazar hacia el externo el taburete móvil hasta la completa salida del neumático de la llanta (en caso de neumáticos con cámara de aire verificar que la válvula no haya sufrido daños durante las operaciones de desmontado).



LA SALIDA DE LOS TALONES DE LA LLANTA CAUSA LA CAIDA DEL NEUMÁTICO. CONTROLAR SIEMPRE QUE NO HAYA ACCIDENTALMENTE NADIE EN EL AREA DE TRABAJO.



SI SE DESMONTAN NEUMÁTICOS MUY PESADOS, ACERQUE LA RUEDA A LA BASE TODO LO POSIBLE ANTES DE TERMINAR LA OPERACIÓN.



PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN CUANDO SE VUELVE A COLOCAR EL BRAZO PORTA-HERRAMIENTAS PARA EVITAR APLASTES DE LAS MANOS.



COMPROBAR SIEMPRE QUE EL BRAZO ESTE BIEN ENGANCHADO AL CARRO.

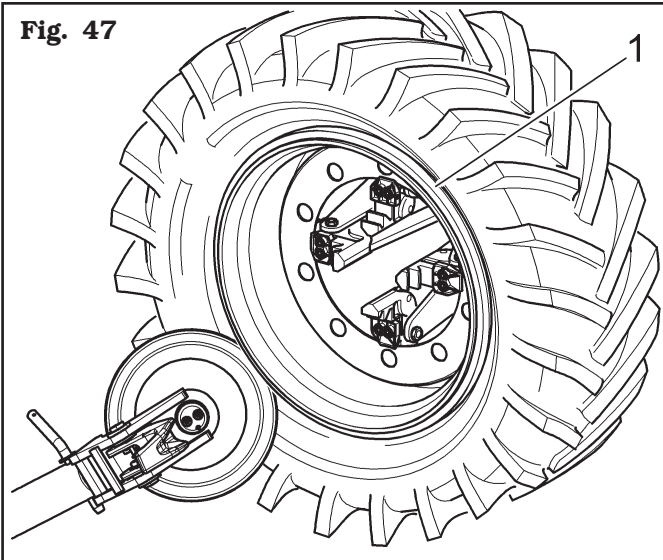
12.8.2 Montaje



DURANTE TODAS LAS OPERACIONES DE MONTAJE/DESMONTAJE DE LOS NEUMÁTICOS, COMPRUEBE QUE LA PRESIÓN DE BLOQUEO DEL DISPOSITIVO AUTOCENTRANTE SE APROXIME AL VALOR MÁXIMO DE FUNCIONAMIENTO (160 BAR - 180 BAR).

- Colocar el brazo porta-herramienta en la posición "fuera de trabajo" (**Fig. 18 ref. 1**); si ha sido desmontado sujetar la llanta al mandril según las instrucciones en el párrafo "BLOQUEO DE LA RUEDA". Si la rueda dispone de cámara de aire, es necesario posicionar la llanta con el ojal para la válvula hacia abajo (a 6 horas).
- Lubrificar bien los bordes de la llanta y los talones del neumático.
- Colocarse en la posición de trabajo **B** (**Fig. 6**).
- Posicionar el taburete móvil (**Fig. 1-2 ref. 18**) en forma tal que permita la subida del neumático (si la rueda dispone de cámara de aire, es necesario posicionar la llanta con el ojal para la válvula hacia abajo, a las 6 horas).
- Ubicar el mandril de manera que se centre la llanta en el neumático.
- Desplazar hacia el externo el taburete móvil hasta insertar la llanta en el neumático (en caso de neumáticos con cámara de aire verificar que la válvula no haya sufrido daños durante las operaciones de desmontado). Avanzar hasta la completa introducción de la llanta en el neumático.

- Insertar en la llanta el aro con borde y con el anillo de retención montado (si la llanta y el aro disponen de ranuras para sujeciones es necesario que estén en fase entre sí).
- Colocarse en la posición de trabajo **C** (Fig. 6).
- Posicionar el brazo porta-herramienta en el lado exterior y luego bajarlo en la posición de "trabajo" (Fig. 17 ref. 1) con el disco destalonador dirigido hacia la rueda. Si el aro con borde no ha sido insertado suficientemente en la llanta, posicionar el mandril hasta llevar el aro en correspondencia del disco destalonador. Avanzar con el disco destalonador y luego girar el mandril hasta ubicar la posición del anillo "OR" de estanqueidad (si previsto).
- Lubrificar el anillo "OR" e insertarlo en su sitio.
- Colocarse en la posición de trabajo **B** (Fig. 6).
- Posicionar el aro (Fig. 47 ref. 1) sobre la llanta, montar el anillo de bloqueo con el auxilio del disco destalonador, como se indica en la Fig. 47.

Fig. 47

- Volcar el brazo porta-herramienta colocándolo en posición "fuera de trabajo" (Fig. 18 ref. 1) después de haberlo desenganchado.
- Posicionar el taburete móvil (Fig. 1-2 ref. 18) debajo de la vertical de la rueda y bajar el mandril hasta apoyar la rueda sobre el taburete.
- Cerrar las garras del mandril y desplazar el taburete hacia afuera hasta que la llanta salga completamente, sosteniendo la rueda para evitar su caída.



EL CIERRE DEL MANDRIL CAUSA LA CAIDA DE LA RUEDA. CONTROLAR SIEMPRE QUE NO HAYA ACCIDENTALMENTE NADIE EN EL AREA DE TRABAJO.

13.0 MANTENIMIENTO NORMAL



ANTES DE HACER CUALQUIER INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO NORMAL O REGULACIÓN, DESCONECTE LA MÁQUINA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN, PRESTANDO ATENCIÓN A LA DESCONEXIÓN ELÉCTRICA MEDIANTE LA COMBINACIÓN TOMA/ENCHUFE. COMPRUEBE QUE TODAS LAS PIEZAS MÓVILES ESTÁN PARADAS.



ANTES DE CUALQUIER INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO ASEGURARSE QUE NO ESTÉN RUEDAS AJUSTADAS EN EL MANDRIL.



ANTES DE DESMONTAR EMPALMES O TUBERÍAS DEL CIRCUITO HIDRÁULICO ASEGÚRESE DE QUE NO HAYA LÍQUIDOS A PRESIÓN. EL ESCAPE DE ACEITE A PRESIÓN PUEDE PROVOCAR GRAVES DAÑOS O LESIONES.



ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO EN EL CIRCUITO HIDRÁULICO, COLOQUE LA MÁQUINA EN SITUACIÓN DE REPOSO.

Para garantizar el buen funcionamiento y la eficacia de la máquina siga las instrucciones descritas a continuación, efectuando una limpieza diaria o semanal y un mantenimiento periódico cada semana.

Las operaciones de limpieza y de mantenimiento normal deben ser realizadas por personal autorizado, siguiendo las instrucciones que se indican a continuación:

- Desconecte la alimentación antes de realizar cualquier operación de limpieza o mantenimiento normal.
- Eliminar de la máquina los residuos de polvo de neumático y los restos de otros materiales utilizando un aspirador.
- **NO SOPLE CON AIRE COMPRIMIDO.**
- Compruebe periódicamente (preferiblemente una vez al mes) que los pulsadores responden a las acciones previstas.
- Cada 100 horas de trabajo lubricar las guías de deslizamiento carro herramienta.
- Engrase periódicamente (preferiblemente una vez al mes) todas las piezas en movimiento de la máquina (véase Fig. 48).

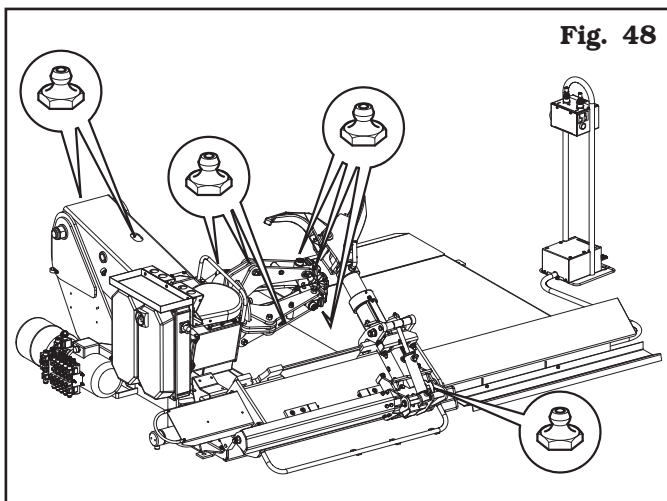


Fig. 48

• Verificar periódicamente el nivel de aceite de la unidad oleodinámica y, si necesario, ejecutar el rellenado aceite hidráulico con un grado de viscosidad adecuado a las temperaturas medias del país donde la máquina está instalada y en particular:

- viscosidad 32 (para países con temperatura ambiente de 0 a 30 grados);
- viscosidad 46 (para países con temperatura ambiente mayor de 30 grados).

Al menos una vez al año se aconseja de todos modos de proceder a la completa sustitución del aceite hidráulico de la centralita hidráulica misma.



ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO EN EL CIRCUITO HIDRÁULICO, COLOQUE LA MÁQUINA EN SITUACIÓN DE REPOSO.

- Periódicamente (cada 100 horas), controlar el nivel del aceite del reductor y eventualmente restablecer el nivel.
 - Compruebe semanalmente el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
 - Periódicamente, cada 50 horas aproximadamente de trabajo proveer a la limpieza de las guías (internas y externas) del carro herramienta.
- A.** Ubicar el soporte entero (Fig. 49 ref. 1) en posición horizontal y entonces controlar el nivel del aceite contenido en el interior del reductor (Fig. 49 ref. 2); la mirilla (Fig. 49 ref. 3) tiene que estar cubierta de lubricante. Contrariamente quitar la tapa de cierre (Fig. 49 ref. 4) y llenar hasta el debido nivel usando lubricantes idóneos.

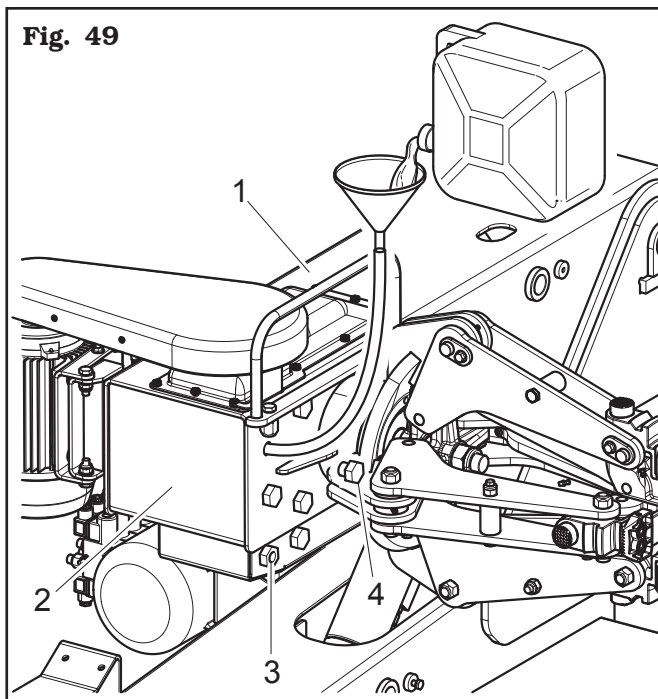


Fig. 49

B. Verificar la tensión de la cinta (Fig. 50 ref. 1):

- Quitar el cárter superior (Fig. 50 ref. 2) destornillando los tornillos de fijación adecuados;
- tender la cinta (Fig. 50 ref. 1) moviendo el tornillo (Fig. 50 ref. 3) después de haber aflojado la tuerca (Fig. 50 ref. 4);
- ajustar la tuerca de fijación (Fig. 50 ref. 4) después de las operaciones de regulación, entonces remontar el cárter (Fig. 50 ref. 2) de protección.

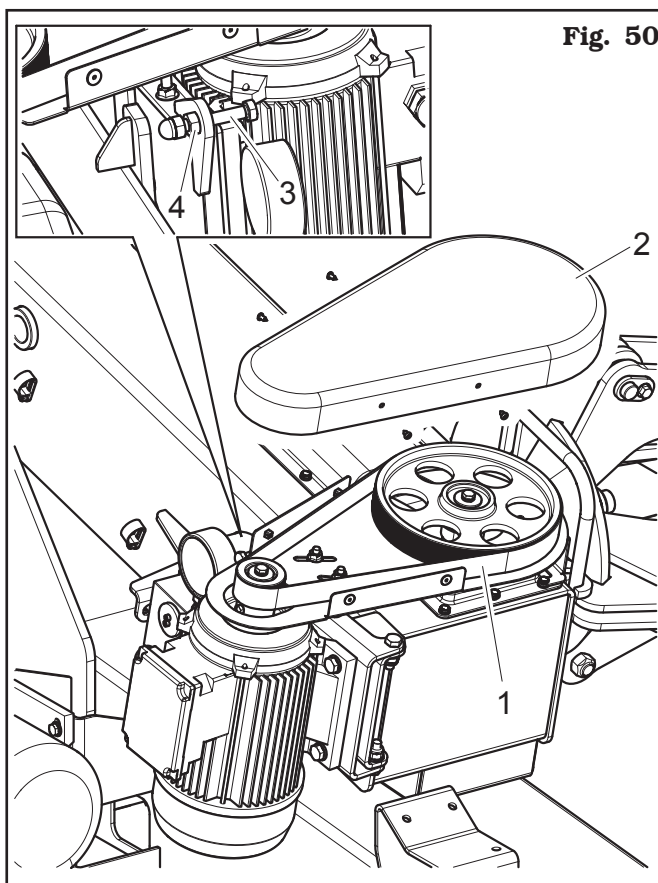
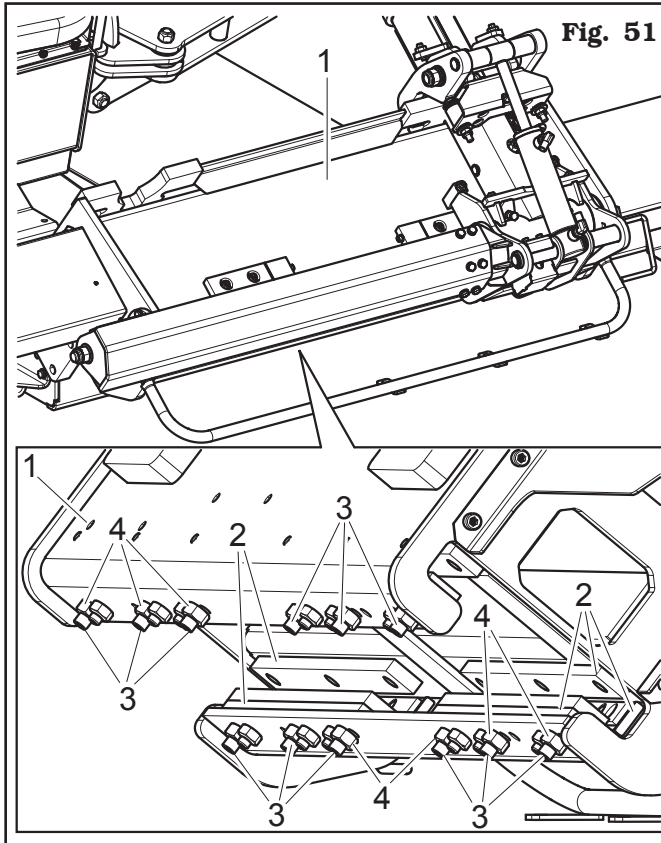


Fig. 50

OPERACIÓN A EJECUTAR SOLO EN EL CASO QUE EL CARRO SE MUEVA EN MANERA NO LINEAR (MOVIMIENTO DE DISPARO).

- C. Ajustar el juego de la guía de deslizamiento (**Fig. 51 ref. 1**) moviendo los tornillos de ajuste (**Fig. 51 ref. 3**) de los patines (**Fig. 51 ref. 2**) después de haber aflojado las tuercas (**Fig. 51 ref. 4**).



¡¡LOS DAÑOS PROVOCADOS POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS INDICACIONES ANTERIORES NO SE CONSIDERARÁN RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE Y PODRÁN SER MOTIVO DE ANULACIÓN DE LA GARANTÍA!!



LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO ESPECIAL DEBEN SER EFECTUADAS ÚNICAMENTE POR PERSONAL TÉCNICO CUALIFICADO.








14.0 TABLA DE LOCALIZACIÓN DE EVENTUALES AVERÍAS





A continuación se detallan algunos de los inconvenientes que pueden verificarse durante el funcionamiento del desmontagomas. El constructor no se responsabiliza por daños originados a personas, animales y cosas por la intervención de personal no autorizado. Por lo tanto, al verificarse el desperfecto recomendamos contactar con rapidez el servicio de asistencia técnica para recibir las instrucciones necesarias al cumplimiento de operaciones y/o regulaciones en condiciones de máxima seguridad, evitando situaciones de peligro para las personas, animales o cosas.

Posicionar en "0" y bloquear el interruptor general en caso de emergencia y/o mantenimiento del desmontagomas.



ES NECESARIA LA ASISTENCIA TECNICA
se prohíbe efectuar las operaciones

Problema	Causa posible	Solución
No funciona el motor de la bomba, mientras el motor del mandril porta-rueda funciona perfectamente.	a) El motor del mando hidráulico está dañado.	a) Contactar el servicio de asistencia posventa. 
Accionando el interruptor no gira el mandril porta-rueda mientras funciona el motor de la bomba.	a) El conmutador del motorreductor está dañado.	a) Contactar el servicio de asistencia posventa. 
Pérdida de potencia en la rotación del mandril porta-rueda.	a) Correa de transmisión floja.	a) Tensar la correa.
Falta de presión en la instalación hidráulica.	a) La bomba está dañada.	a) Sustituir la bomba. 
No disminuye la presión de apertura mandril	a) Válvula de regulación de máxima presión bloqueada	a) Descargar el mandril (quitar la rueda), destornillar completamente el puño de regulación y cumplir ciclos de apertura y cierre hasta obtener el desbloqueo. 
La máquina no arranca.	a) No hay alimentación. b) Los interruptores automáticos de máxima no están activados. c) Ha saltado el fusible del transformador.	a) Conecte la alimentación. b) Active los interruptores automáticos de máxima. c) Reemplace el fusible.
Pérdidas de aceite del empalme o de la tubería.	a) El empalme no está debidamente apretado. b) La tubería está agrietada.	a) Apriete el empalme. b) Llame al servicio de asistencia. 
Uno de los pulsadores permanece pulsado.	a) Se ha roto el pulsador. b) Se ha bloqueado una electroválvula.	a) Llame al servicio de asistencia. b) Llame al servicio de asistencia. 
El cilindro del dispositivo auto-centrante pierde presión.	a) La caja de distribución hidráulica pierde. b) Las juntas están desgastadas.	a) Llame al servicio de asistencia. b) Llame al servicio de asistencia. 
El motor se detiene durante el funcionamiento.	a) Se ha activado el interruptor automático de máxima.	Abra el cuadro eléctrico y vuelva a activar el interruptor automático de máxima que ha saltado.

Problema	Causa posible	Solución
Al accionar un interruptor la máquina no se mueve.	<ul style="list-style-type: none"> a) La electroválvula no recibe alimentación. b) Se ha bloqueado la electroválvula. c) Ha saltado el fusible del transformador. d) La unidad de servicio mandos está desajustada. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Llame al servicio de asistencia. b) Llame al servicio de asistencia. c) Reemplace el fusible. d) Llame al de asistencia. 
No hay presión en el circuito hidráulico.	<ul style="list-style-type: none"> a) El motor de la caja gira en el sentido contrario. b) Se ha roto la bomba de la caja de distribución hidráulica. c) No hay aceite en el depósito de la caja. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Restablezca el sentido de rotación correcto obrando sobre la conexión de la toma. b) Llame al servicio de asistencia. c) Eche aceite en el depósito de la caja 
La máquina funciona a intervalos.	<ul style="list-style-type: none"> a) La cantidad de aceite en el depósito de la caja es insuficiente. b) Se ha roto el interruptor de la unidad de mandos. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Añada aceite. b) Llame al servicio de asistencia. 
Versión con inversor		
El mandril no gira	<ul style="list-style-type: none"> a) El primero umbral de corriente fue superado. b) El segundo umbral de corriente fue superado. c) Falta alimentación. d) Tensión de red insuficiente. e) Tensión de red demasiado elevada. f) Inesperada y breve bajada de tensión de red. g) El segundo umbral de temperatura fue superado. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Esperar el restablecimiento automático soltando el mando. b) Desconectar la máquina desde la red para al menos 30 segundos y reconectar. Si persiste, verificar el cableado. c) Conectar la alimentación. d) Acortar el largo de un eventual cable alargue que lleva a la máquina o aumentar la sección de los conductores (desconectar y reconectar). e) Desconectar la máquina desde la red para al menos 30 segundos y reconectar. f) Desconectar la máquina desde la red para al menos 30 segundos y reconectar. g) La máquina no arranca hasta la temperatura no descende bajo del límite de seguridad.
El mandril no alcanza la velocidad máxima	<ul style="list-style-type: none"> a) El primero umbral de temperatura fue superado. b) Aumentada resistencia mecánica. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Dejar enfriar el cuerpo motor. b) Hacer rotar el mandril en vacío para algunos minutos. Si no reacelera, llame al servicio de asistencia. 

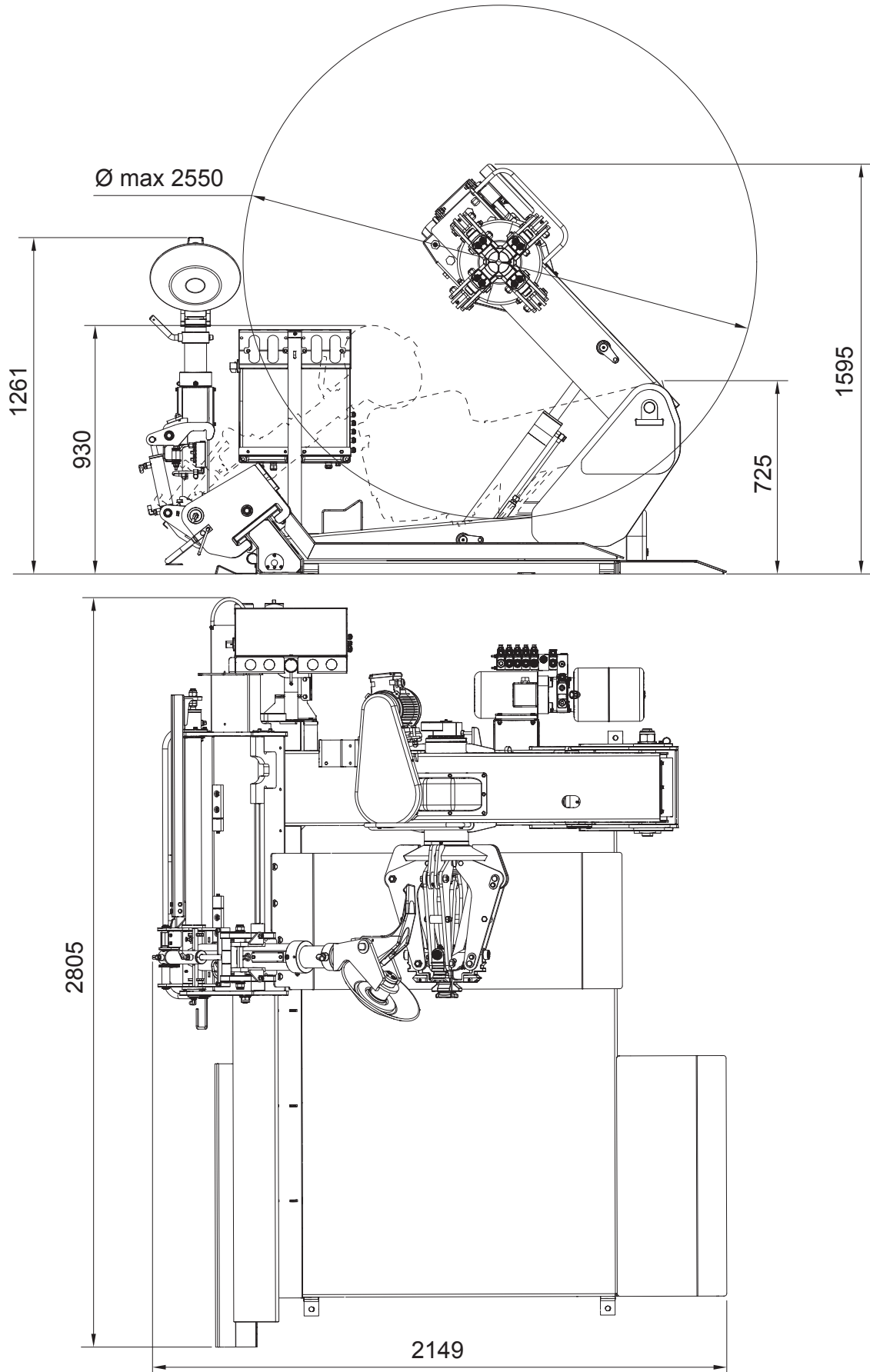
15.0 DATOS TÉCNICOS

15.1 Datos técnicos NAV51.15 y NAV51T.15

Motor mandril:..... potencia **1,3-1,85 Kw** alimentación trifásica **400V (50 Hz)**
Velocidad máxima rotación mandril:..... **4 - 8 rpm**
Velocidad máxima rotación mandril (versión con inversor):..... **1 - 5 - 10 rpm**
Diámetro máximo de la rueda: **2550 mm / 100"**
Anchura max de la rueda: **1500 mm / 59"**
Peso máximo rueda: **2300 Kg**
Bloqueado autocentrante: **11"- 56"** (con alargadoras)
Perforación de bloqueo mínimo:..... **90 mm**
Motor centralita: potencia **1,8-2,5 Kw** alimentación trifásica **400V (50 Hz)**
Presión de ejercicio: **180 bar**
Peso: **1020 Kg**
Nivel de ruido:..... **< 80 dB (A)**

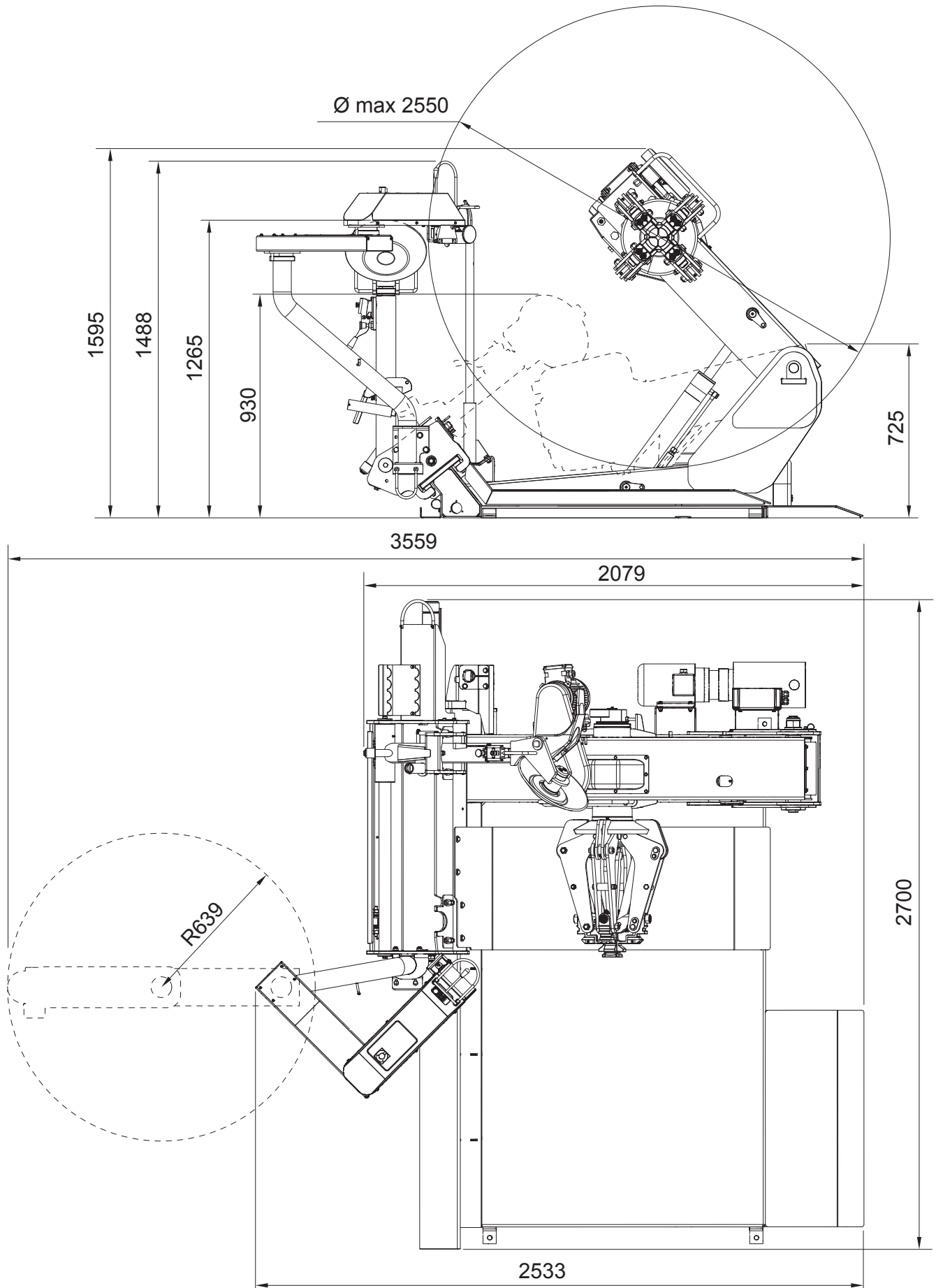
15.2 Datos técnicos NAV51.15N

Motor mandril:..... potencia **1,3-1,85 Kw** alimentación trifásica **400V (50 Hz)**
Velocidad máxima rotación mandril:..... **4 - 8 rpm**
Diámetro máximo de la rueda: **2550 mm / 100"**
Anchura max de la rueda: **1500 mm / 59"**
Peso máximo rueda: **2300 Kg**
Bloqueado autocentrante: **11"- 56"** (con alargadores)
Perforación de bloqueo mínimo:..... **90 mm**
Motor centralita: potencia **2,6 Kw** alimentación trifásica **400V (50 Hz)**
Presión de ejercicio: **160 bar**
Peso: **980 Kg**
Nivel de ruido:..... **< 80 dB (A)**

15.3 Dimensiones**NAV51.15 - NAV51T.15****Fig. 52**

NAV51.15N

Fig. 53



16.0 ALMACENAMIENTO

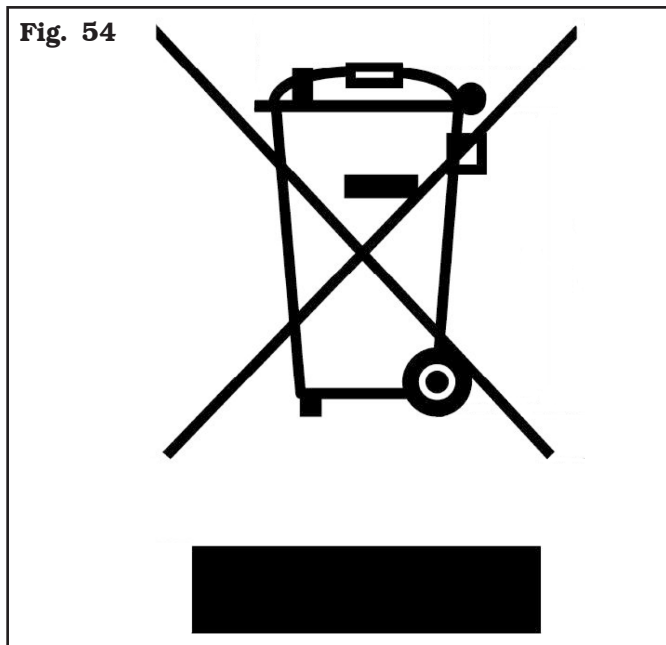
Para guardar la máquina durante mucho tiempo (6 meses o más) primero debe desconectarse de la alimentación y luego protegerse para evitar que se deposite polvo encima. Además se deben engrasar las partes que al secarse pueden quedar perjudicadas. Para volver a ponerla en funcionamiento, se debe cambiar los tacos de goma y la herramienta de montaje. Proveer a un control sobre el perfecto funcionamiento de la máquina.

17.0 DESGUACE

Cuando se decida no volver a utilizar más la máquina, es aconsejable dejarla fuera de servicio quitando los tubos a presión de unión. Para el desmantelamiento hay que considerar la máquina como un desecho especial y separar los materiales en grupos homogéneos. Eliminar los materiales de acuerdo con las leyes vigentes.

Instrucciones acerca del correcto manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en conformidad con lo dictado en el decreto legislativo italiano 49/14 y cambios posteriores.

Al fin de informar los usuarios sobre la modalidad de la correcta eliminación del producto (como solicitado por el artículo 26, apartado 1 del decreto legislativo italiano 49/14 y cambios posteriores), se comunica lo que sigue: el significado del símbolo del bidón cruzado que está sobre el aparato indica que el producto no debe ser echado en la basura indiferenciada (es decir junta a los "residuos urbanos mezclados"), pero debe ser manejado por separado, con el propósito de someter los RAEE a las operaciones especiales para su reutilización o tratamiento, para retirar y eliminar de forma segura las sustancias peligrosas para el medio ambiente y eliminar y reciclar las materias primas que pueden ser reutilizadas.

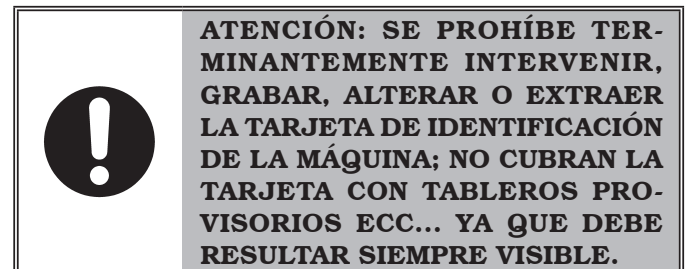


18.0 DATOS DE LA PLACA



La validez de la Declaración de Conformidad entregada con el presente manual se extiende también a los productos y/o dispositivos que se aplican al modelo de máquina objeto de la Declaración de Conformidad.

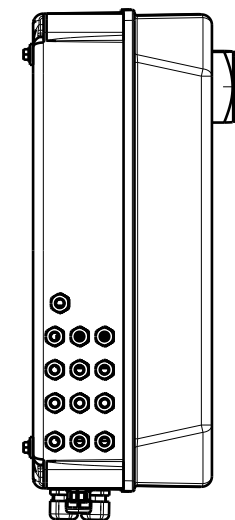
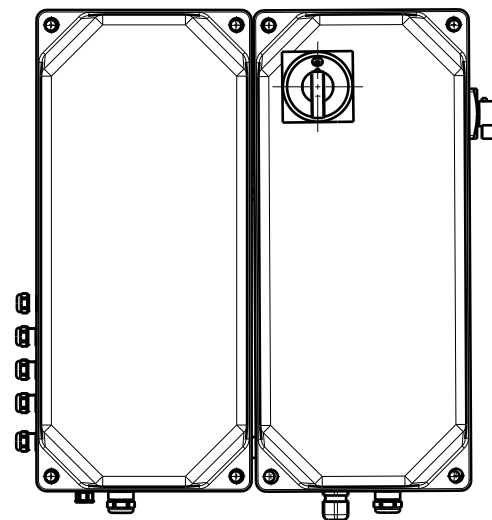
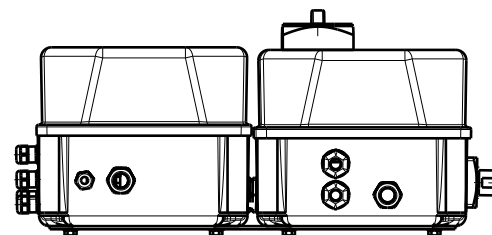
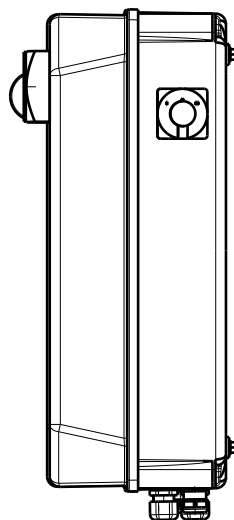
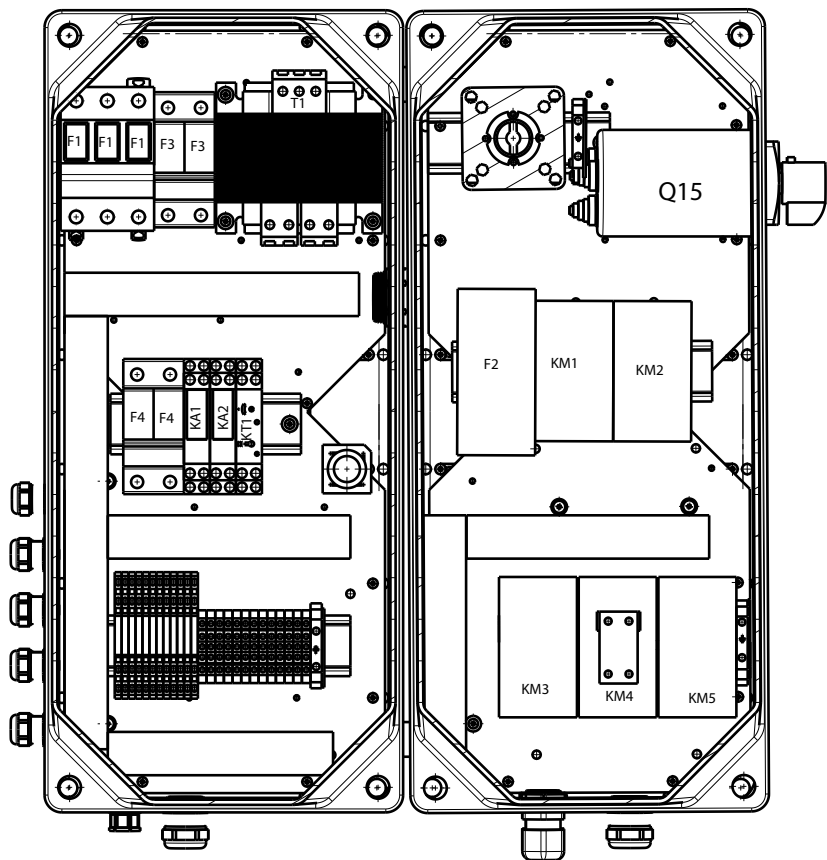
Mantener dicha tarjeta siempre limpia, sin grasa ni suciedad en general.

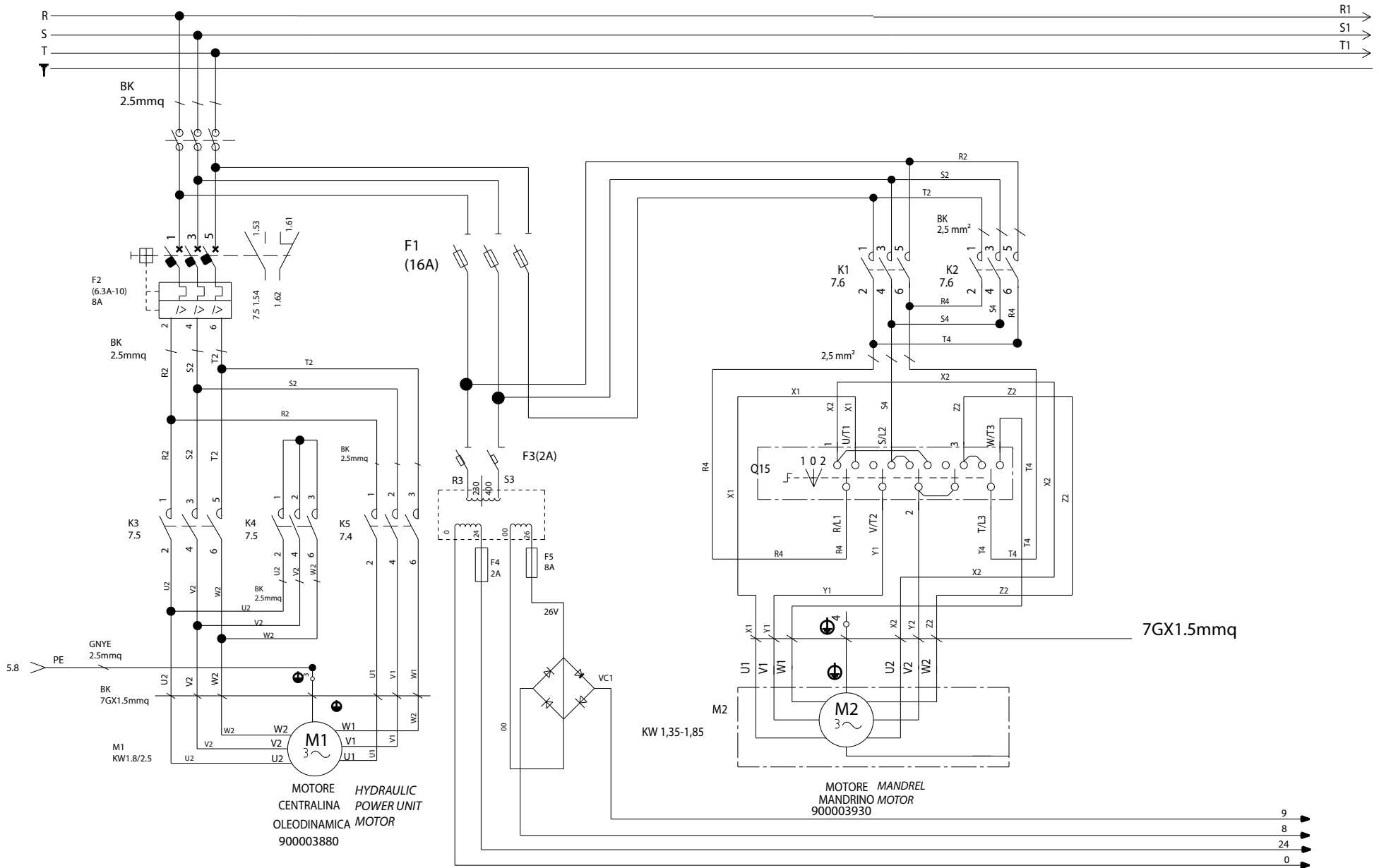


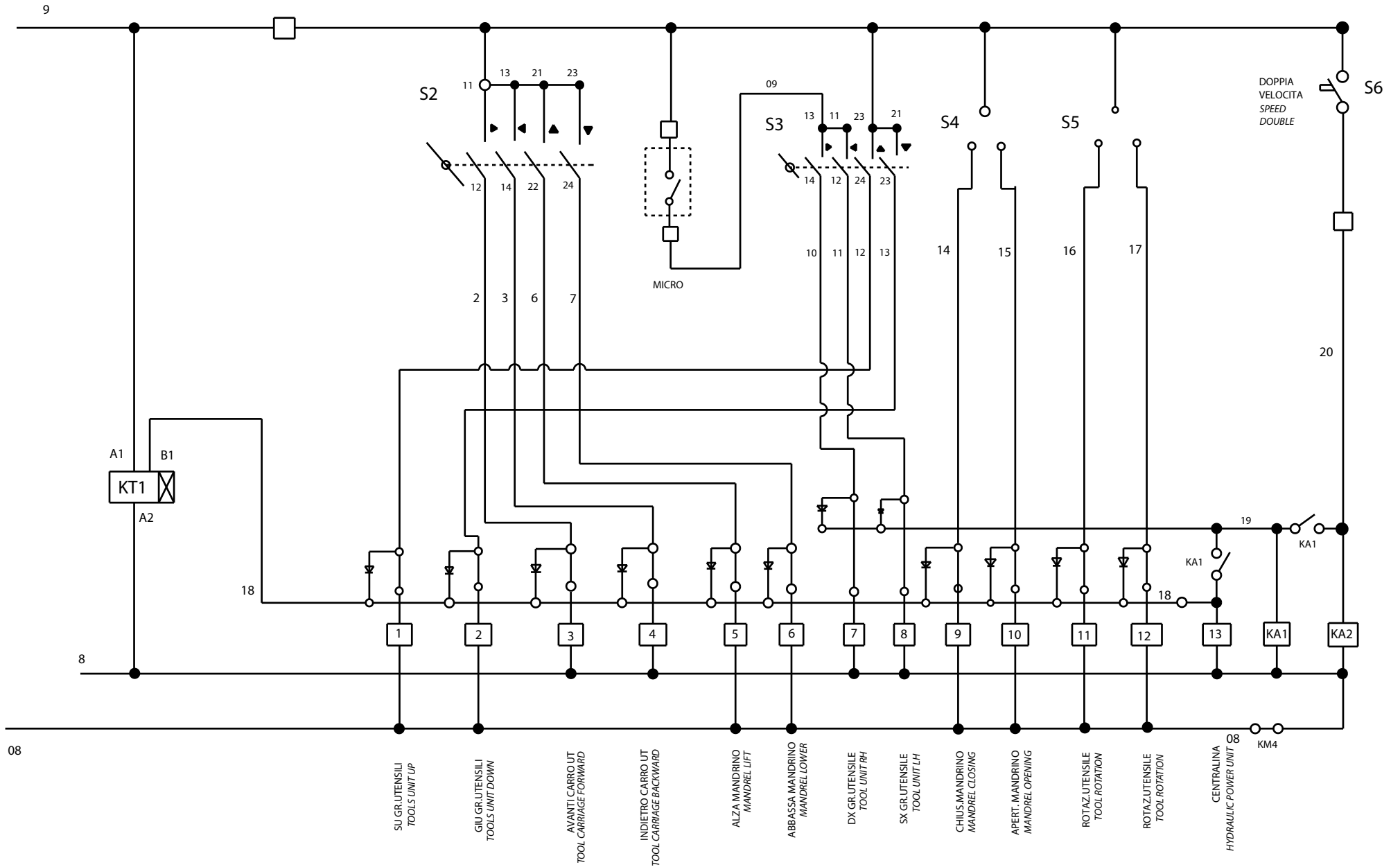
ADVERTENCIA: En caso que, accidentalmente, la tarjeta de identificación resulte dañada (separada de la máquina, rota o ilegible aunque sea parcialmente) se deberá notificar inmediatamente a la empresa fabricante.

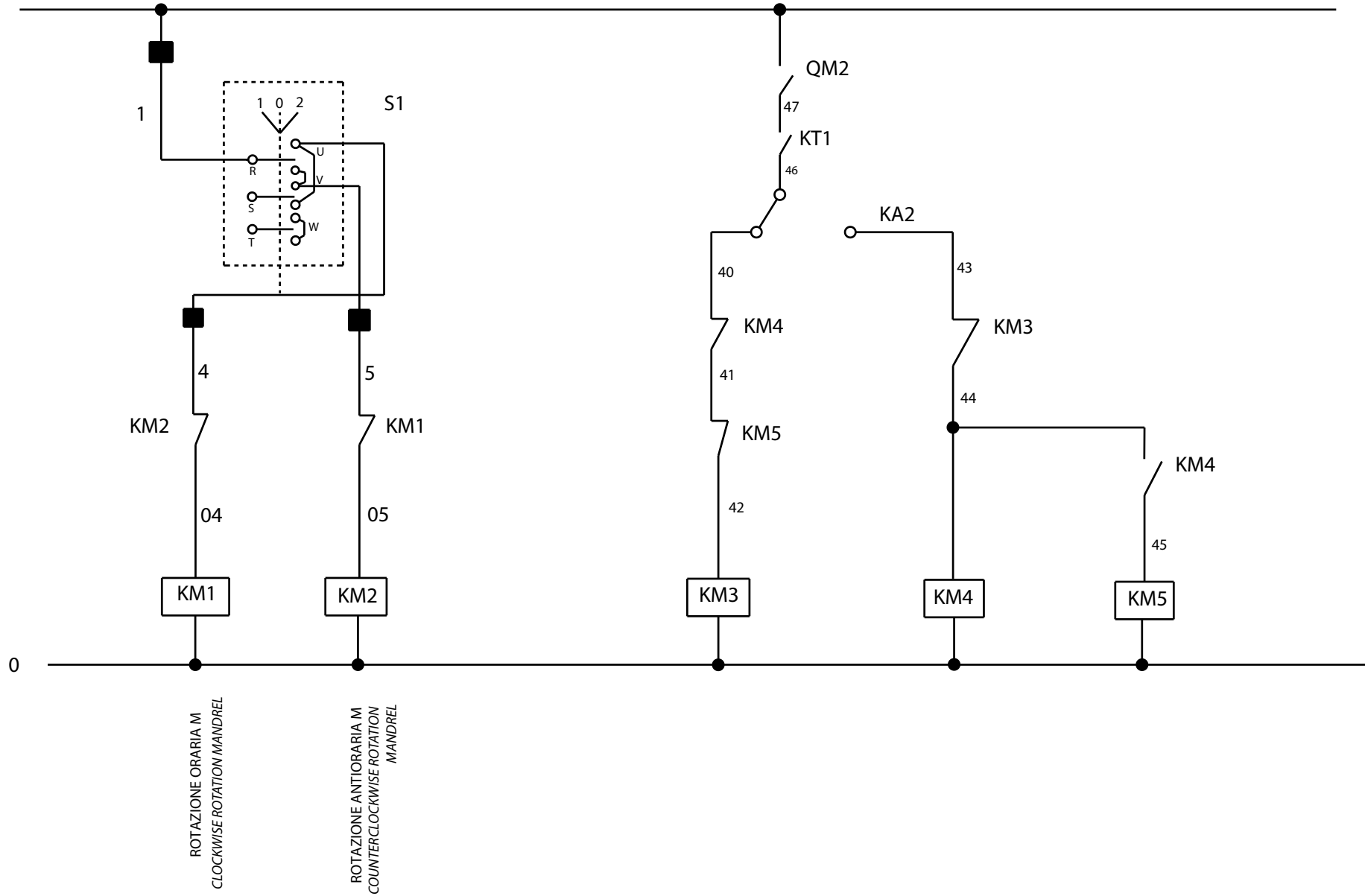
19.0 ESQUEMAS FUNCIONALES

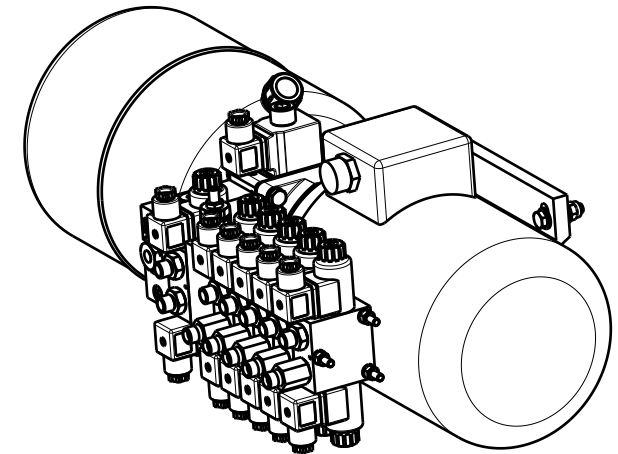
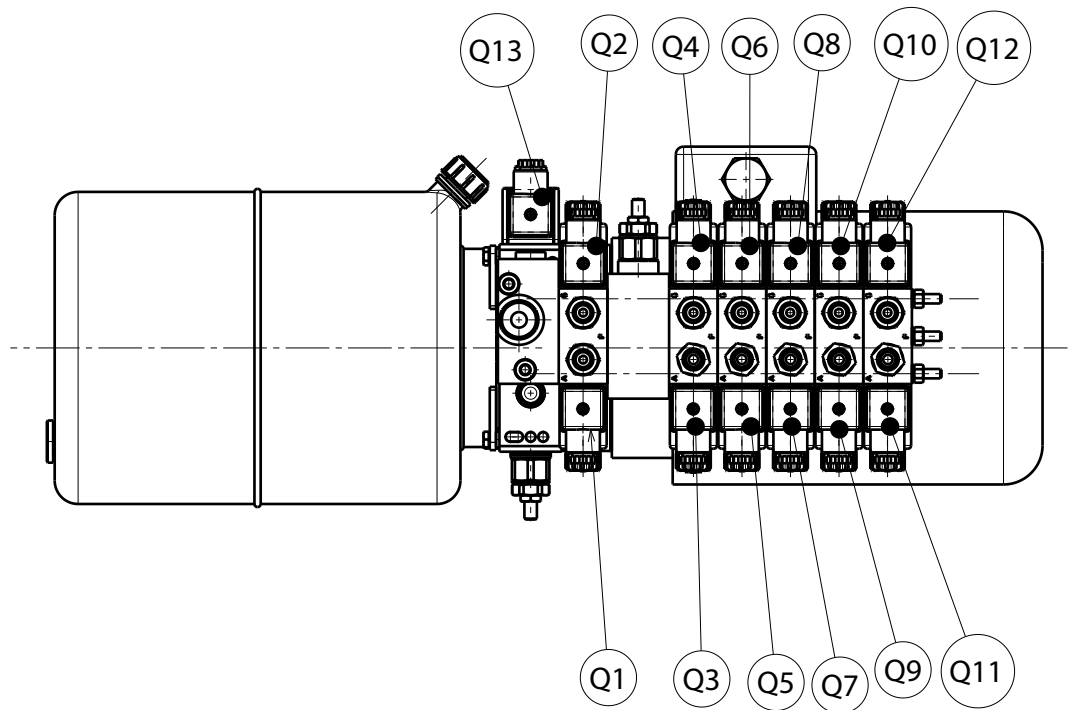
Sucesivamente están ilustrados los esquemas funcionales de la máquina.



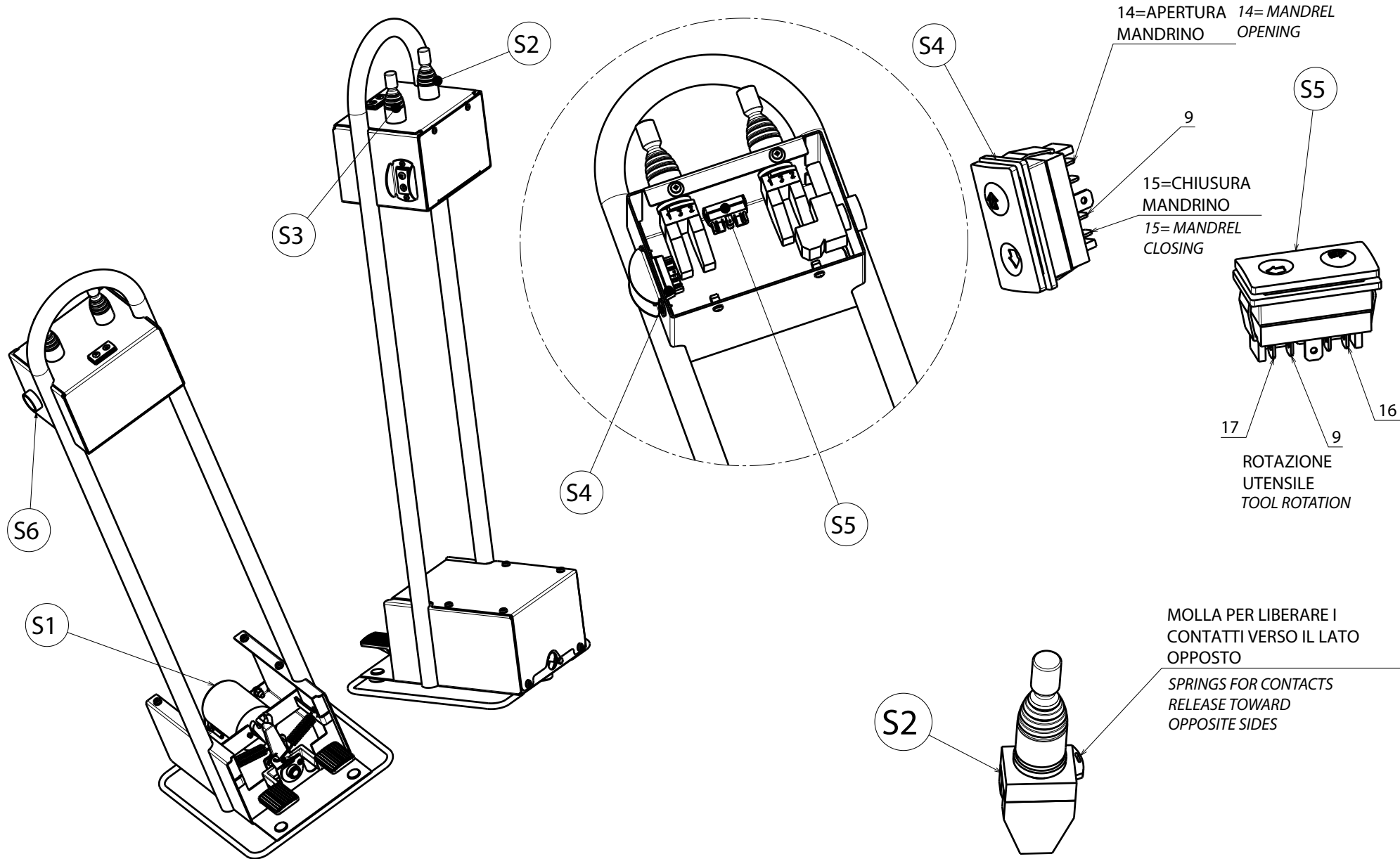








 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO 5/13 ELECTRICAL SCHEME 5/13 SCHALTPLAN 5/13 SCHEMA ELECTRIQUE 5/13 ESQUEMA ELECTRICO 5/13 (NAV51.15 - NAV51T.15)	Pag. 47 di 96
	Tavola N°A - Rev. 1	752205710		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N



14=APERTURA MANDRINO
14= MANDREL OPENING

15=CHIUSURA MANDRINO
15= MANDREL CLOSING

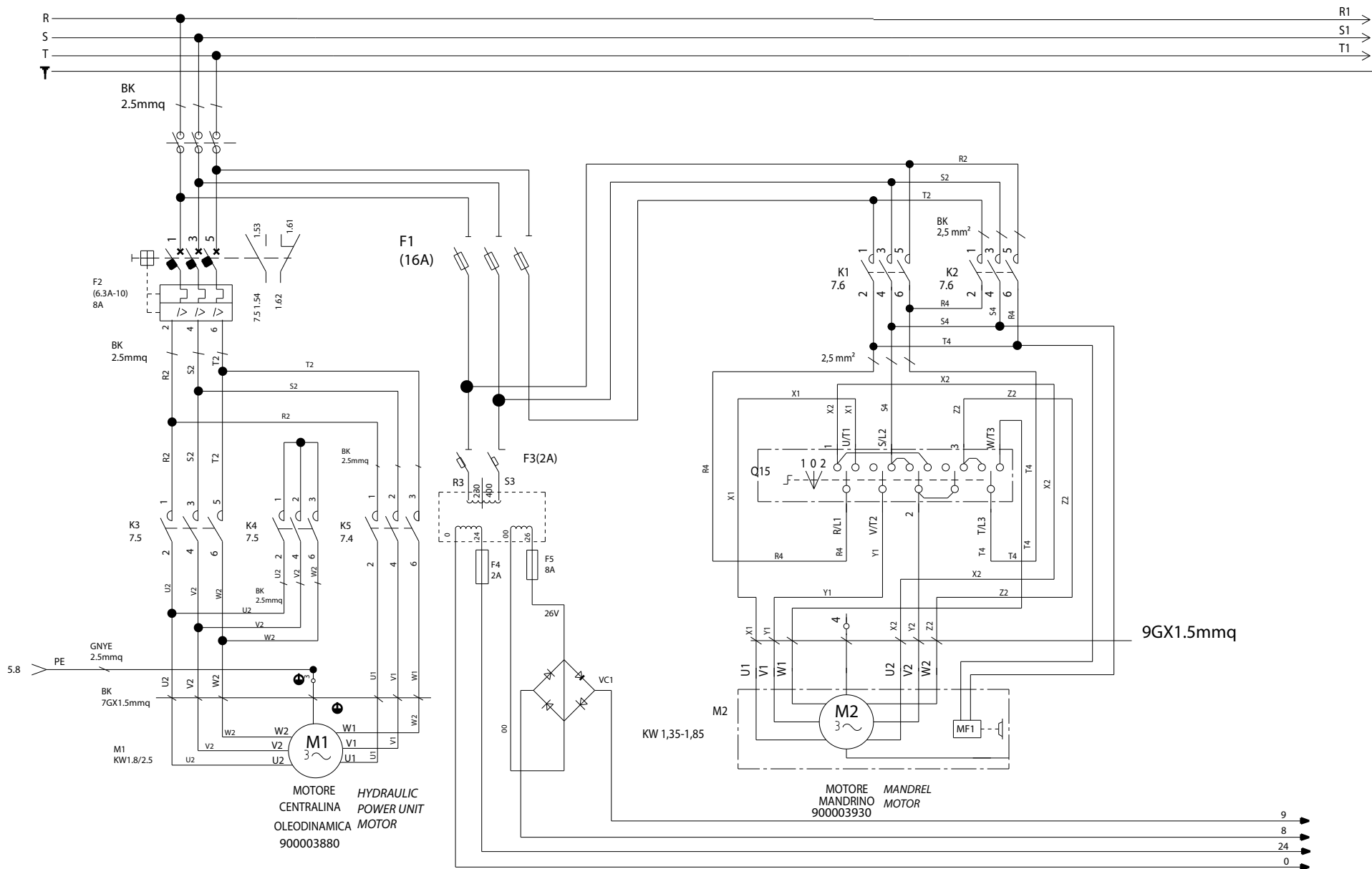
17
9
16
ROTAZIONE UTENSILE
TOOL ROTATION

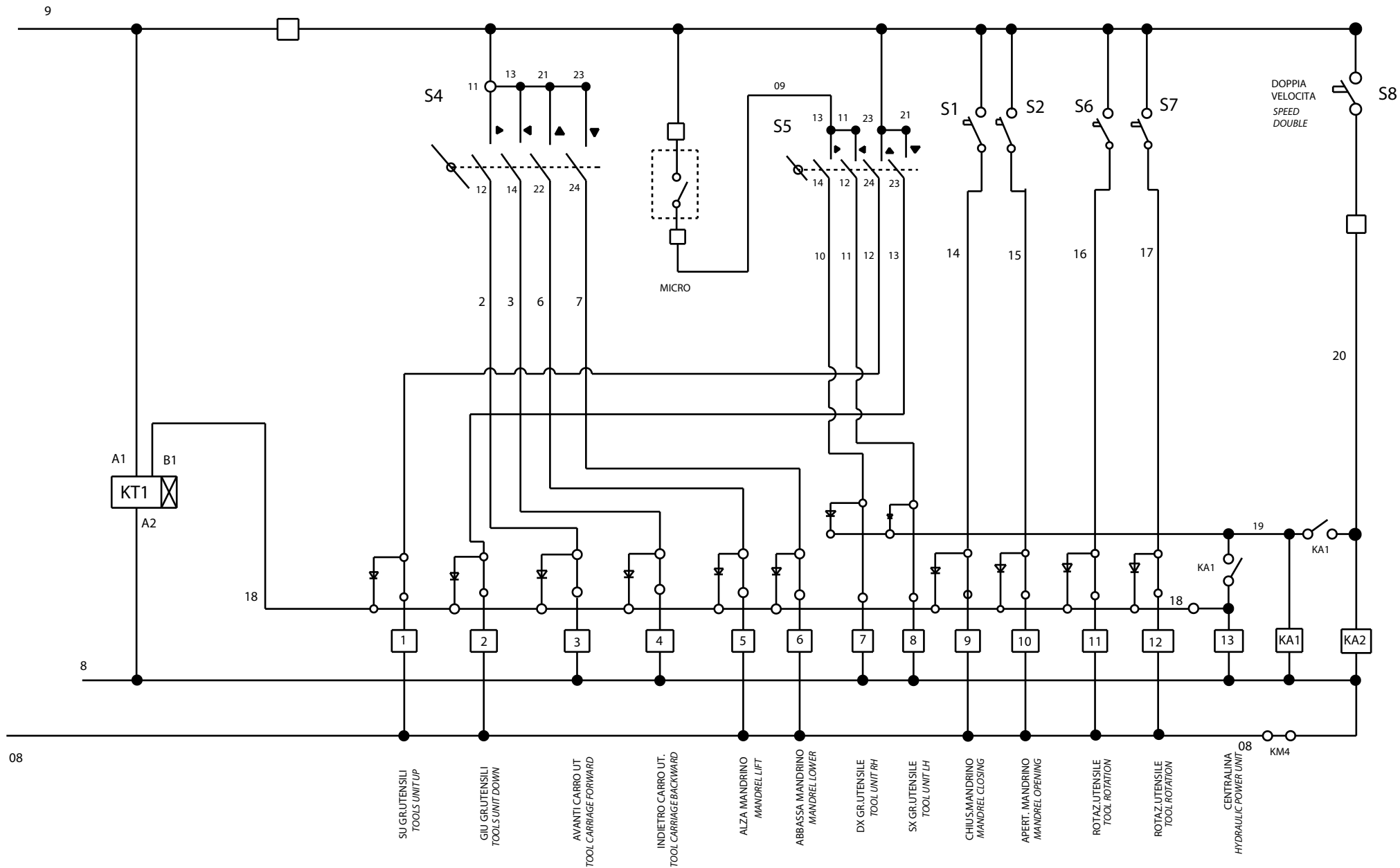
MOLLA PER LIBERARE I CONTATTI VERSO IL LATO OPPOSTO

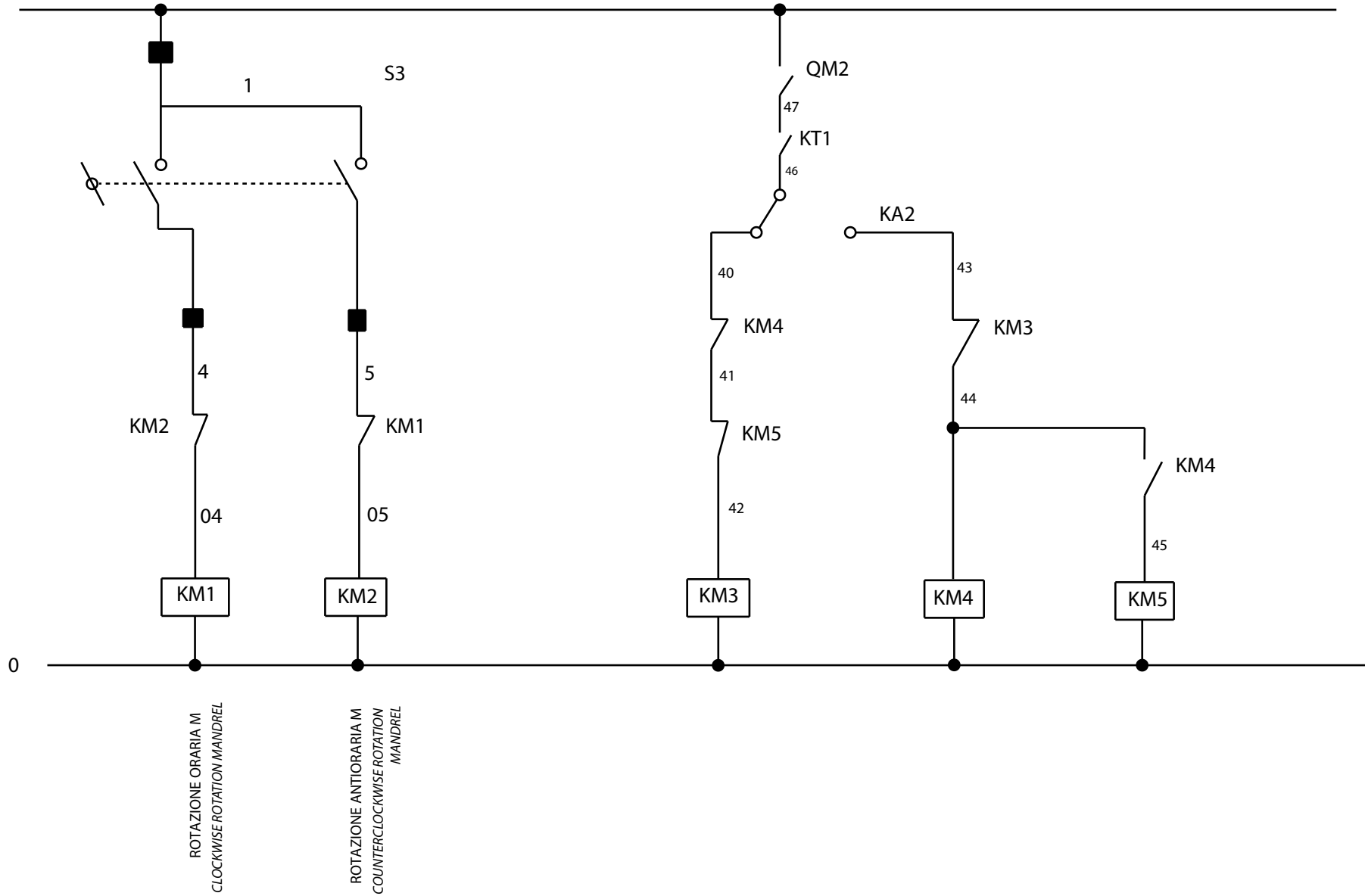
SPRINGS FOR CONTACTS RELEASE TOWARD OPPOSITE SIDES

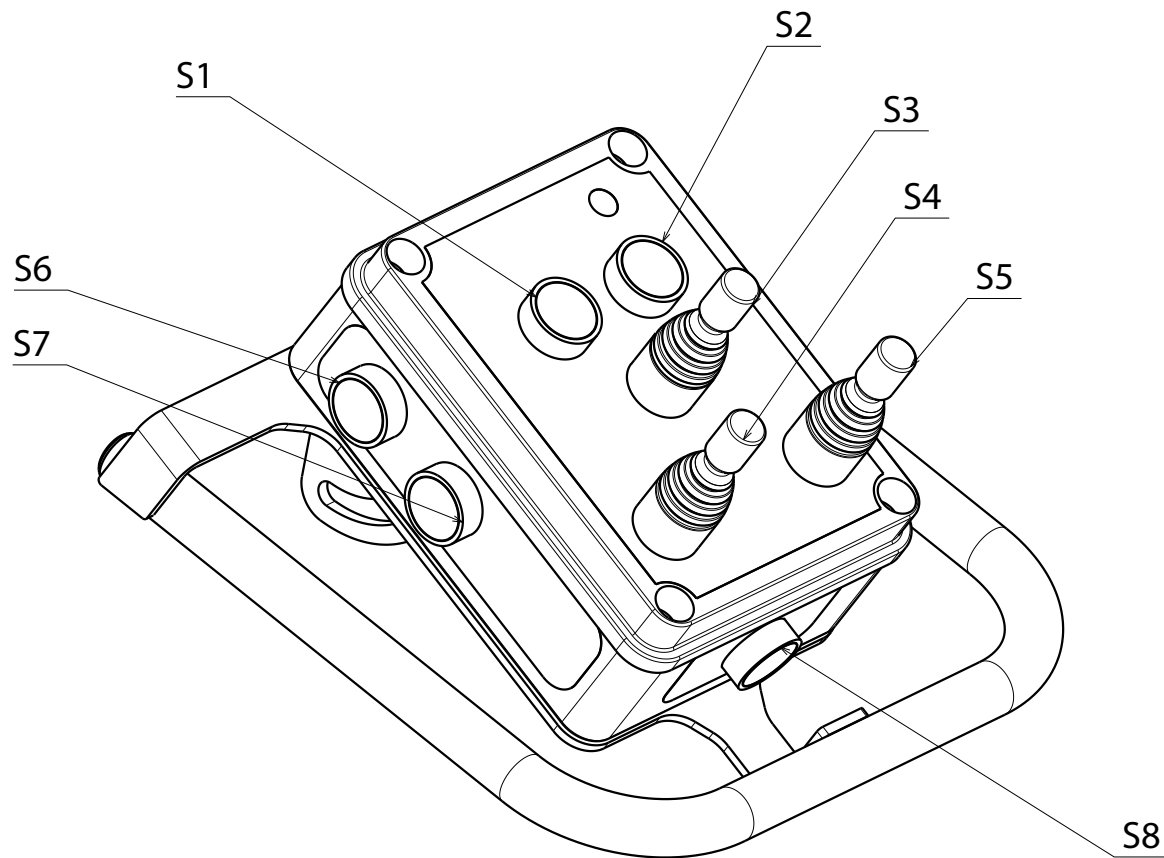
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	CODICE	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
	SEZIONATORE 16A 3 POLI	ART.SE163003B 16A 3P BL/POR	518223	1	
	MANOPOLA GIALLO/ROSSA GIOVENZ	a.012/0001-1 LUCCHETTO	518226	1	
KT1	TIMER RIT.DISECCIT.	TIMER RIT.DISECCIT. 12 240 AC DC	521104	1	
Q15	COMMUTATORE 20A	20A C0013.09.11	518189	1	
F1	PORTAFUSIBILE	3 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515035	1	
	FUSIBILE	10,3x38 16A 500V aM RITARDATO	507045	3	
F2	INTERRUTT.6-10A SLVAMOTORE	4-6.3A ART.GV2 ME14SCHNEIDER	518277	1	
				1	
F3-F4-F5	PORTAFUSIBILE	2 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515027	2	
	FUSIBILE	10,3X38 2A 500V RAPIDO	507019	4	
Q1,Q2,Q3,Q4, Q5,Q6,Q13				7	
K1M-K2M-K3M- K4M-K5M	CONTATTORE TRIPOLARE	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	5	
	CONTATTI AUSILIARI BFX 10 11 1N0 1NC		522147	1	
	MORSETTO 2.5mmq C/DIODO 1N4007		510218	12	
	MORSETTO A MOLLA 2 PIAN.1.5mmq		510217	13	
	MORSETTO G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430 +PIASTR.TERM.TEO.4		510150 + 510209	3	
VC1	PONTE RADDRIZZATORE VC1	-	B1296200	1	
	CONDENSATORE C1-C2		B1296300	1	
	INS.CAVO ALIMENTAZIONE QUADRO			1	
	INS.CAVO MOTORE MANDRINO			1	
	INS.CAVO MOTORE CENTRALINA	-		1	
	INS.CAVO MANIPOLATORE			1	
	INS.CAVO ELETTROVALV.Q1-Q2- Q3-Q4-Q5-Q6-Q8-Q9-Q10-Q11- Q12-Q13			1 1 1 1 1 1 1	
KA1-KA2 + ZOCOLO	RELE'A 2 CONTATTI + ZOCOLO A 2 CONTATTI	8A 24VAC	557017 + 557018	2 + 2	
S2/S3	MANIPOLATORE	4 POS.+CENTR.TEMPORANEE Ø22	517157AS	2	5.7
S4/S5	PULSANTE BASCULANTE	-	517300	2	5.7
S6	PULSANTE DOPPIA VELOCITA'				
S1	INVERTITORE TRIPOLARE		518272	1	5.7
T1	TRASFORMATORE	100 VA	1296100	1	2.7
M1	MOTORE CENTRALINA	1,8/2,5KW 400V 50Hz 1400/2800rpm	900003880	1	3.7
M2	MOTORE MANDRINO	1,35/1,85KW 400V 50Hz B3G90L 1400/2800rpm AUTOFRENANTE CON FR.RA.	900003930	1	3.7

REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	CODE	QUANTITY	DOCUMENT REFERENCE
	16A 3 POLES CUT-OUT SWITCH	ART.SE163003B 16A 3P BL/POR	518223	1	
	GIOVENZ YELLOW/RED KNOB	a.012/0001-1 PADLOCK	518226	1	
KT1	TIMER	TIMER RIT.DISECCIT. 12 240 AC DC	521104	1	
Q15	20A COMMUTATOR	20A C0013.09.11	518189	1	
F1	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V 3 POLES SECTIONABLE	515035	1	
	FUSE	10,3x38 16A 500V aM DELAYED	507045	3	
F2	6-10A OVERLOAD CUOUT SWITCH	4-6.3A ART.GV2 ME14SCHNEIDER	518277	1	
				1	
F3-F4-F5	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V 2 POLES SECTIONABLE	515027	2	
	FUSE	10,3X38 2A 500V RAPID	507019	4	
Q1,Q2,Q3,Q4, Q5,Q6,Q13				7	
K1M-K2M-K3M- K4M-K5M	TRIPOLAR CONTACTOR	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	5	
	BFX 10 11 1N0 1NC AUXILIARY CONTACTS		522147	1	
	2.5mmq C/DIODO CLAMP 1N4007		510218	12	
	SPRING CLAMP 2 PIAN.1.5mmq		510217	13	
	CLAMP G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430 + TOOL PLATE TEO.4		510150 + 510209	3	
VC1	RECTIFIER BRIDGE VC1	-	B1296200	1	
	CONDENSER C1-C2		B1296300	1	
	SQUARE FEEDING CABLE ASSEMBLY			1	
	CHUCK UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY			1	
	HYDR.POWER UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY	-		1	
	HANDLE CABLE ASSEMBLY			1	
	Q1-Q2- Q3-Q4-Q5-Q6-Q8-Q9-Q10-Q11- Q12-Q13 SOLENOID VALVE CABLE ASSEMBLY			1 1 1 1 1 1 1	
KA1-KA2 + ZOCOLO	RELAY 2 CONTACTS + 2 CONTACTS SOCKET	8A 24VAC	557017 + 557018	2 + 2	
S2/S3	HANDLE	4 POS.+CENTRAL TEMPORARY Ø22	517157AS	2	5.7
S4/S5	PUSHBUTTON	-	517300	2	5.7
S6	DOUBLE SPEED PUSHBUTTON				
S1	THREE-POLE INVERTER		518272	1	5.7
T1	TRANSFORMER	100 VA	1296100	1	2.7
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	1,8/2,5KW 400V 50Hz 1400/2800rpm	900003880	1	3.7
M2	CHUCK MOTOR	1,35/1,85KW 400V 50Hz B3G90L 1400/2800rpm SELF BRAKING	900003930	1	3.7









 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO 12/13 ELECTRICAL SCHEME 12/13 SCHALTPLAN 12/13 SCHEMA ELECTRIQUE 12/13 ESQUEMA ELECTRICO 12/13 (NAV51.15 - NAV51T.15)	Pag. 54 di 96
	Tavola N°A - Rev. 1	752205710		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N

INCOLLARE LA LINGUETTA DEL
MANIPOLATORE ALL'INTERNO
DELLA SCATOLA DELLA COLONNETTA

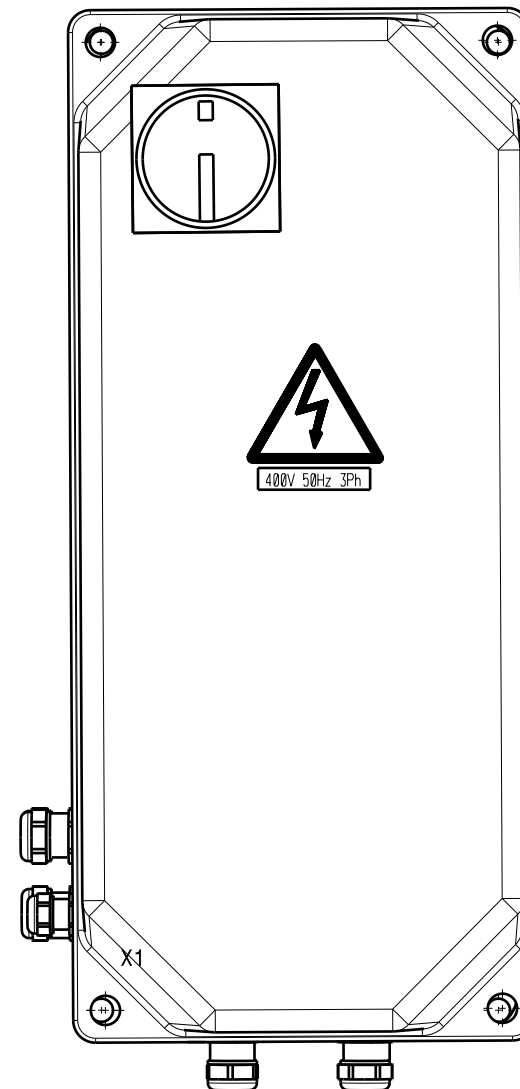
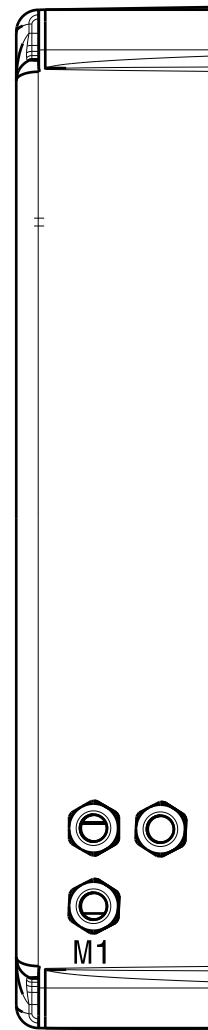
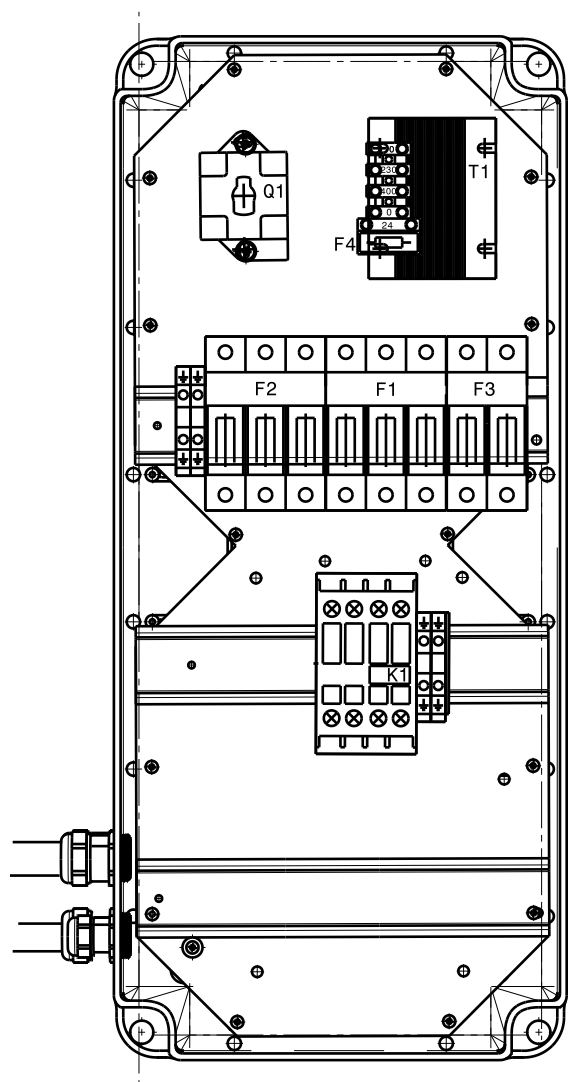
STICK THE HANDLE TANG INSIDE
THE COLUMN BOX

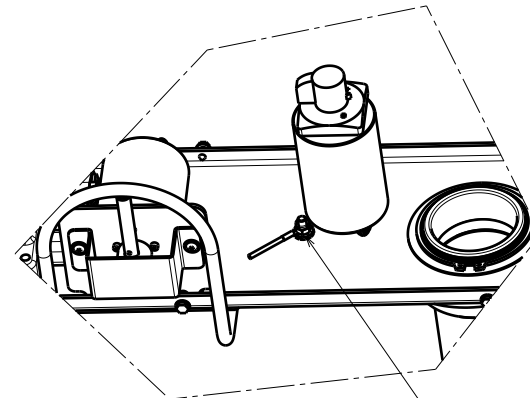
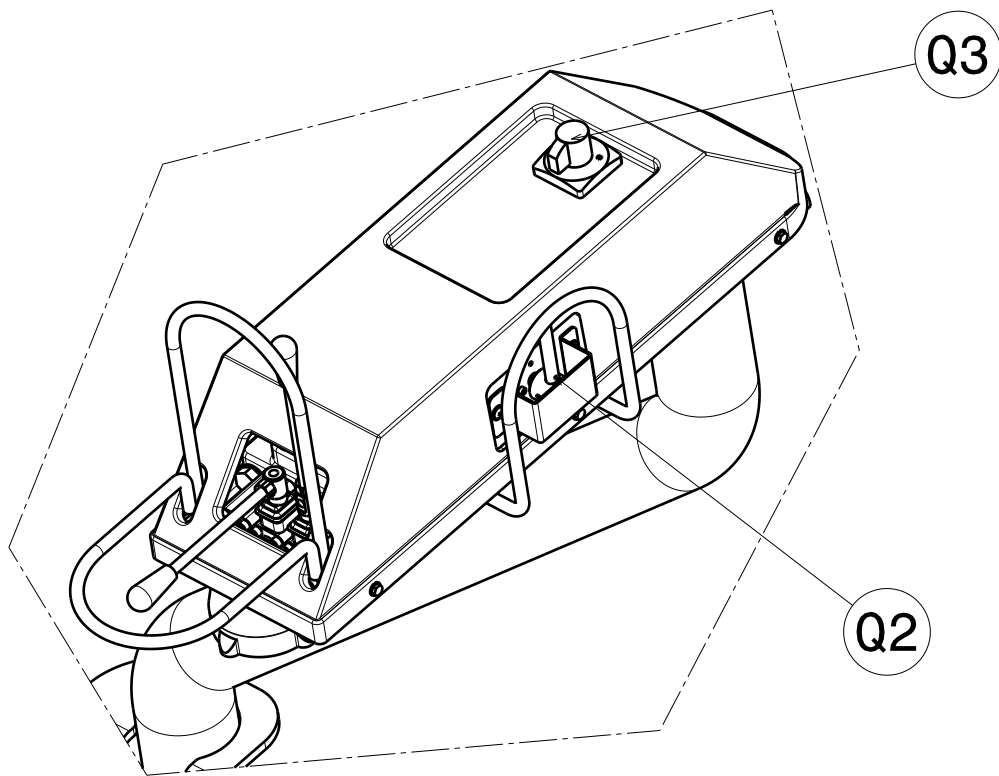


N.B. PER EVITARE CHE SI POSSANO SCOLLEGARE I CONTATTI
NEL CASO LA COLONNETTA COMANDI SUBISCA DEGLI URTI
INCOLLARE I CONTATTI AL MANIPOLATORE CON COLLA A CALDO

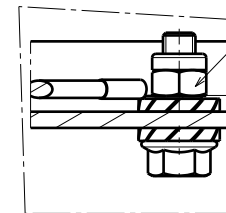
*N.B. TO AVOID THE CONTACTS DISCONNECTION
IN CASE OF COLLISIONS WITH THE CONTROLS STUD,
STICK THE CONTACTS ON THE HANDLE WITH HOT GLUE*

 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO 13/13 ELECTRICAL SCHEME 13/13 SCHALTPLAN 13/13 SCHEMA ELECTRIQUE 13/13 ESQUEMA ELECTRICO 13/13 (NAV51.15 - NAV51T.15)	Pag. 55 di 96
	Tavola N°A - Rev. 1	752205710		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N

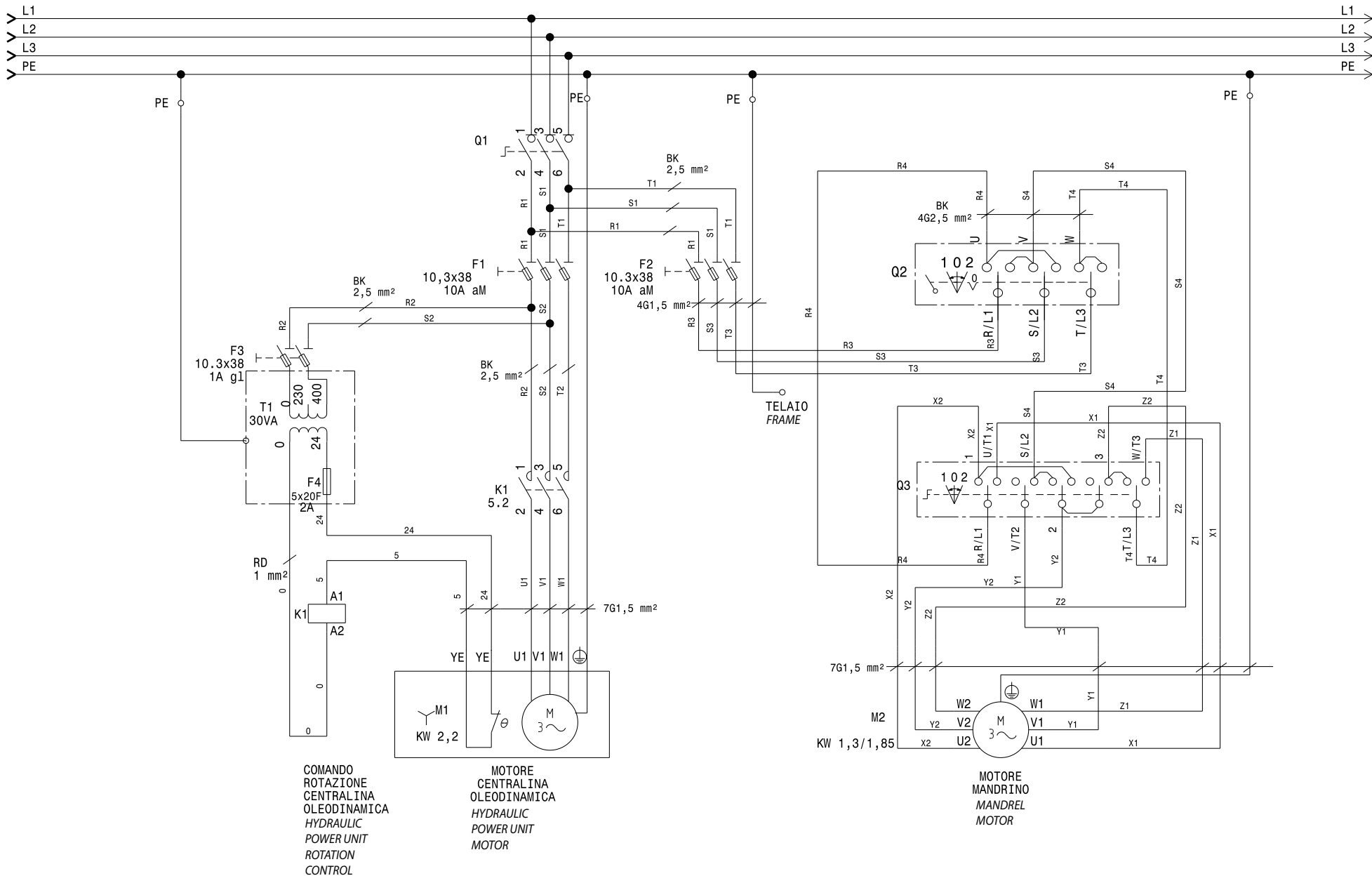




Collegamento di terra
Ground connection



 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO 2/4 ELECTRICAL SCHEME 2/4 SCHALTPLAN 2/4 SCHEMA ELECTRIQUE 2/4 ESQUEMA ELECTRICO 2/4 (NAV51.15N)	Pag. 57 di 96
	Tavola N°B - Rev. 0	752205520		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N

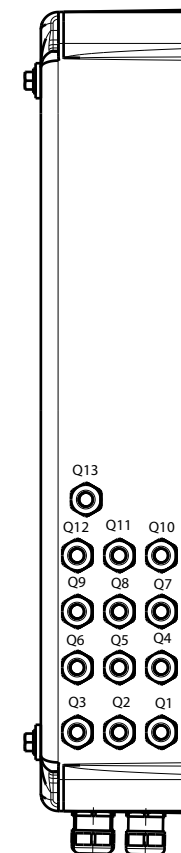
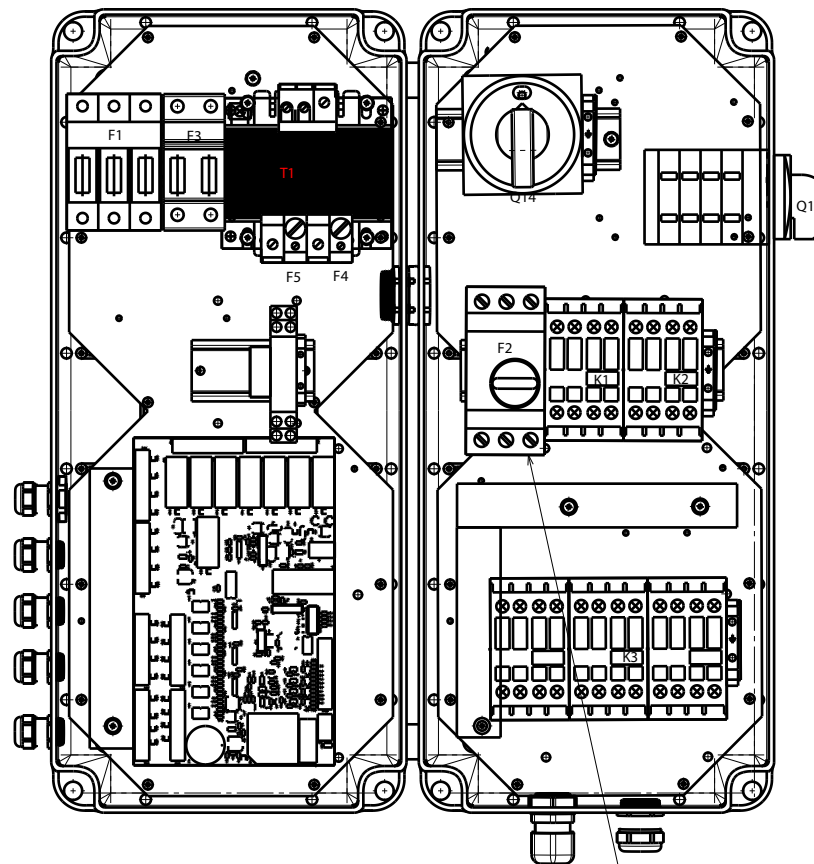
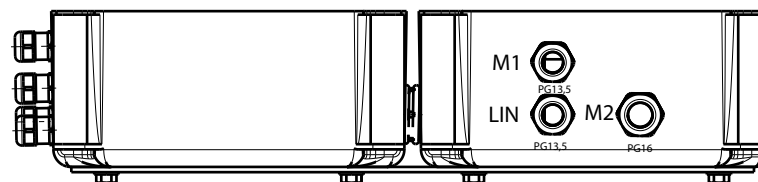
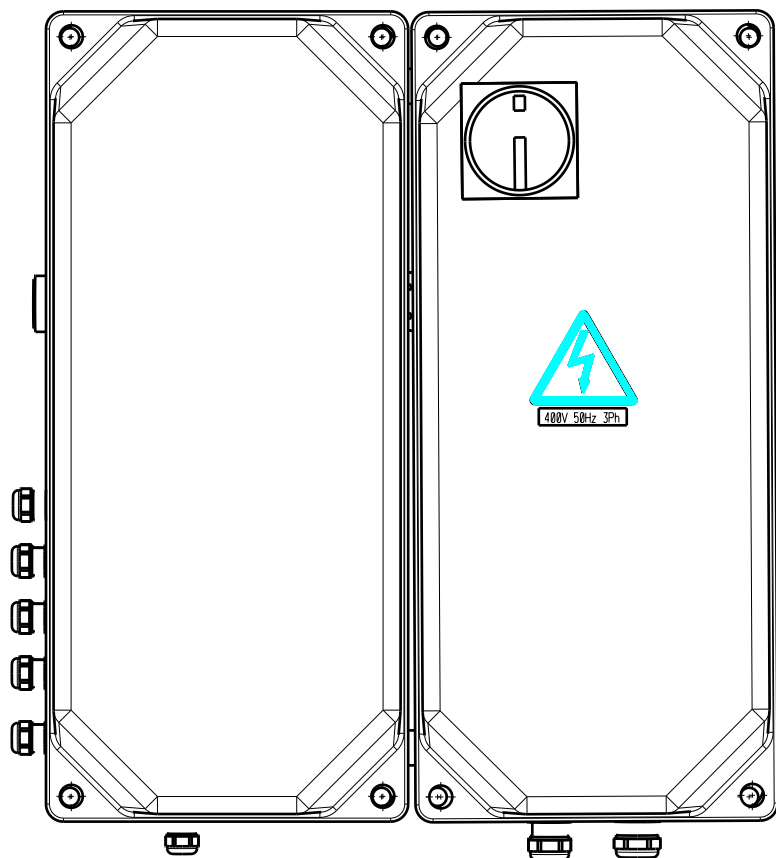


LISTA COMPONENTI

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	SIGLA CATALOGO	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
F1	PORTAFUSIBILE	3 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515025	1	4.4
	FUSIBILE	10,3x38 10A 500V aM	507094	3	
F2	PORTAFUSIBILE	3 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515025	1	4.5
	FUSIBILE	10,3x38 10A 500V aM	507094	3	
F3	PORTAFUSIBILE	2 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515027	1	4.3
	FUSIBILE	gl 10,3x38 1A 500V RAPIDO	507095	2	
F4	FUSIBILE	5x20F 250V 2A RAPIDO	507043	1	4.3
K1	CONTATTORE TRIPOLARE	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522108	1	4.4
Q1	SEZIONATORE TRIPOLARE	Ith 32A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518141	1	4.4
Q3	COMMUTATORE DI POLI DAHLANDER	25A 500V	518189	1	4.6-4.7
Q2	COMMUTATORE	Ith 25A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518227	1	4.6-4.7
T1	TRASFORMATORE	30 VA 50/60 Hz PRI: 0/230/400V SEC: 0/24V 1,25A	121KP0331	1	4.3
M1	MOTORE CENTRALINA	2,2KW 230/400V 50Hz 10,2/59A cos θ =0,73/0,70 1300 rpm	900003830	1	4.3-4.4
M2	MOTORE MANDRINO	1,3/1,85KW 400V 50Hz 4/5,3A cos θ =0,80/0,84 1400/2800rpm	900003930	1	4.6-4.7

COMPONENT LIST

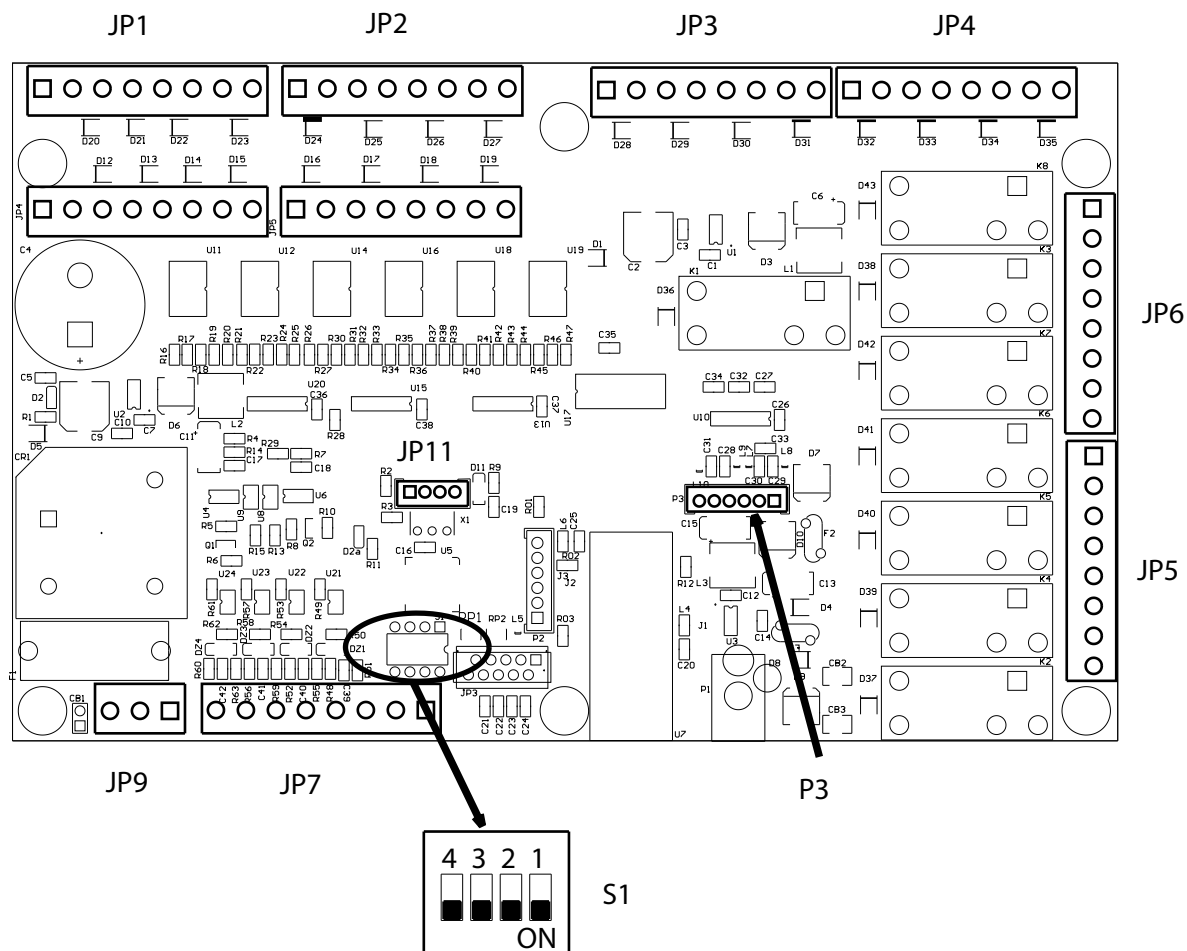
REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	ABBREVIATION ON CATALOGUE	QUANTITY	DOCUMENT REFERENCE
F1	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V SECTIONABLE 3 POLES	515025	1	4.4
	FUSE	10,3x38 10A 500V aM	507094	3	
F2	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V SECTIONABLE 3 POLES	515025	1	4.5
	FUSE	10,3x38 10A 500V aM	507094	3	
F3	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V SECTIONABLE 2 POLES	515027	1	4.3
	FUSE	gl10,3x38 1A 500V RAPID	507095	2	
F4	FUSE	5x20F 250V 2A RAPID	507043	1	4.3
K1	TRIPOLAR CONTACTOR	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522108	1	4.4
Q1	TRIPOLAR KNIFE SWITCH	Ith 32A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518141	1	4.4
Q3	DAHLANDER POLES COMMUTATOR	25A 500V	518189	1	4.6-4.7
Q2	COMMUTATOR	Ith 25A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518227	1	4.6-4.7
T1	TRANSFORMER	30 VA 50/60 Hz PRI: 0/230/400V SEC: 0/24V 1,25A	121KP0331	1	4.3
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	2,2KW 230/400V 50Hz 10,2/59A cos θ =0,73/0,70 1300 rpm	900003830	1	4.3-4.4
M2	MANDREL MOTOR	1,3/1,85KW 400V 50Hz 4/5,3A cos θ =0,80/0,84 1400/2800rpm	900003930	1	4.6-4.7



Tarare il salvamotore a 8A
Set the overload cut-out at 8A

TOPOGRAFICO SCHEDA RICEVENTE 18962

RECEIVING CARD 18962 TOPOGRAPHIC VIEW



IN/OUT SCHEDA RICEVENTE 18962

PIN JP1	NUMERO	FUNZIONE
1	JP1-1	Q1 INDIETRO UTENSILE SU CARRO
2	JP1-2	0V per Q1
3	JP1-3	Q2 AVANTI UTENSILE SU CARRO
4	JP1-4	0V per Q2
5	JP1-5	Q3 AVANTI CARRO UTENSILE
6	JP1-6	0V per Q3
7	JP1-7	Q4 INDIETRO CARRO UTENSILE
8	JP1-8	0V per Q4

PIN JP2	NUMERO	FUNZIONE
1	JP2-1	Q5 CHIUSURA MANDRINO
2	JP2-2	0V per Q5
3	JP2-3	Q6 APERTURA MANDRINO
4	JP2-4	0V per Q6
5	JP2-5	Q7 DISCESA BRACCIO MANDRINO
6	JP2-6	0V per Q7
7	JP2-7	Q8 SALITA BRACCIO MANDRINO
8	JP2-8	0V per Q8

PIN JP3	NUMERO	FUNZIONE
1	JP3-1	Q9 ROTAZIONE ANTIOR. UTENSILE
2	JP3-2	0V per Q9
3	JP3-3	Q10 ROTAZIONE ORARIA UTENSILE
4	JP3-4	0V per Q10
5	JP3-5	Q11 DISCESA BRACCIO UTENSILE
6	JP3-6	0V per Q11
7	JP3-7	Q12 SALITA BRACCIO UTENSILE
8	JP3-8	0V per Q12

PIN JP4	NUMERO	FUNZIONE
1	JP4-1	Q13 RICIRCOLO OLIO
2	JP4-2	0V per Q13
3	JP4-3	N.U.
4	JP4-4	N.U.
5	JP4-5	N.U.
6	JP4-6	N.U.
7	JP4-7	N.U.
8	JP4-8	N.U.

PIN JP5	NUMERO	FUNZIONE
1	JP5-1	N.U.
2	JP5-2	N.U.
3	JP5-3	0 Vac
4	JP5-4	COLLEGATO A JP5-5
5	JP5-5	COLLEGATO A JP5-4 E JPE-6
6	JP5-6	KM3 COMANDO ROTAZ. CENTRALINA E COLLEGATO A JP5-5
7	JP5-7	KM2 COMANDO ROTAZ. ORARIA MANDRINO
8	JP5-8	KM1 COMANDO ROTAZ. ANTIORARIA MANDRINO

PIN JP7	NUMERO	FUNZIONE
1	JP7-1	COLLEGATO A JP7-2
2	JP7-2	COLLEGATO A JP7-1
3	JP7-3	N.U.
4	JP7-4	N.U.
5	JP7-5	N.U.
6	JP7-6	N.U.
7	JP7-7	N.U.
8	JP7-8	N.U.

PIN JP9	NUMERO	FUNZIONE
1	JP9-1	0 Vac
2	JP9-2	N.U.
3	JP9-3	19 Vac

RECEIVING CARD 18962 IN/OUT

PIN JP1	NUMBER	FUNCTION
1	JP1 - 1	Q1 TOOL ON CARRIAGE BACKWARD
2	JP1 - 2	OV for Q1
3	JP1 - 3	Q2 TOOL ON CARRIAGE FORWARD
4	JP1 - 4	OV for Q2
5	JP1 - 5	Q3 TOOL CARRIAGE FORWARD
6	JP1 - 6	OV for Q3
7	JP1 - 7	Q4 TOOL CARRIAGE BACKWARD
8	JP1 - 8	OV for Q4

PIN JP2	NUMBER	FUNCTION
1	JP2 - 1	Q5 MANDREL CLOSING
2	JP2 - 2	OV for Q5
3	JP2 - 3	Q6 MANDREL OPENING
4	JP2 - 4	OV for Q6
5	JP2 - 5	Q7 MANDREL ARM DESCENT
6	JP2 - 6	OV for Q7
7	JP2 - 7	Q8 MANDREL ARM RISE
8	JP2 - 8	OV for Q8

PIN JP3	NUMBER	FUNCTION
1	JP3 - 1	Q9 TOOL COUNTERCLOCKWISE ROT.
2	JP3 - 2	OV for Q9
3	JP3 - 3	Q10 TOOL CLOCKWISE ROTATION
4	JP3 - 4	OV for Q10
5	JP3 - 5	Q11 TOOL ARM DESCENT
6	JP3 - 6	OV for Q11
7	JP3 - 7	Q12 TOOL ARM RISE
8	JP3 - 8	OV for Q12

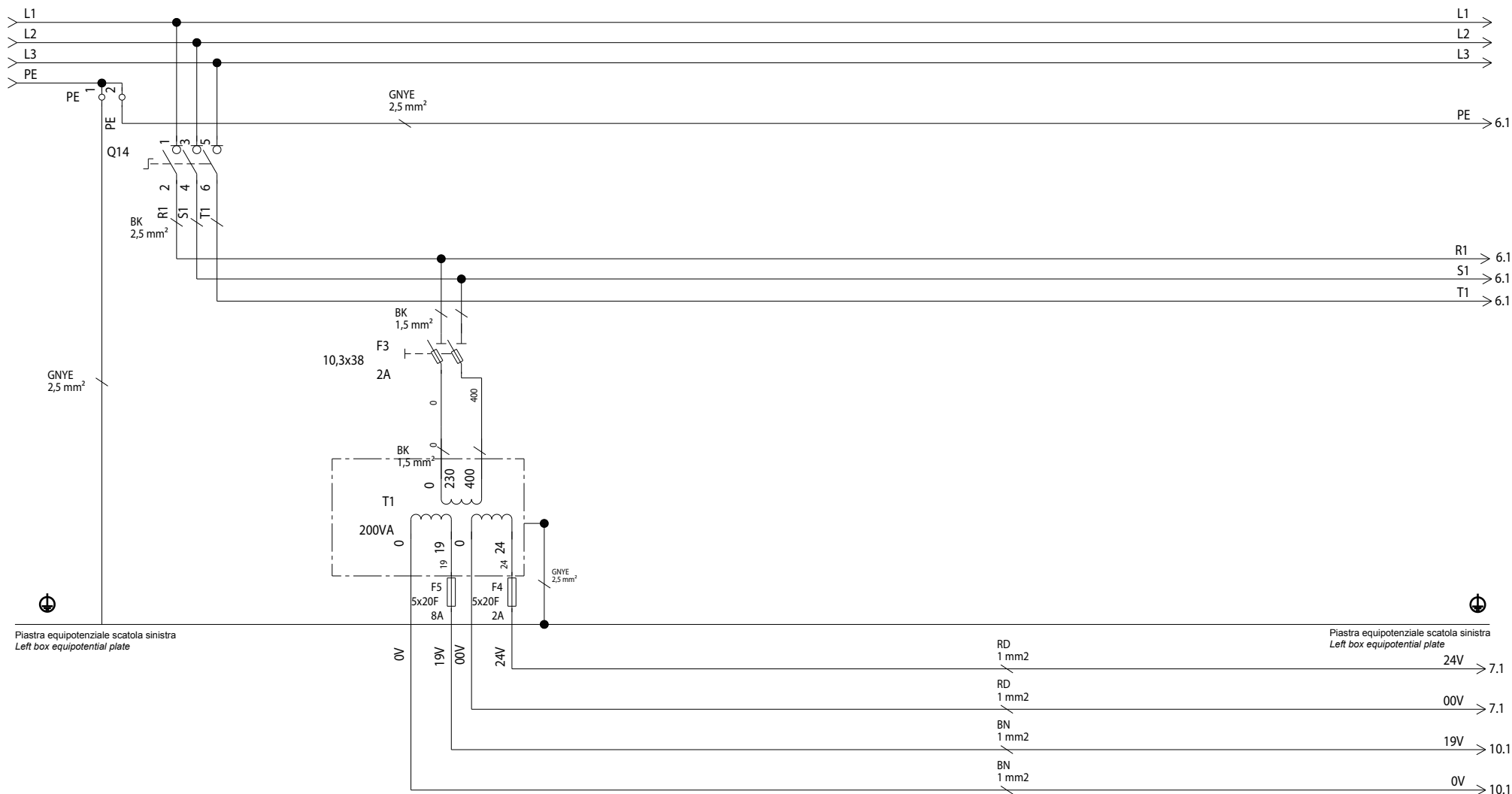
PIN JP4	NUMBER	FUNCTION
1	JP4 - 1	Q13 OIL RECIRCULATION
2	JP4 - 2	OV for Q13
3	JP4 - 3	N.U.
4	JP4 - 4	N.U.
5	JP4 - 5	N.U.
6	JP4 - 6	N.U.
7	JP4 - 7	N.U.
8	JP4 - 8	N.U.

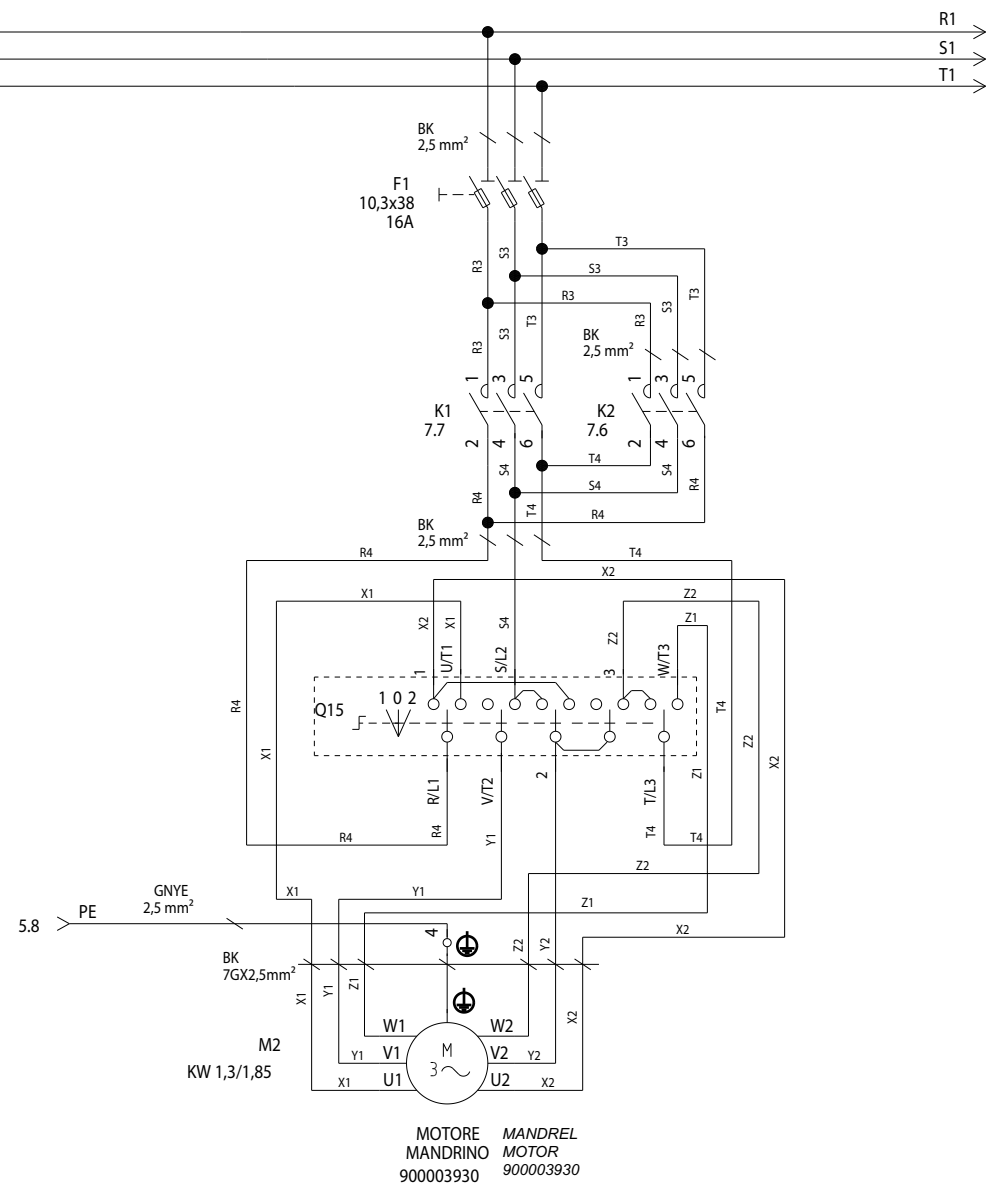
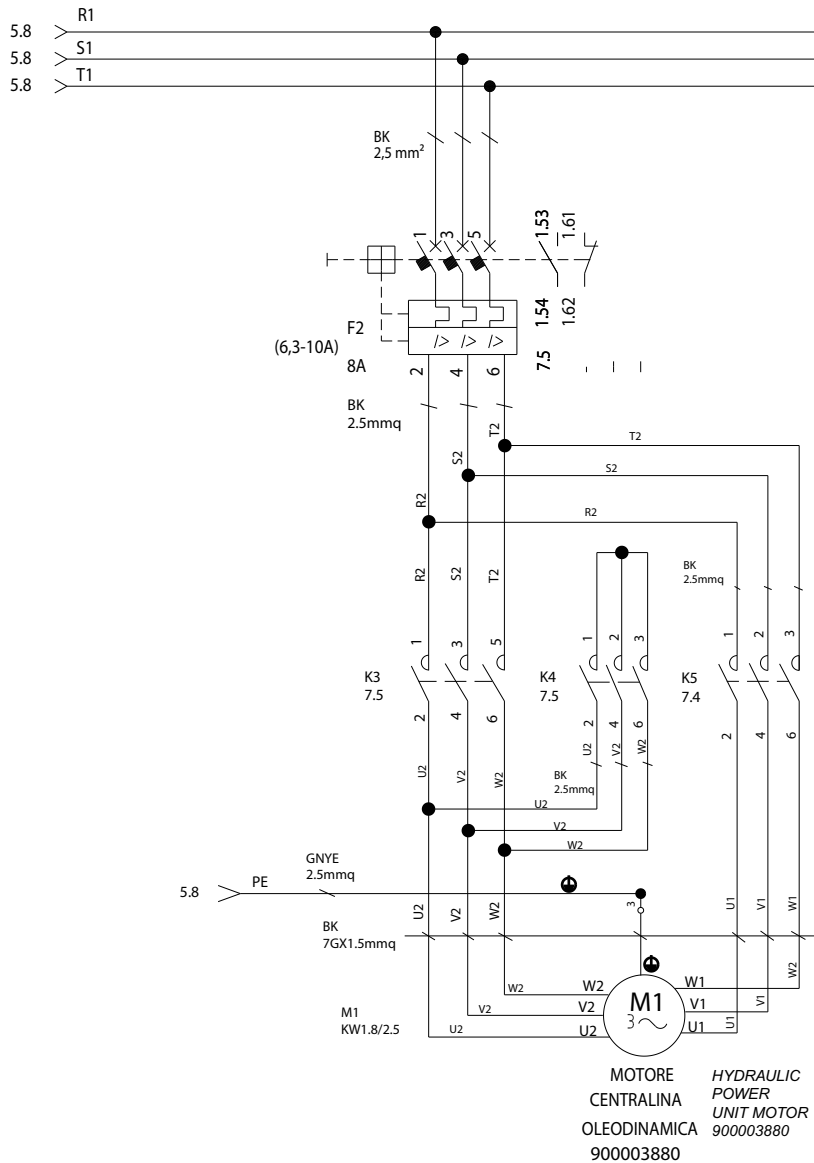
PIN JP5	NUMBER	FUNCTION
1	JP5 - 1	N.U.
2	JP5 - 2	N.U.
3	JP5 - 3	0 Vac
4	JP5 - 4	CONNECTED TO JP5-5
5	JP5 - 5	CONNECTED TO JP5-4 AND JPE-6
6	JP5 - 6	KM3 HYDRAULIC POWER UNIT ROT. CONTROL AND CONNECTED TO JP5-5
7	JP5 - 7	KM2 MANDREL CLOCKWISE ROTATION CONTROL
8	JP5 - 8	KM1 MANDREL COUNTERCLOCKWISE ROT. CONTROL

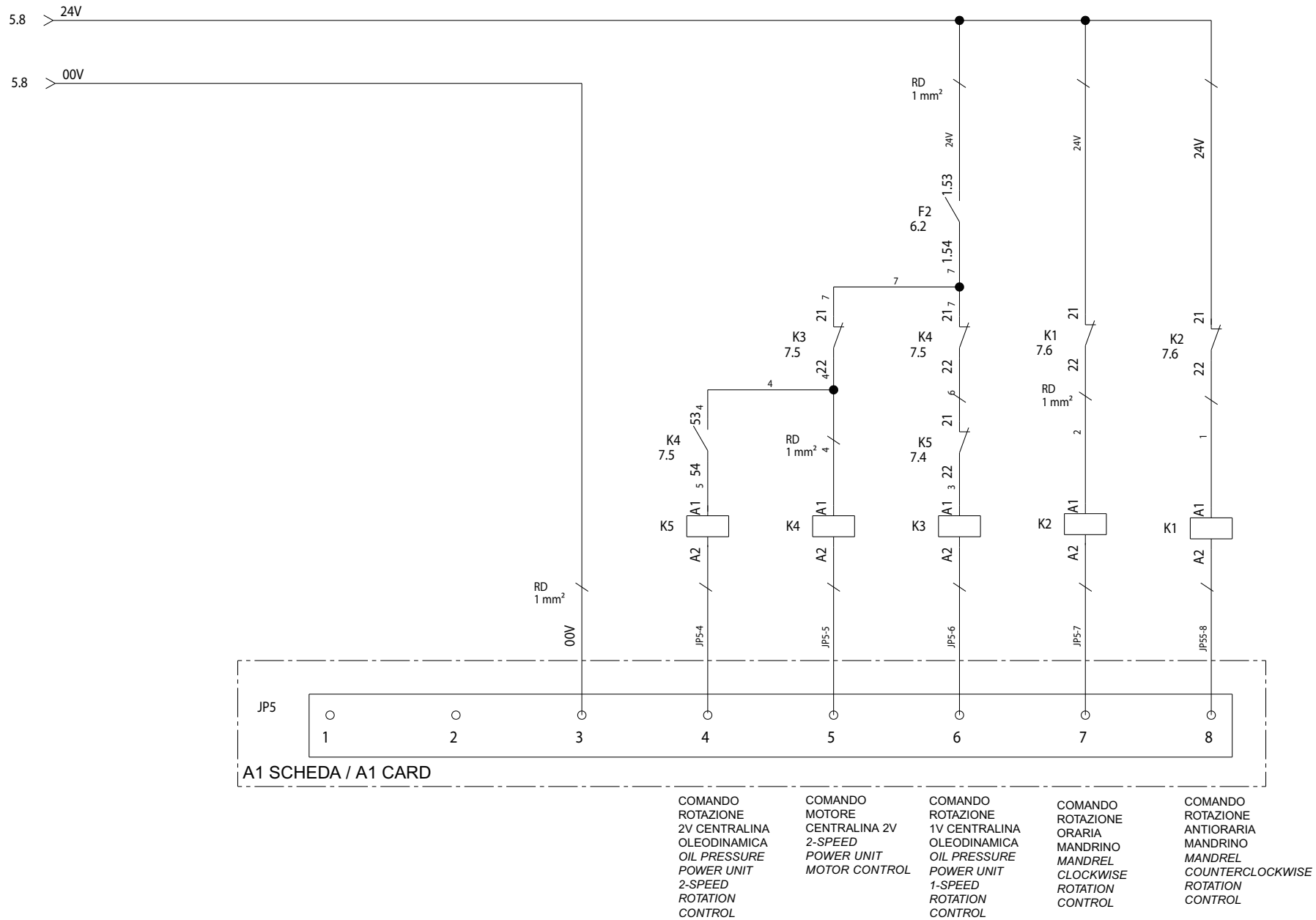
PIN JP7	NUMBER	FUNCTION
1	JP7 - 1	CONNECTED TO JP7-2
2	JP7 - 2	CONNECTED TO JP7-1
3	JP7 - 3	N.U.
4	JP7 - 4	N.U.
5	JP7 - 5	N.U.
6	JP7 - 6	N.U.
7	JP7 - 7	N.U.
8	JP7 - 8	N.U.

PIN JP9	NUMBER	FUNCTION
1	JP9 - 1	0 Vac
2	JP9 - 2	N.U.
3	JP9 - 3	19 Vac

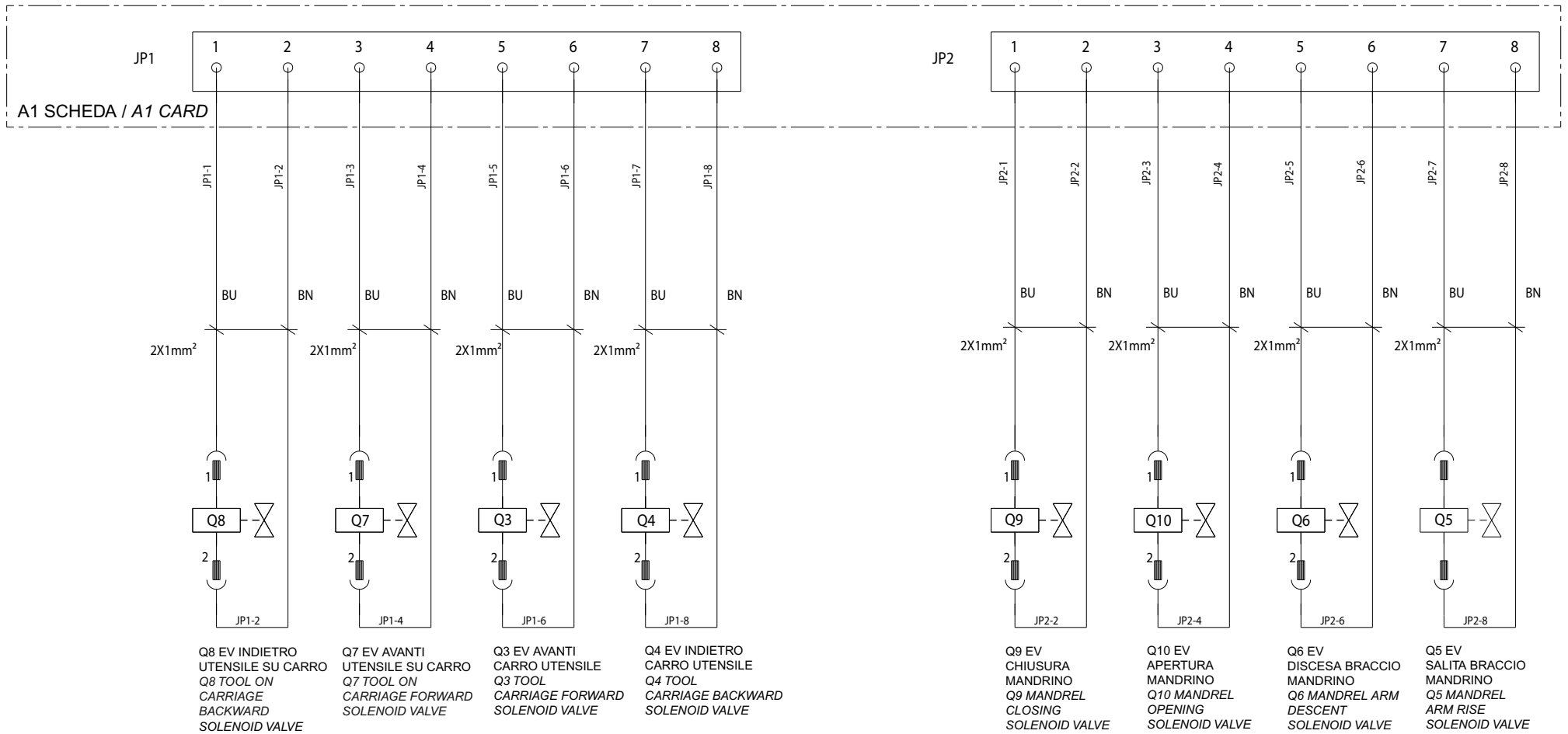
SCHEMA CIRCUITI QUADRO ELETTRICO (RICEVITORE) ELECTRICAL PANEL (RECEIVER) CIRCUITS DIAGRAM

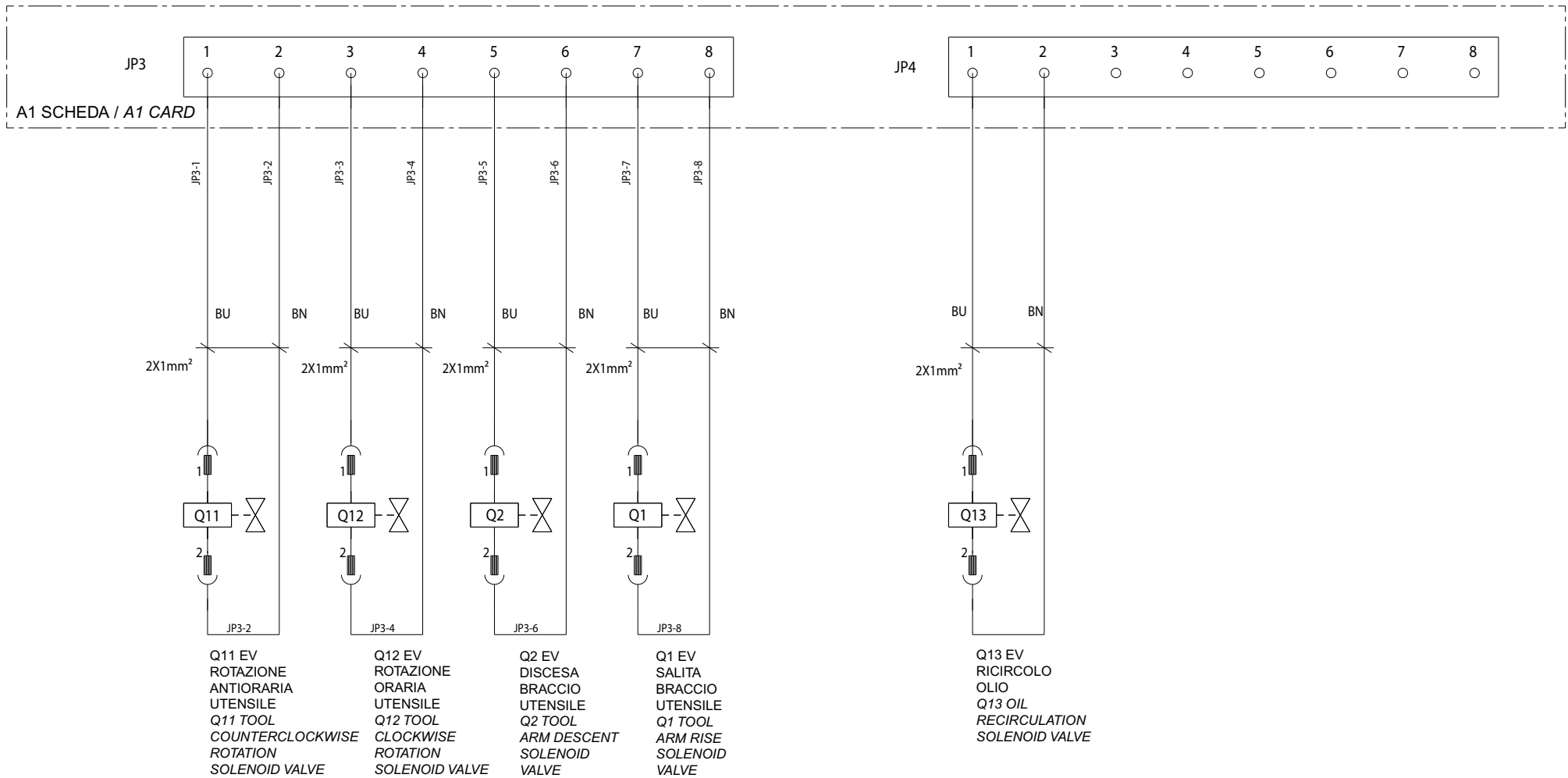


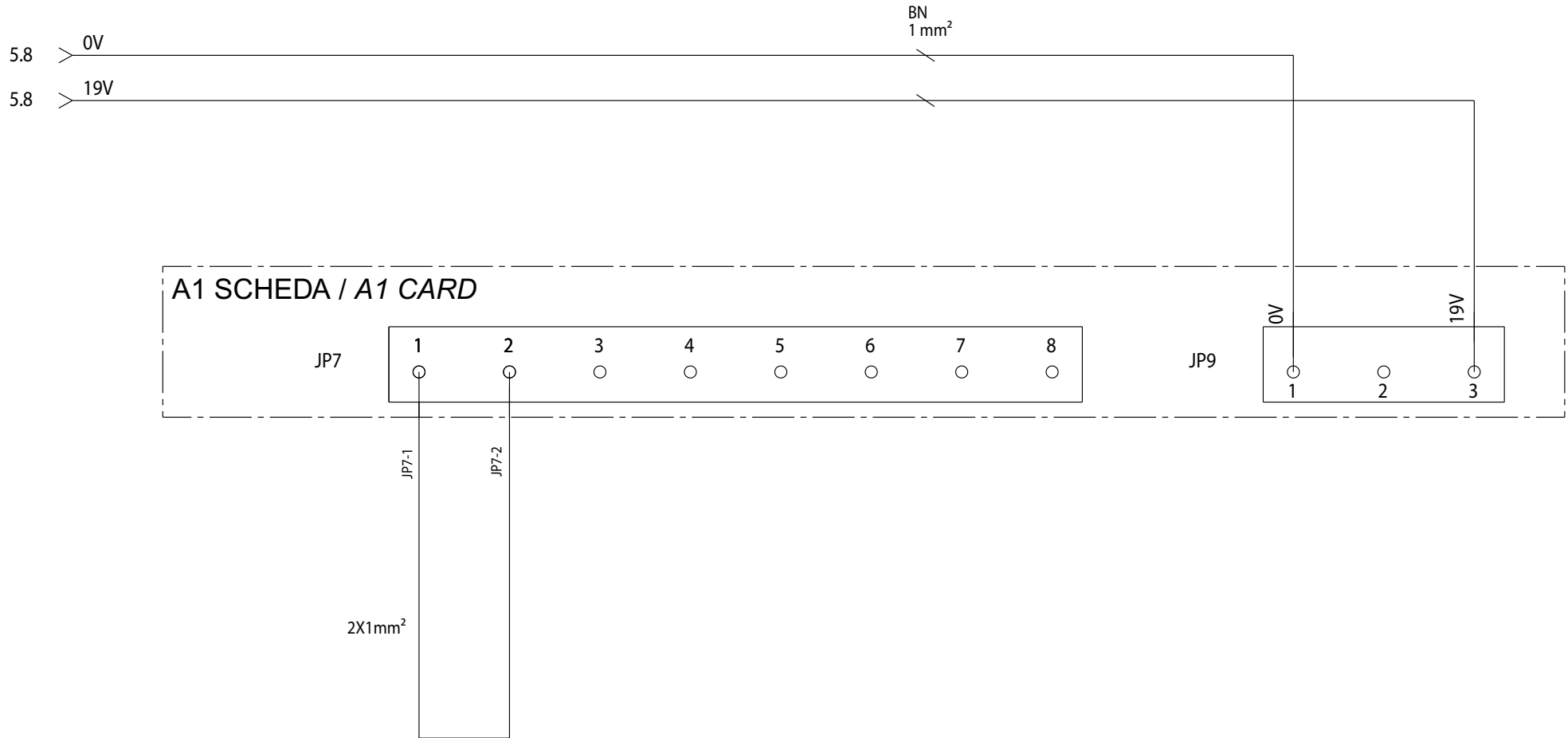


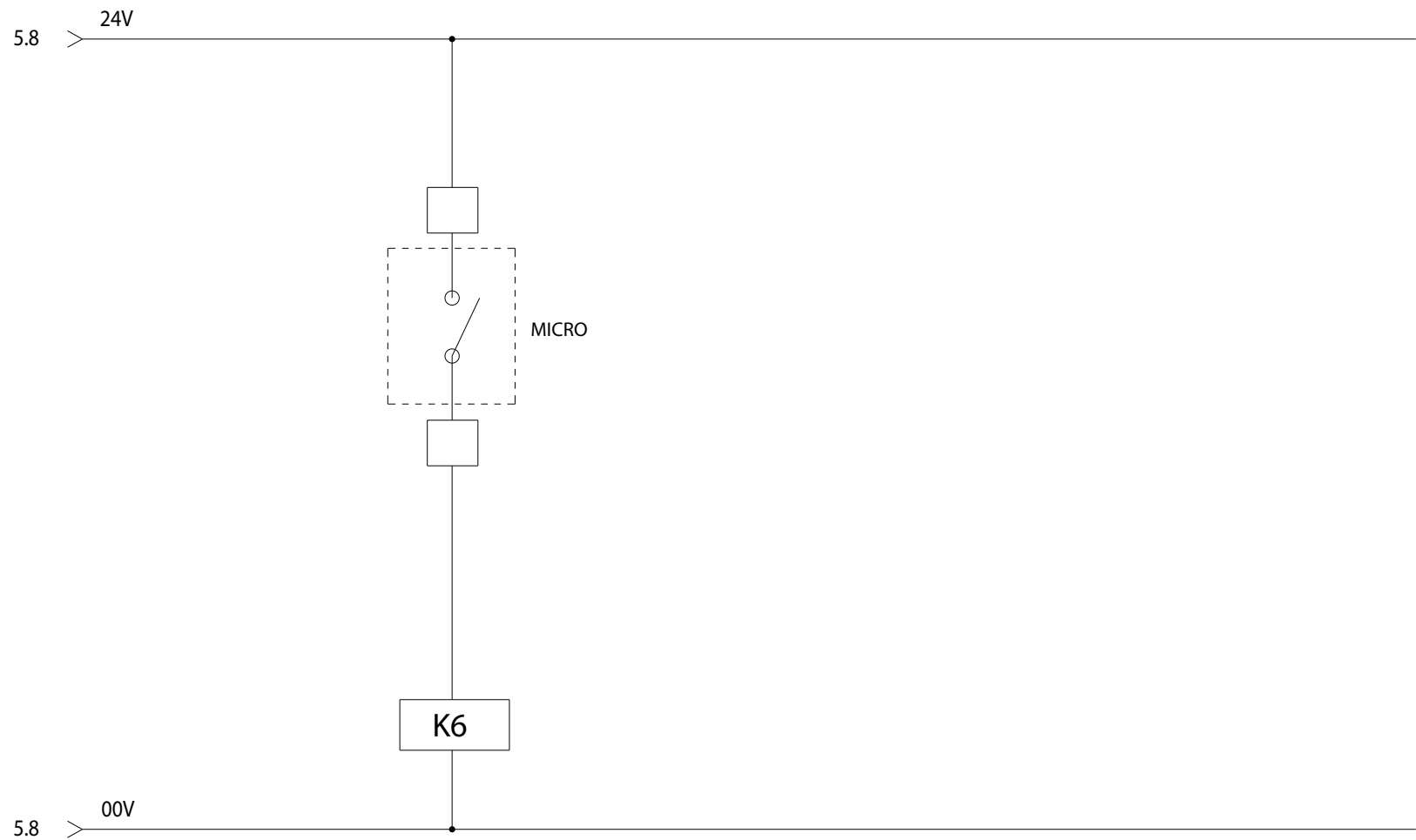


A1 SCHEDA / A1 CARD

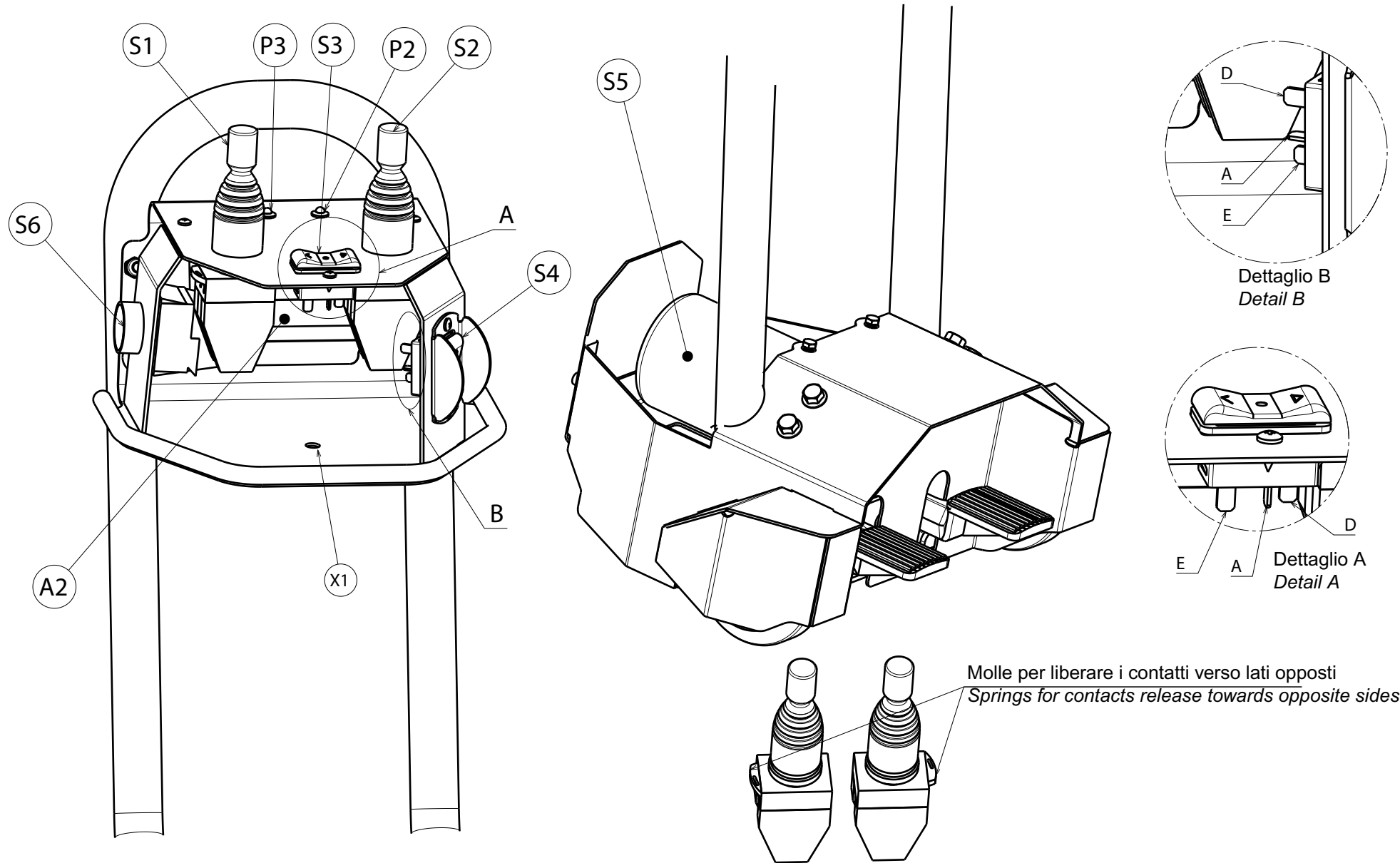








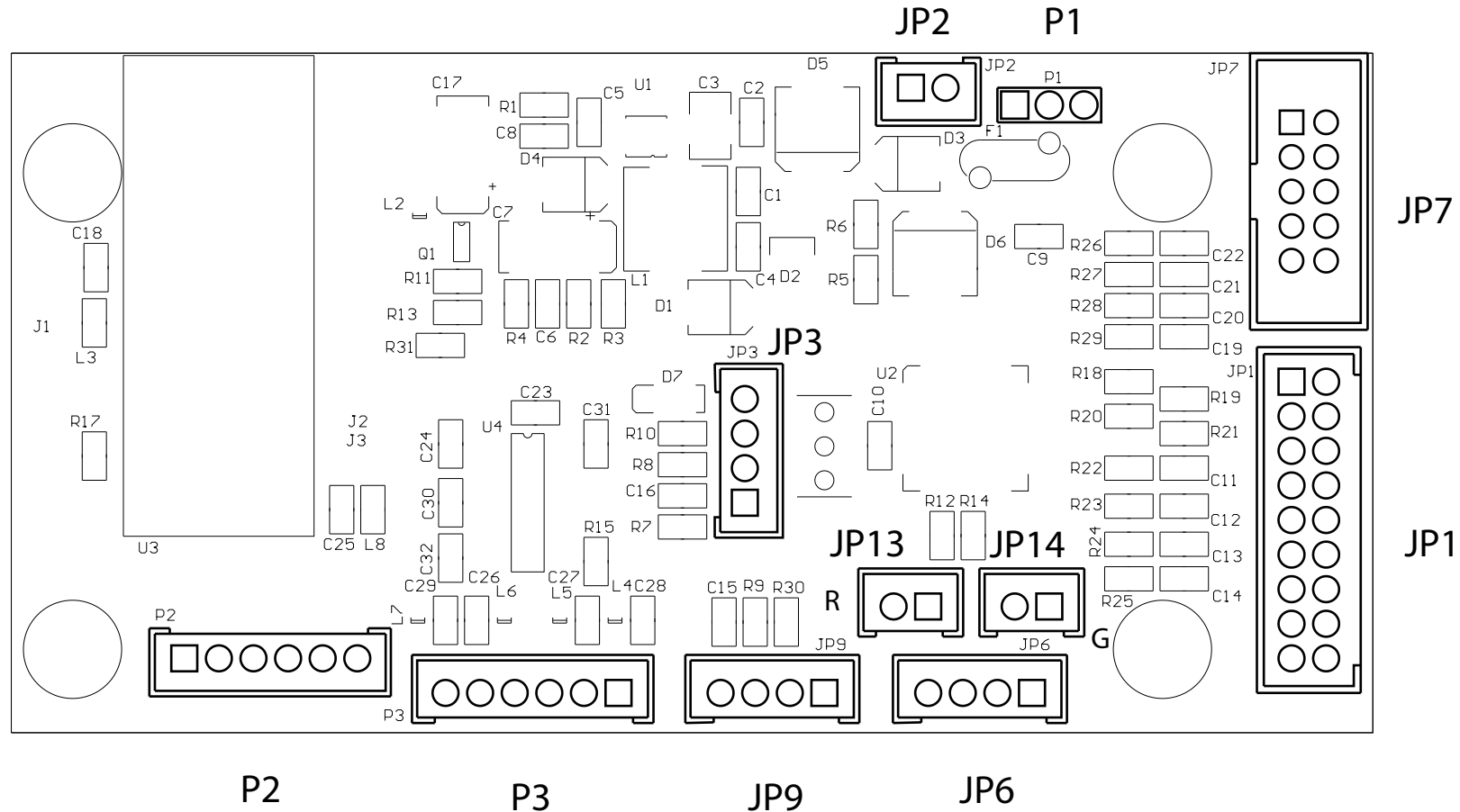
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIECES DETACHEES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO (VARIANTE CON BLUETOOTH) 11/19 ELECTRICAL SCHEME (VERSION WITH BLUETOOTH) 11/19 SCHALTPLAN (VERSION MIT BLUETOOTH) 11/19 SCHEMA ELECTRIQUE (VERSION AVEC BLUETOOTH) 11/19 ESQUEMA ELECTRICO (VERSION CON BLUETOOTH) 11/19	Pag. 70 di 96
	Tavola N°C - Rev. 1	752205740		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N



 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO (VARIANTE CON BLUETOOTH) 12/19 ELECTRICAL SCHEME (VERSION WITH BLUETOOTH) 12/19 SCHALTPLAN (VERSION MIT BLUETOOTH) 12/19 SCHEMA ELECTRIQUE (VERSION AVEC BLUETOOTH) 12/19 ESQUEMA ELECTRICO (VERSIÓN CON BLUETOOTH) 12/19	Pag. 71 di 96
	Tavola N°C - Rev. 1	752205740		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N

TOPOGRAFICO SCHEDA TRASMITTENTE 18961

TRANSMITTING CARD 18961 TOPOGRAPHIC VIEW



IN/OUT SCHEDA TRASMITTENTE 18961

PIN JP1	NUMERO	FUNZIONE
1	JP1-1	S1 INDIETRO CARRO UTENSILE
2	JP1-2	S2 INDIETRO UTENSILE SU CARRO
3	JP1-3	S1 AVANTI CARRO UTENSILE
4	JP1-4	S2 AVANTI UTENSILE SU CARRO
5	JP1-5	S1 SALITA BRACCIO MANDRINO
6	JP1-6	S2 DISCESA BRACCIO UTENSILE
7	JP1-7	S1 DISCESA BRACCIO MANDRINO
8	JP1-8	S2 SALITA BRACCIO UTENSILE
9	JP1-9	S1 (COMUNE)
10	JP1-10	S2 (COMUNE)
11	JP1-11	S4 (COMUNE)
12	JP1-12	N.U.
13	JP1-13	S4 PULSANTE CHIUSURA MANDRINO
14	JP1-14	N.U.
15	JP1-15	S4 PULSANTE APERTURA MANDRINO
16	JP1-16	N.U.
17	JP1-17	S3 PULS. ROTAZ. ANTIOR. UTENSILE
18	JP1-18	N.U.

PIN JP6	NUMERO	FUNZIONE
1	JP6-1	S5 SELETT.ROTAZ.ANTIOR. MANDRINO
2	JP6-2	S5 SELETT. ROTAZ.ORARIA MANDRINO
3	JP6-3	S3 PULS. ROTAZ. ORARIA. UTENSILE
4	JP6-4	S5 COMUNE

PIN JP2	NUMERO	FUNZIONE
1	JP2-1	G2 BATTERIA -
2	JP2-2	G2 BATTERIA +

P1	NUMERO	FUNZIONE
X1		0-12Vdc

PIN JP9	NUMERO	FUNZIONE
1	JP9-1	N.U.
2	JP9-2	N.U.
3	JP9-3	S3 (COMUNE)
4	JP9-4	N.U.

PIN JP13	NUMERO	FUNZIONE
1	JP13-1	P2 LED ROSSO +
2	JP13-2	P2 LED ROSSO -

PIN JP14	NUMERO	FUNZIONE
1	JP14-1	P3 LED VERDE +
2	JP14-2	P3 LED VERDE -

TRANSMITTING CARD 18961 IN/OUT

PIN JP1	NUMBER	FUNCTION
1	JP1 - 1	S1 TOOL CARRIAGE BACKWARD
2	JP1 - 2	S2 TOOL ON CARRIAGE BACKWARD
3	JP1 - 3	S1 TOOL CARRIAGE FORWARD
4	JP1 - 4	S2 TOOL ON CARRIAGE FORWARD
5	JP1 - 5	S1 MANDREL ARM RISE
6	JP1 - 6	S2 TOOL ARM DESCENT
7	JP1 - 7	S1 MANDREL ARM DESCENT
8	JP1 - 8	S2 TOOL ARM RISE
9	JP1 - 9	S1 (COMMON)
10	JP1 - 10	S2 (COMMON)
11	JP1 - 11	S4 (COMMON)
12	JP1 - 12	N.U.
13	JP1 - 13	S4 MANDREL CLOSING PUSHBUTTON
14	JP1 - 14	N.U.
15	JP1 - 15	S4 MANDREL OPENING PUSHBUTTON
16	JP1 - 16	N.U.
17	JP1 - 17	S3 TOOL COUNTERCLOCKWISE ROT. PUSHBUTTON
18	JP1 - 18	N.U.

PIN JP6	NUMBER	FUNCTION
1	JP6 - 1	S5 MANDREL COUNTERCLOCKWISE ROT. SELECTOR
2	JP6 - 2	S5 MANDREL CLOCKWISE ROT. SELECTOR
3	JP6 - 3	S3 TOOL CLOCKWISE ROT. PUSHBUTTON
4	JP6 - 4	S5 COMMON

PIN JP2	NUMBER	FUNCTION
1	JP2 - 1	G2 BATTERY -
2	JP2 - 2	G2 BATTERY +

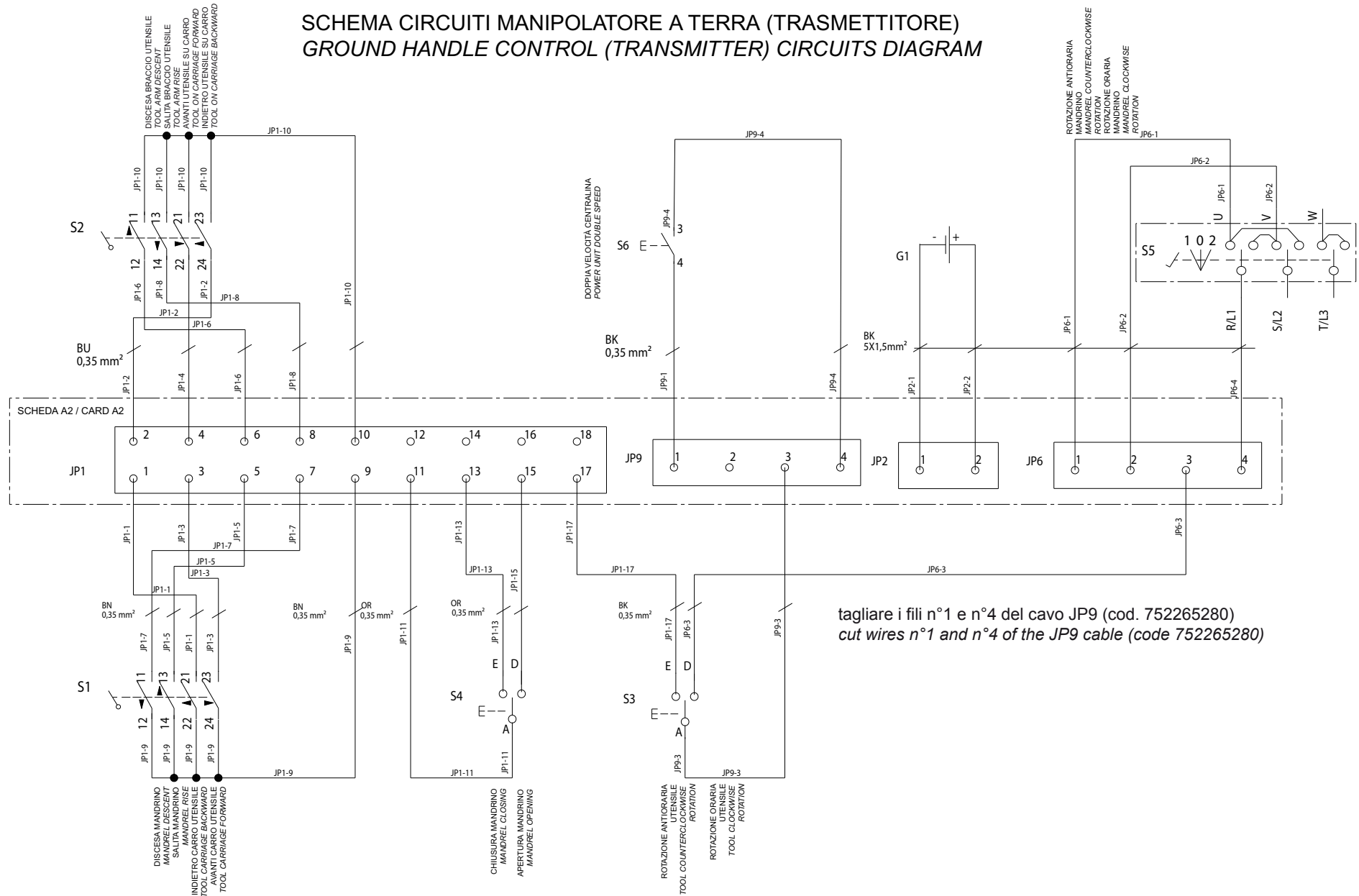
P1	NUMBER	FUNCTION
X1		0 - 12Vdc

PIN JP9	NUMBER	FUNCTION
1	JP9 - 1	N.U.
2	JP9 - 2	N.U.
3	JP9 - 3	S3 (COMMON)
4	JP9 - 4	N.U.

PIN JP13	NUMBER	FUNCTION
1	JP13 - 1	P2 RED LED +
2	JP13 - 2	P2 RED LED -

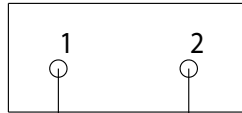
PIN JP14	NUMBER	FUNCTION
1	JP14 - 1	P3 GREEN LED +
2	JP14 - 2	P3 GREEN LED -

SCHEMA CIRCUITI MANIPOLATORE A TERRA (TRASMETTITORE) GROUND HANDLE CONTROL (TRANSMITTER) CIRCUITS DIAGRAM

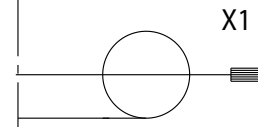
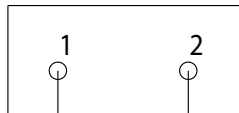


SCHEDA A2 / CARD A2

JP13



JP14



RD
0,35 mm²

BK
0,35 mm²

P2
RD

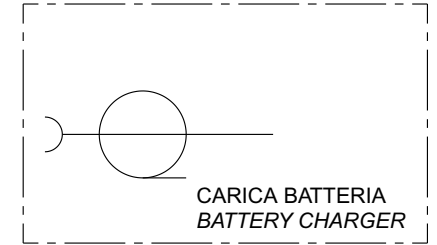
INDICATORE
STATO
BATTERIA
BATTERY
CONDITION
INDICATOR

RD
0,35 mm²

BK
0,35 mm²

P3
GN

INDICATORE
STATO
COMUNICAZIONE
COMMUNICATION
CONDITION
INDICATOR



T3

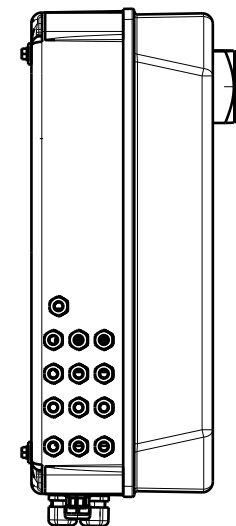
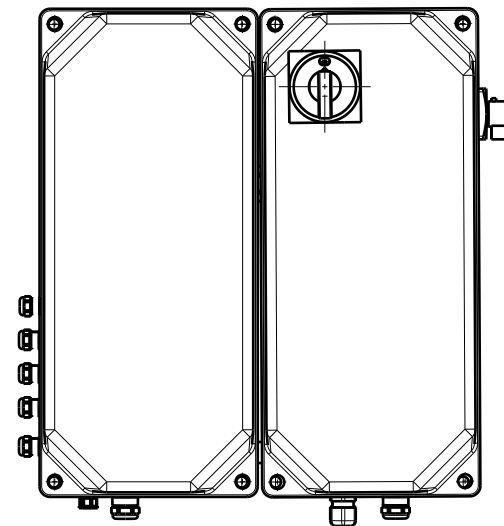
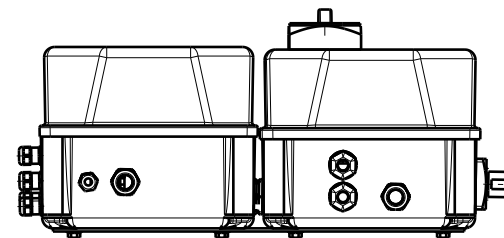
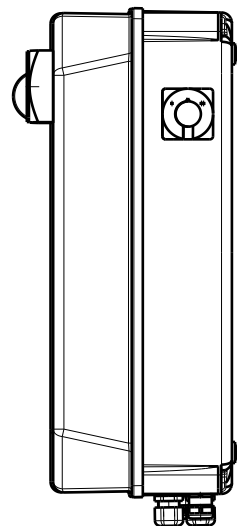
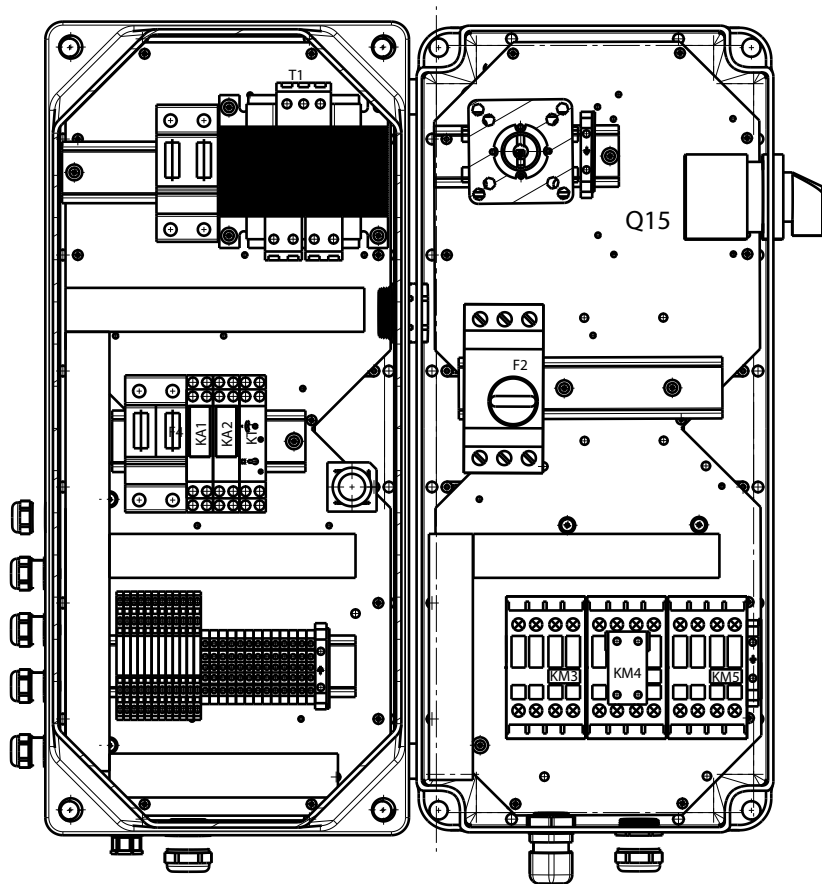
CARICA BATTERIA
BATTERY CHARGER

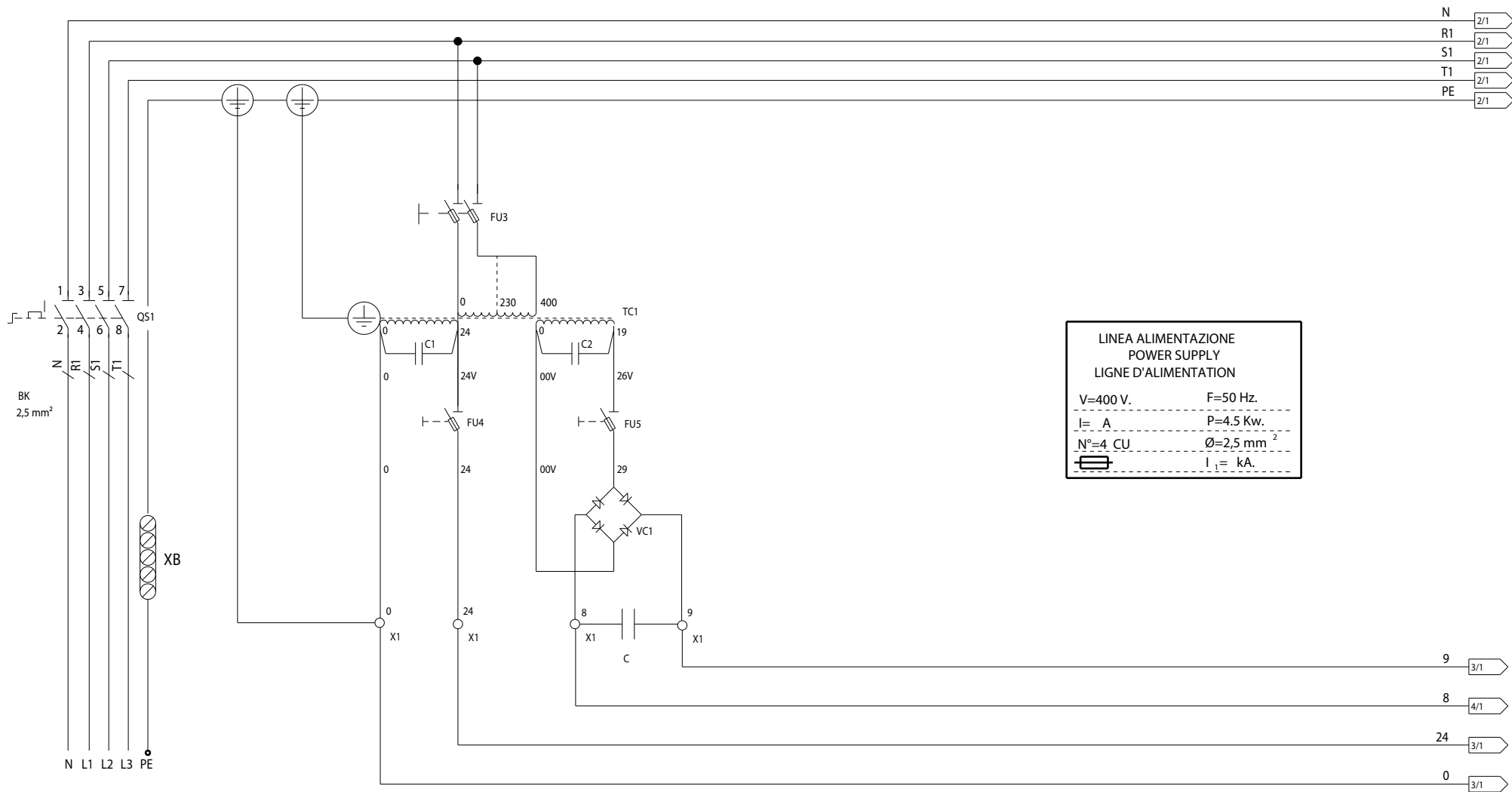
LISTA COMPONENTI

RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	SIGLA CATALOGO	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
A1	SCHEDA ELETT. RICEVENTE	-	18962	1	2.5
A2	SCHEDA ELETT.TRASMITTENTE	-	18961	1	11.2
F1	PORTAFUSIBILE	3 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515025	1	6.5
	FUSIBILE	10,3x38 16A 500V aM RITARDATO	507045	3	
F2	INTERRUTTORE AUTOM. TRIPOLARE	6,3-10A AC3 400V 2,2KW	518277	1	6.2
	CONTATTI AUSILIARI	1NO+1NC ATTACCO FRONTALE	518279	1	6.3
F3	PORTAFUSIBILE	2 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V	515027	1	5.3
	FUSIBILE	10,3X38 2A 500V RAPIDO	507019	2	
F4	FUSIBILE	5x20F 250V 2A RAPIDO	507043	1	5.3
F5	FUSIBILE	5x20F 250V 8A RAPIDO	507090	1	5.3
F6	FUSIBILE	5X20 T 8A 250V	507118	1	5.7
G1	BATTERIA	6V 3,3AH/20HR Lead	10066	1	14.6
K1	CONTATTORE TRIPOLARE	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	1	7.6
K2	CONTATTORE TRIPOLARE	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	1	7.6
K3	CONTATTORE TRIPOLARE	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	1	7.5
K6	RELE'	RELE' 2 CONTATTI 8A 24VAC	557017+557018	1	
P2	INDICATORE LUMINOSO (LED)	ROSSO	18065	1	15.4
P3	INDICATORE LUMINOSO (LED)	VERDE	18066	1	15.5
Q1...Q13	ELETTROVALVOLE	-	-	13	8-9
Q14	SEZIONATORE TRIPOLARE	1th 32A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518223+518226	1	5.2
Q15	COMMUTATORE DI POLI DAHLANDER	25A 500V	518189	1	6.5-6.6
S1	MANIPOLATORE	4 POS.+CENTR.TEMPORANEE Ø22	517157AS	1	14.2
S2	MANIPOLATORE	4 POS.+CENTR.TEMPORANEE Ø22	517157AS	1	14.2
S3	PULSANTE BASCULANTE	-	517283	1	14.5
S4	PULSANTE BASCULANTE	-	517283	1	14.4
S5	COMMUTATORE	1th 25A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518058	1	14.7-14.8
S6	PULSANTE	-	517105AS	1	14.5
T1	TRASFORMATORE	200 VA 50/60 Hz PRI: 0/230/400V SEC: 0/19V 8,95A 0/24V 1,25A	528056	1	5.3
-	-	-	-	-	-
T3	CARICABATTERIA	21.6W 7.2V 3A Lithium ion	18064	1	15.6
M1	MOTORE CENTRALINA	M.E.1.8-2.5T400 SX B3-B14 50HZ	900003880	1	6.2
M2	MOTORE MANDRINO	MEKW1.35/1.85T400/50B3G90L 450 2800/1400 RPM	900003930	1	6.5

COMPONENTS LIST

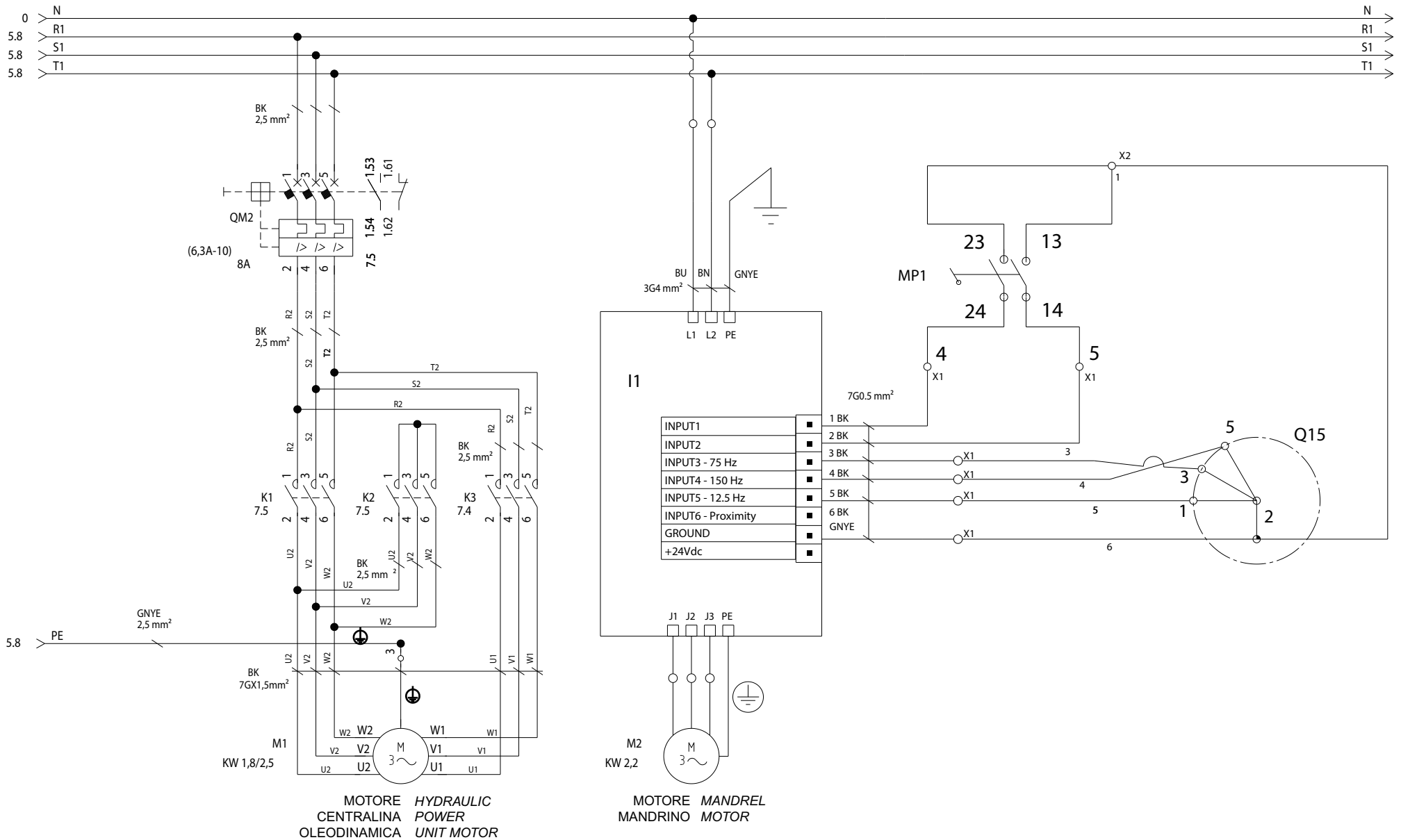
REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	ABBREVIATION ON CATALOGUE	QUANTITY	DOCUMENT REFERENCE
A1	RECEIVING ELECTRICAL CARD	-	18962	1	2.5
A2	TRANSMITTING ELECTRICAL CARD	-	18961	1	11.2
F1	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V SECTIONABLE 3 POLES	515025	1	6.5
	FUSE	10,3x38 16A 500V aM DELAYED-ACTION	507045	3	
F2	TRIPOLAR AUTOMATIC SWITCH	6,3 - 10A AC3 400V 2,2KW	518277	1	6.2
	AUXILIARY CONTACTS	1NO+1NC FRONT COUPLING	518279	1	6.3
F3	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V 2 POLES SECTIONABLE	515027	1	5.3
	FUSE	10,3x38 2A 500V RAPID	507019	2	
F4	FUSE	5x20F 250V 2A RAPID	507043	1	5.3
F5	FUSE	5x20F 250V 8A RAPID	507090	1	5.3
F6	FUSE	5x20 T 8A 250V	507118	1	5.7
G1	BATTERY	6V 3,3AH/20HR Lead	10066	1	14.6
K1	TRIPOLAR CONTACTOR	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	1	7.6
K2	TRIPOLAR CONTACTOR	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	1	7.6
K3	TRIPOLAR CONTACTOR	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	1	7.5
K6	RELE'	RELE' 2 CONTACT 8A 24VAC	557017+557018	1	
P2	BACKLIGHTED INDICATOR (LED)	RED	18065	1	15.4
P3	BACKLIGHTED INDICATOR (LED)	GREEN	18066	1	15.5
Q1 . . . Q13	SOLENOID VALVES	-	-	13	8-9
Q14	TRIPOLAR KNIFE SWITCH	1th 32A Ui 690V - 50Hz Uimp 4Kw	518223+518226	1	5.2
Q15	DAHLANDER POLES COMMUTATOR	25A 500V	518189	1	6.5-6.6
S1	HANDLE CONTROL	4 POS.+ CENTRAL POS. TEMPORARY Ø22	517157AS	1	14.2
S2	HANDLE CONTROL	4 POS.+ CENTRAL POS. TEMPORARY Ø 22	517157AS	1	14.2
S3	BALANCING PUSHBUTTON	-	517283	1	14.5
S4	BALANCING PUSHBUTTON	-	517283	1	14.4
S5	COMMUTATOR	1th 25A Ui 690V - 50Hz Uimp 4Kw	518058	1	14.7-14.8
S6	PUSHBUTTON	-	517105AS	1	14.5
T1	TRANSFORMER	200 VA 50/60 Hz PRI: 0/230/400V SEC: 0/19V 8,95A 0/24V 1,25A	528056	1	5.3
-	-	-	-	-	
T3	BATTERY CHARGER	21.6W 7.2V 3A Lithium ion	18064	1	15.6
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	M.E.1.8-2.5T400 SX B3-B14 50HZ	900003880	1	6.2
M2	MANDREL MOTOR	MEKW1.35/1.85T400/50B3G90L 450 2800/1400 RPM	900003930	1	6.5

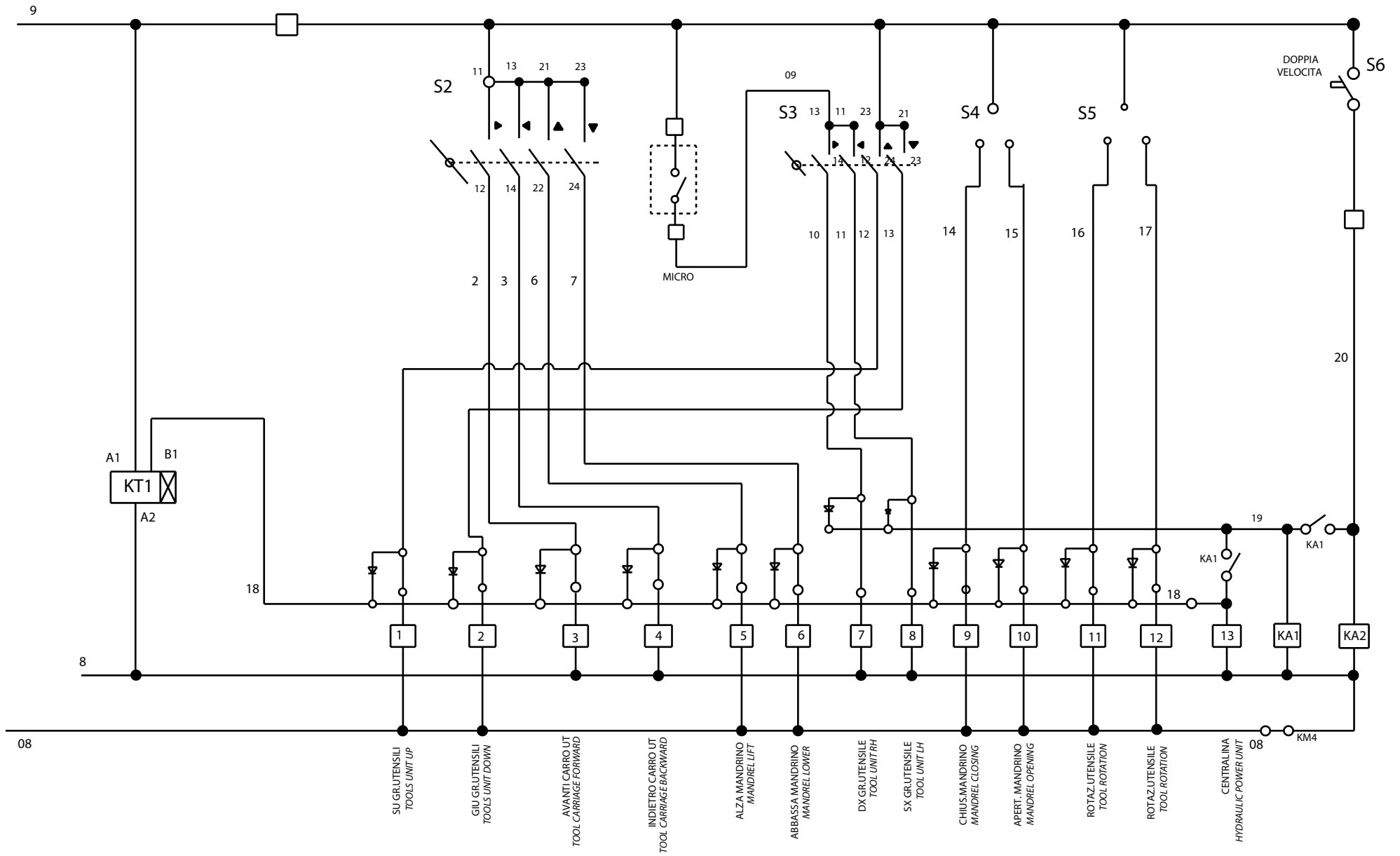




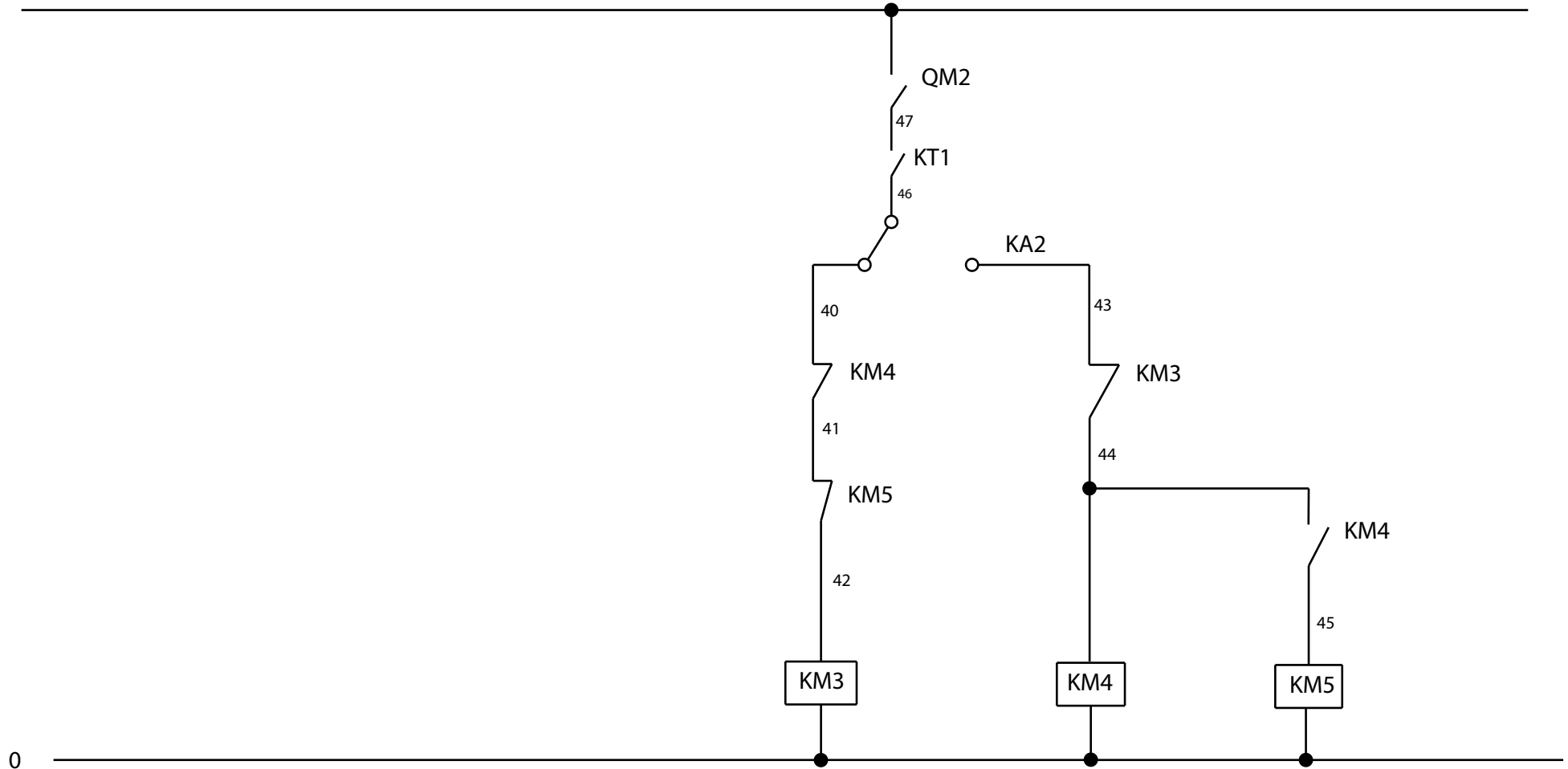
ALIMENTAZIONE AUSILIARI 24VAC
24VAC AUXILIARIES SUPPLY

ALIMENTAZIONE AUSILIARI 27VDC
27VDC AUXILIARIES SUPPLY

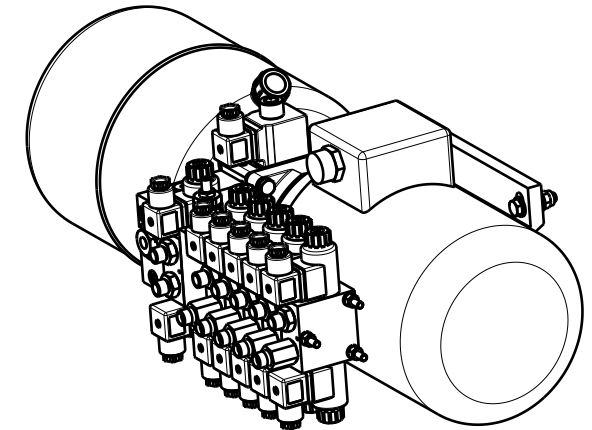
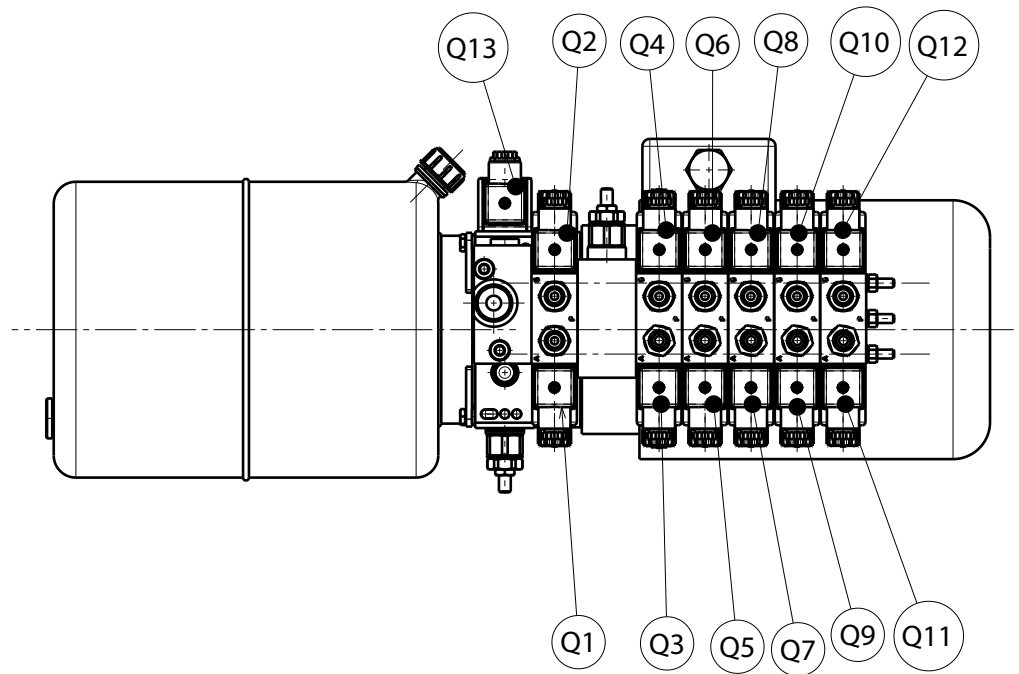




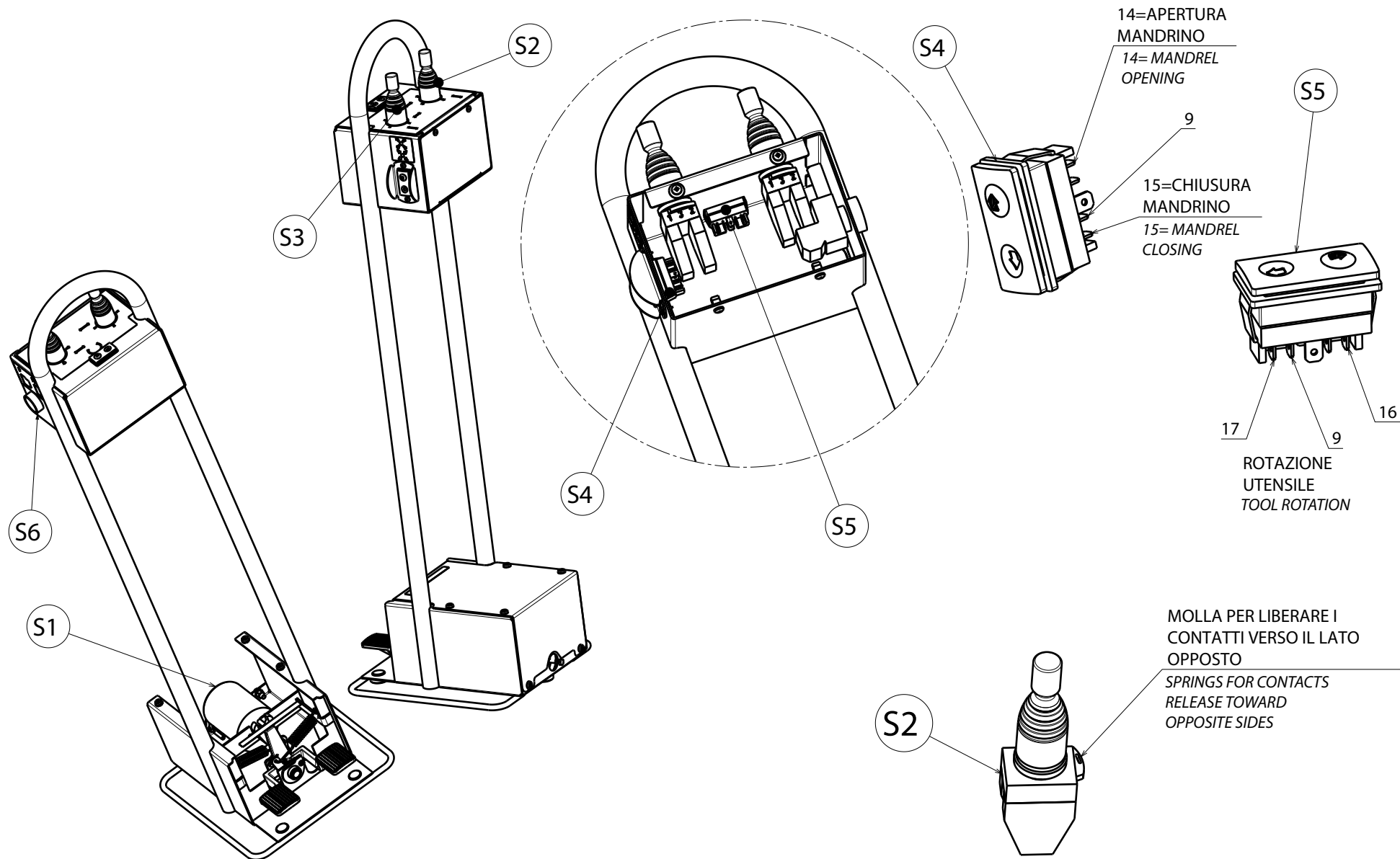
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	KA1	KA1	KA2
SU GRUTENSILI TOOLS UNIT UP	GIU GRUTENSILI TOOLS UNIT DOWN	AVANTI CARRO UT TOOL CARRIAGE FORWARD	INDIETRO CARRO UT TOOL CARRIAGE BACKWARD	ALZA MANDRINO MANDREL LIFT	ABBASSA MANDRINO MANDREL LOWER	DX GRUTENSILE TOOL UNIT RH	SX GRUTENSILE TOOL UNIT LH	CHIUSMANDRINO MANDREL CLOSING	APERT- MANDRINO MANDREL OPENING	ROTAZ UTENSILE TOOL ROTATION	ROTAZ UTENSILE TOOL ROTATION	CENTRALINA HYDRAULIC POWER UNIT	08	KM4	



 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETRICO (VARIANTE CON INVERTER) 5/10 ELECTRICAL SCHEME (VERSION WITH INVERTER) 5/10 SCHALTPLAN (VERSION MIT INVERTER) 5/10 SCHEMA ELECTRIQUE (VERSION AVEC INVERSEUR) 5/10 ESQUEMA ELECTRICO (VERSION CON INVERSOR) 5/10	Pag. 83 di 96
	Tavola N°D - Rev. 1	752205750		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N



 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO (VARIANTE CON INVERTER) 6/10 ELECTRICAL SCHEME (VERSION WITH INVERTER) 6/10 SCHALTPLAN (VERSION MIT INVERTER) 6/10 SCHEMA ELECTRIQUE (VERSION AVEC INVERSEUR) 6/10 ESQUEMA ELECTRICO (VERSION CON INVERSOR) 6/10	Pag. 84 di 96
	Tavola N°D - Rev. 1	752205750	NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N	



RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	CODICE	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
	INTERRUTTORE	INTERRUTTORE 32A 4 POLI BL/POR GIOVENZANA art.SE323004B	518250	1	
	MANOPOLA GIALLO/ROSSA GIOVENZANA	a.012/0001-1 LUCCHETTO	518226	1	
KT1	TIMER RIT. DISECCIT.	TIMER RIT.DISECCIT. 12 240 AC DC	521104	1	
Q15	COMMUTATORE	COMM. 3POS. 25A	518270	1	
	PORTAFUSIBILE	2 POLI SEZIONABILE 10,3x38 32A 690V		2	
F3	FUSIBILE	FUSIBILE GL 10,3X38 2A 500V	507019	2	
F4	FUSIBILE	FUSIBILE GL 10,3X38 2A 500V	507019	1	
F5	FUSIBILE	FUSIBILE 10,3X38 8A 500V AM	507100	1	
Q1,Q2,Q3,Q4,Q5, Q6,Q13				7	
K3M-K4M-K5M	CONTATTORE TRIPOLARE	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	3	
	CONTATTI AUSILIARI BFX 10 11 1N0 1NC		522147	1	
	MORSETTO 2.5mmq C/DIODO 1N4007		510218	12	
	MORSETTO A MOLLA 2 PIAN.1.5mmq		510217	13	
	MORSETTO G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430 +PIASTR.TERM.TEO.4		510150 + 510209	3	
VC1	PONTE RADDRIZZATORE VC1	-	B1296200	1	
	CONDENSATORE C1-C2		B1296300	1	
	INS.CAVO ALIMENTAZIONE QUADRO		752265720	1	
	INS.CAVO MOTORE MANDRINO		752265970	1	
	INS.CAVO MOTORE CENTRALINA	-	752265770	1	
	INS.CAVO MANIPOLATORE		752265780	1	
	INS.CAVO ALIMENTAZIONE INVERTER		752265980	1	
	INS.CAVO SEGNALI INVERTER		752265740	1	
	INS. CAVO ELETTROVALVOLA Q1-Q2-Q3-Q4-Q5-Q6-Q8-Q9-Q10-Q11-Q12-Q13			1 1 1 1 1 1 1	
KA1	RELE'A 2 CONTATTI	RELE' 2 CONTATTI 10A 24VDC	557021	1	
KA2	RELE'A 2 CONTATTI	RELE' 2 CONTATTI 8A 24VAC	557017	1	
ZOCCOLO	ZOCCOLO A 2 CONTATTI		557018	2	
S2/S3	MANIPOLATORE	MANIPOLATORE JOYSTICH 4 POS. GE CEMA art.P9MMN4T	517285	2	5.7
S4/S5	PULSANTE BASCULANTE	-	517300	2	5.7
S6	PULSANTE DOPPIA VELOCITA'	PULSANTE IP 65 - SIEMENS	B4511000	1	
S1	INVERTITORE TRIPOLARE	INVERTORE 3 P.art.P020533S	518272	1	5.7
T1	TRASFORMATORE	TRASFORMATORE 160VA	B1296100	1	2.7
M1	MOTORE CENTRALINA	1,8/2,5KW 400V 50Hz 1400/2800rpm	900003880	1	3.7
M2	MOTORE MANDRINO	1,35/1,85KW 400V 50Hz B3G90L 1400/2800rpm AUTOFRENANTE CON FR.RA.	900004320	1	3.7

REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	CODE	QUANTITY	DOCUMENT REFERENCE
	SWITCH	32A 4 POLES BL/POR SWITCH GIOVENZANA art.SE323004B	518250	1	
	GIOVENZ YELLOW/RED KNOB	a.012/0001-1 PADLOCK	518226	1	
KT1	TIMER	TIMER RIT.DISECCIT. 12 240 AC DC	521104	1	
Q15	COMMUTATOR	COMM. 3POS. 25A	518270	1	
	FUSE HOLDER	10,3x38 32A 690V 2 POLES SECTIONABLE		2	
F3	FUSE	GL 10,3X38 2A 500V FUSE	507019	2	
F4	FUSE	GL 10,3X38 2A 500V FUSE	507019	1	
F5	FUSE	10,3X38 8A 500V AM FUSE	507100	1	
Q1,Q2,Q3,Q4,Q5, Q6,Q13				7	
K3M-K4M-K5M	TRIPOLAR CONTACTOR	9A AC3 400V 4,2KW 1NC 24Vac 50/60Hz	522137	3	
	BFX 10 11 1N0 1NC AUXILIARY CONTACTS		522147	1	
	CLAMP 2.5mmq C/DIODO 1N4007		510218	12	
	2 PIAN.1.5mmq SPRING CLAMP 2		510217	13	
	CLAMP G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR T0430 + TOOL PLATE TEO.4		510150 + 510209	3	
VC1	RECTIFIER BRIDGE VC1	-	B1296200	1	
	CONDENSER C1-C2		B1296300	1	
	SQUARE FEEDING CABLE ASSEMBLY		752265720	1	
	CHUCK UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY		752265970	1	
	HYDR.POWER UNIT MOTOR CABLE ASSEMBLY	-	752265770	1	
	HANDLE CABLE ASSEMBLY		752265780	1	
	INVERTER FEEDING CABLE ASSEMBLY		752265980	1	
	INVERTER SIGNAL CABLE ASSEMBLY		752265740	1	
	Q1-Q2-Q3-Q4-Q5-Q6-Q8-Q9-Q10-Q11-Q12-Q13 SOLENOID VALVE CABLE ASSEMBLY			1 1 1 1 1 1 1 1	
KA1	RELAY 2 CONTACTS	10A 24VDC RELAY 2 CONTACTS	557021	1	
KA2	RELAY 2 CONTACTS	8A 24VAC RELAY 2 CONTACTS	557017	1	
ZOCOLO	2 CONTACTS SOCKET		557018	2	
S2/S3	HANDLE	JOYSTICH HANDLE 4 POS. GE CEMA art.P9MMN4T	517285	2	5.7
S4/S5	PUSHBUTTON	-	517300	2	5.7
S6	DOUBLE SPEED PUSHBUTTON	PUSHBUTTON IP 65 - SIEMENS	B4511000	1	
S1	THREE-POLE INVERTER	art.P020533S THREE-POLE INVERTER	518272	1	5.7
T1	TRANSFORMER	160VA TRANSFORMER	B1296100	1	2.7
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	1,8/2,5KW 400V 50Hz 1400/2800rpm	900003880	1	3.7
M2	CHUCK MOTOR	1,35/1,85KW 400V 50Hz B3G90L 1400/2800rpm SELF BRAKING	900004320	1	3.7

 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO (VARIANTE CON INVERTER) 9/10 ELECTRICAL SCHEME (VERSION WITH INVERTER) 9/10 SCHALTPLAN (VERSION MIT INVERTER) 9/10 SCHEMA ELECTRIQUE (VERSION AVEC INVERSEUR) 9/10 ESQUEMA ELECTRICO (VERSION CON INVERSOR) 9/10	Pag. 87 di 96
	Tavola N°D - Rev. 1	752205750		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N

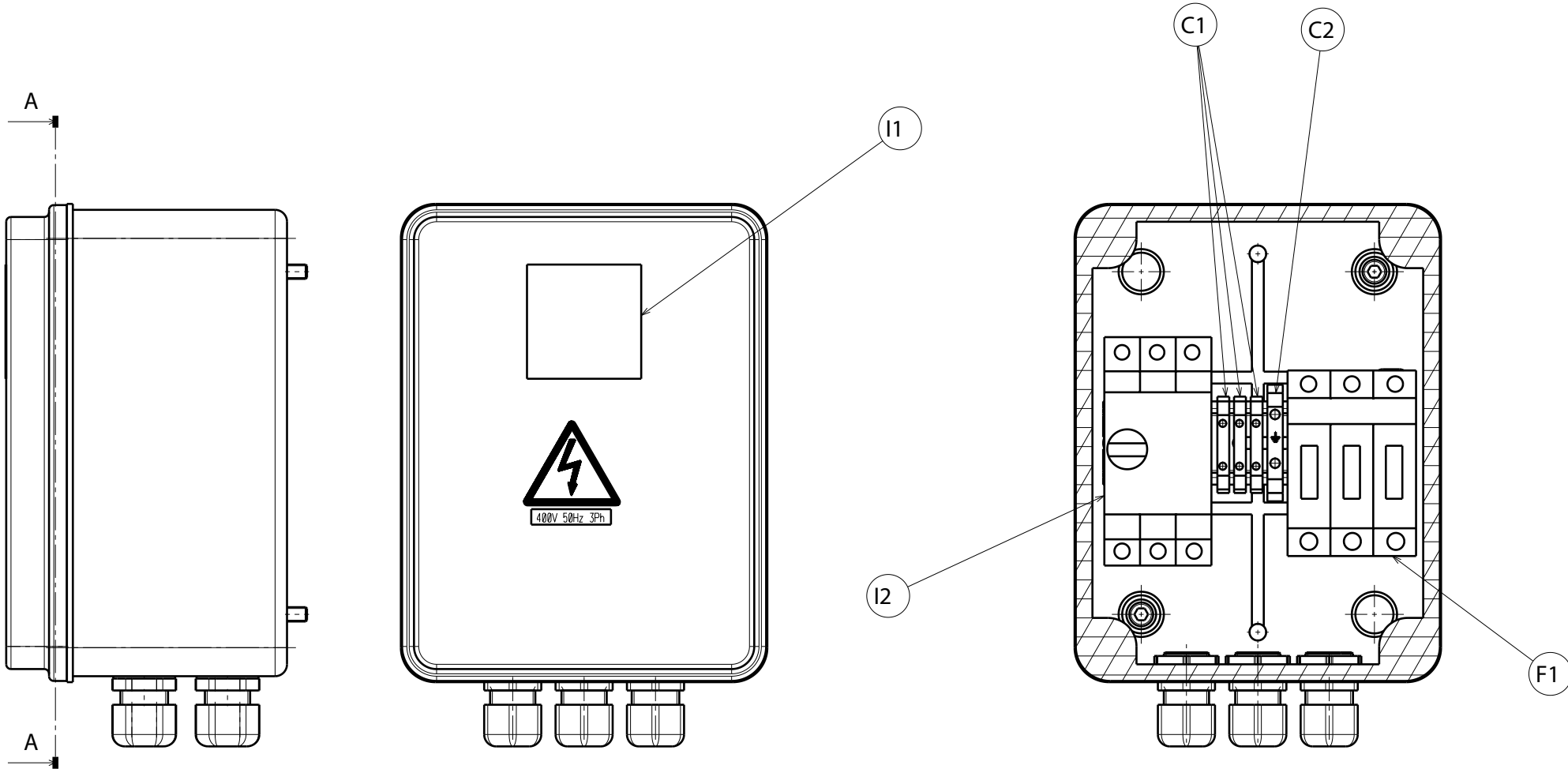
INCOLLARE LA LINGUETTA DEL
 MANIPOLATORE ALL'INTERNO
 DELLA SCATOLA DELLA COLONNETTA
 STICK THE HANDLE TANG INSIDE
 THE COLUMN BOX

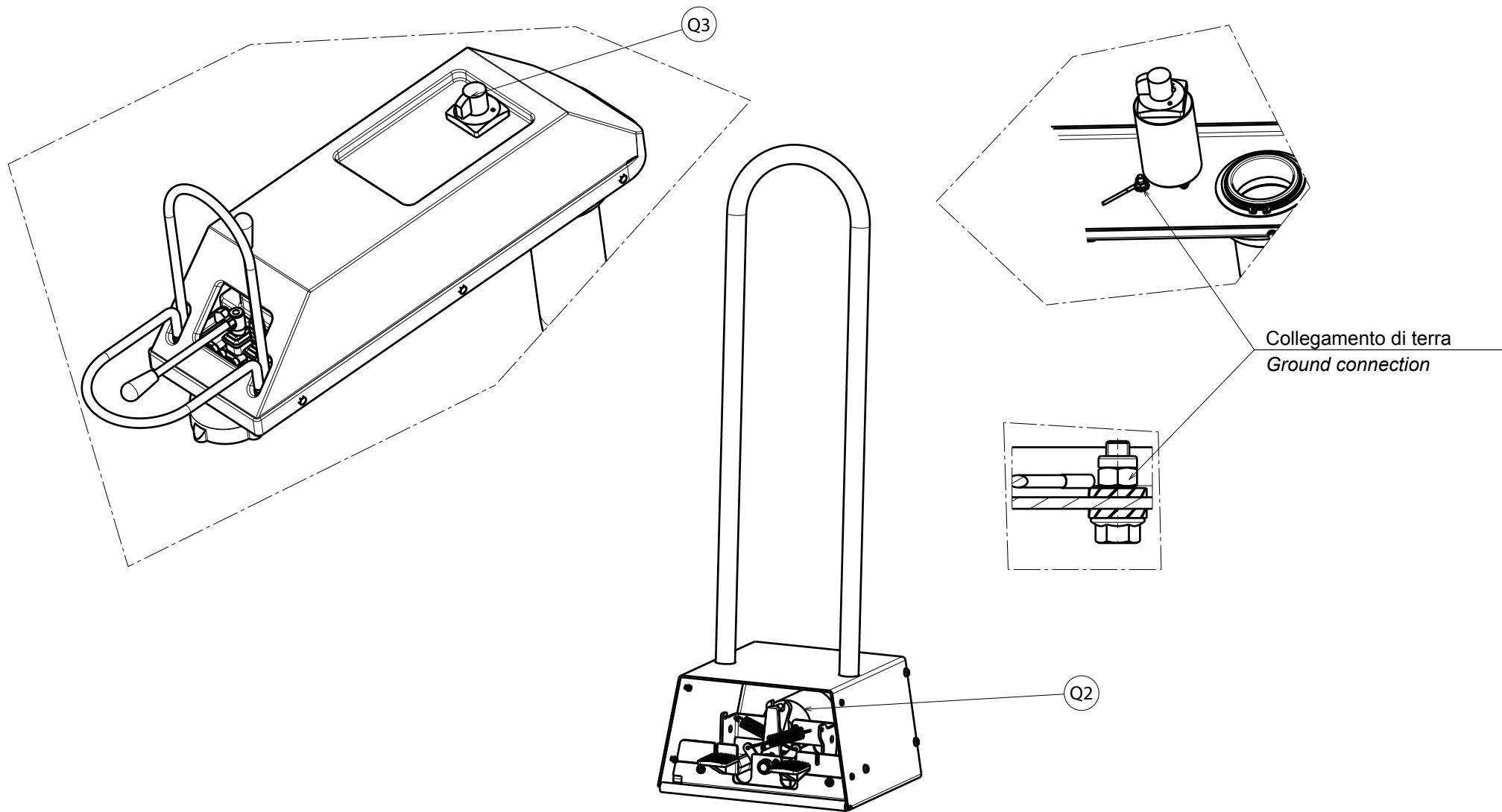


N.B. PER EVITARE CHE SI POSSANO SCOLLEGARE I CONTATTI
 NEL CASO LA COLONNETTA COMANDI SUBISCA DEGLI URTI
 INCOLLARE I CONTATTI AL MANIPOLATORE CON COLLA A CALDO

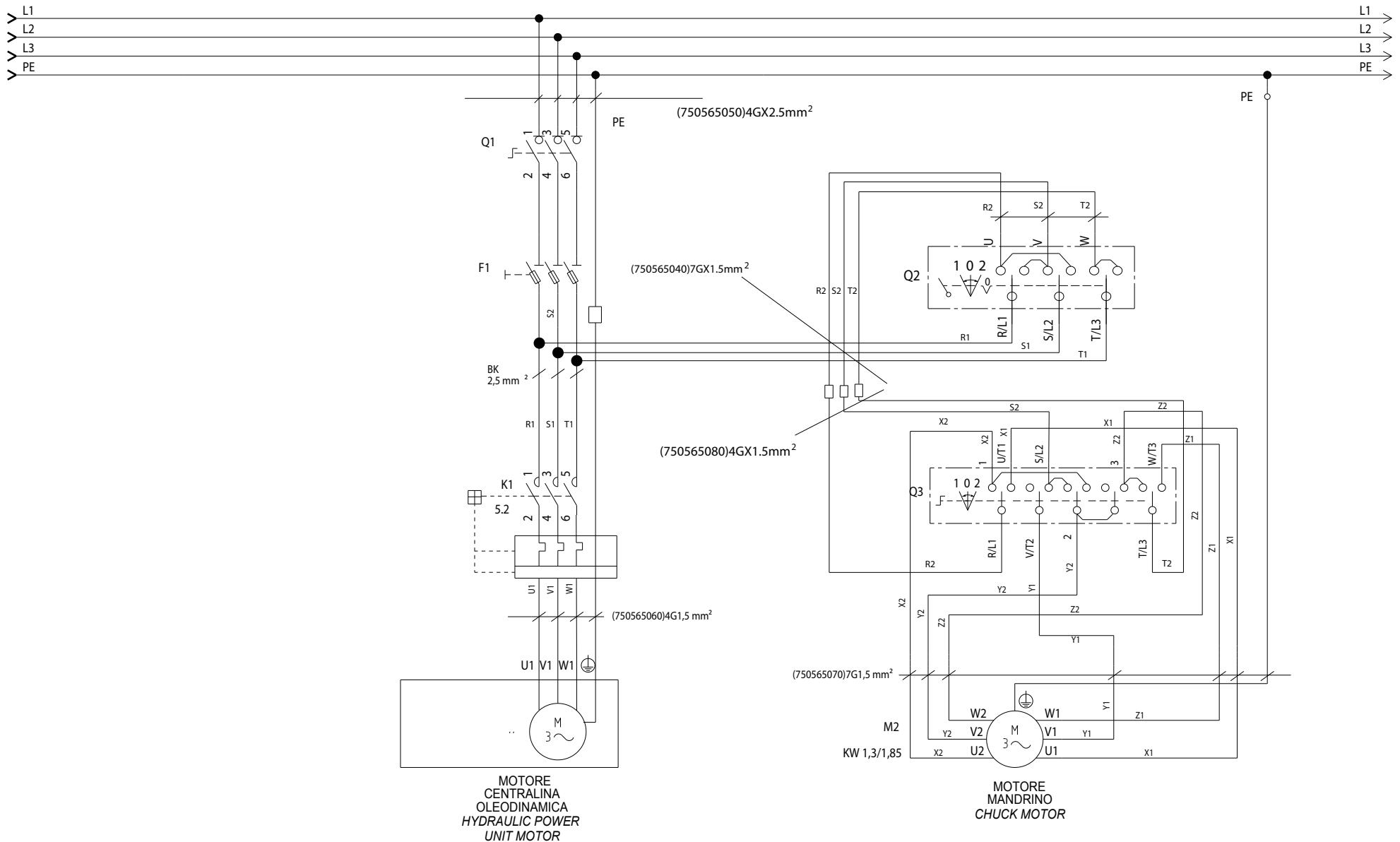
N.B. TO AVOID THE CONTACTS DISCONNECTION
 IN CASE OF COLLISIONS WITH THE CONTROLS STUD,
 STICK THE CONTACTS ON THE HANDLE WITH HOT GLUE

 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO (VARIANTE CON INVERTER) 10/10 ELECTRICAL SCHEME (VERSION WITH INVERTER) 10/10 SCHALTPLAN (VERSION MIT INVERTER) 10/10 SCHEMA ELECTRIQUE (VERSION AVEC INVERSEUR) 10/10 ESQUEMA ELECTRICO (VERSIÓN CON INVERSOR) 10/10	Pag. 88 di 96
	Tavola N°D - Rev. 1	752205750		NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N





 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO (VAR. CON MANIPOLATORE A TERRA) 2/4 ELECTRICAL SCHEME (VERS. WITH GROUND HANDLE CONTROL) 2/4 SCHALTPLAN (VERS. MIT GEERDETER MANIPULATOR) 2/4 SCHEMA ELECTRIQUE (VERS. AVEC MANIPULATEUR AU SOL) 2/4 ESQUEMA ELECTRICO (VERS. CON MANIPULADOR A TIERRA) 2/4	Pag. 90 di 96 NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N
	Tavola N°E - Rev. 0	750505510		



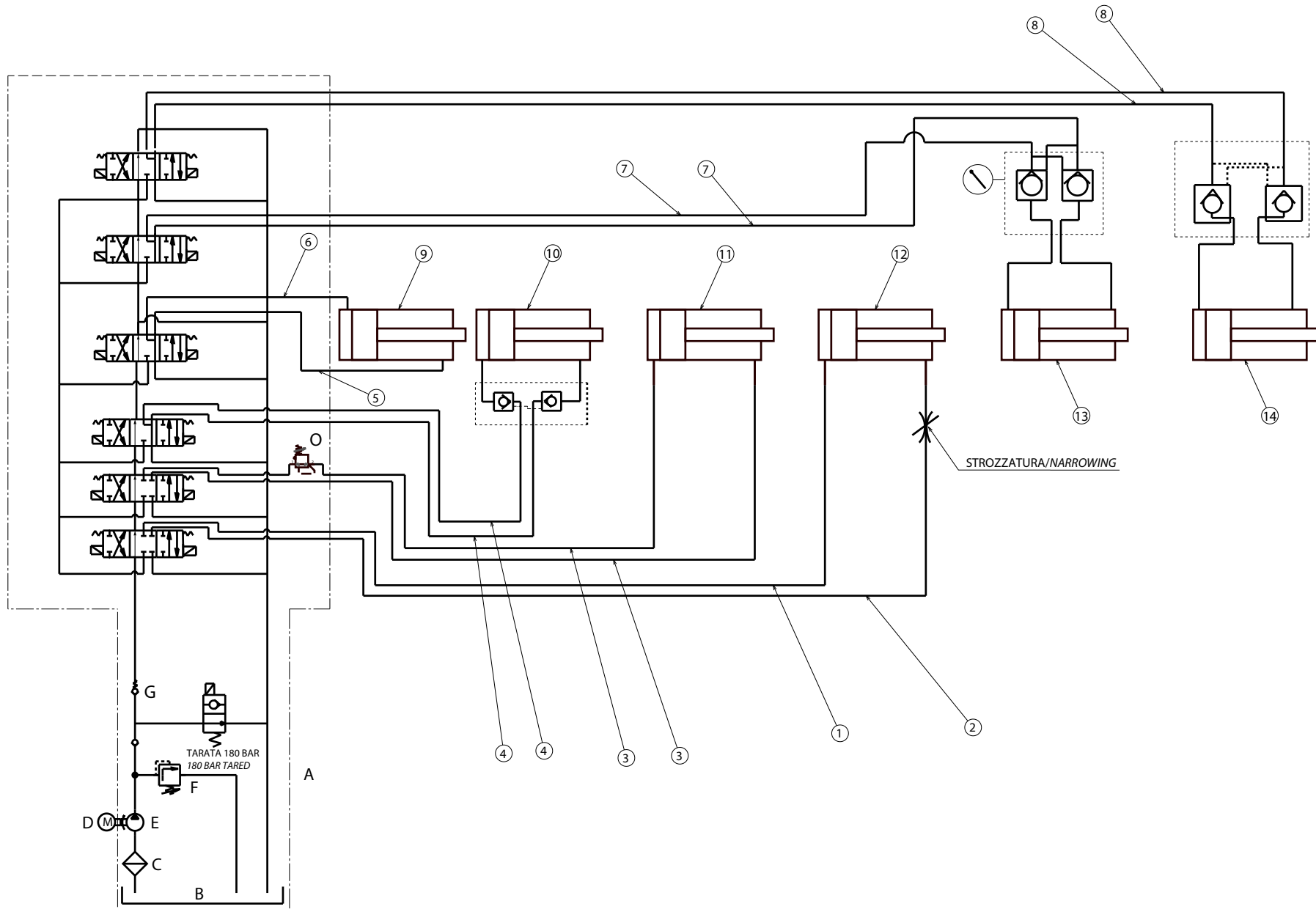
LISTA COMPONENTI

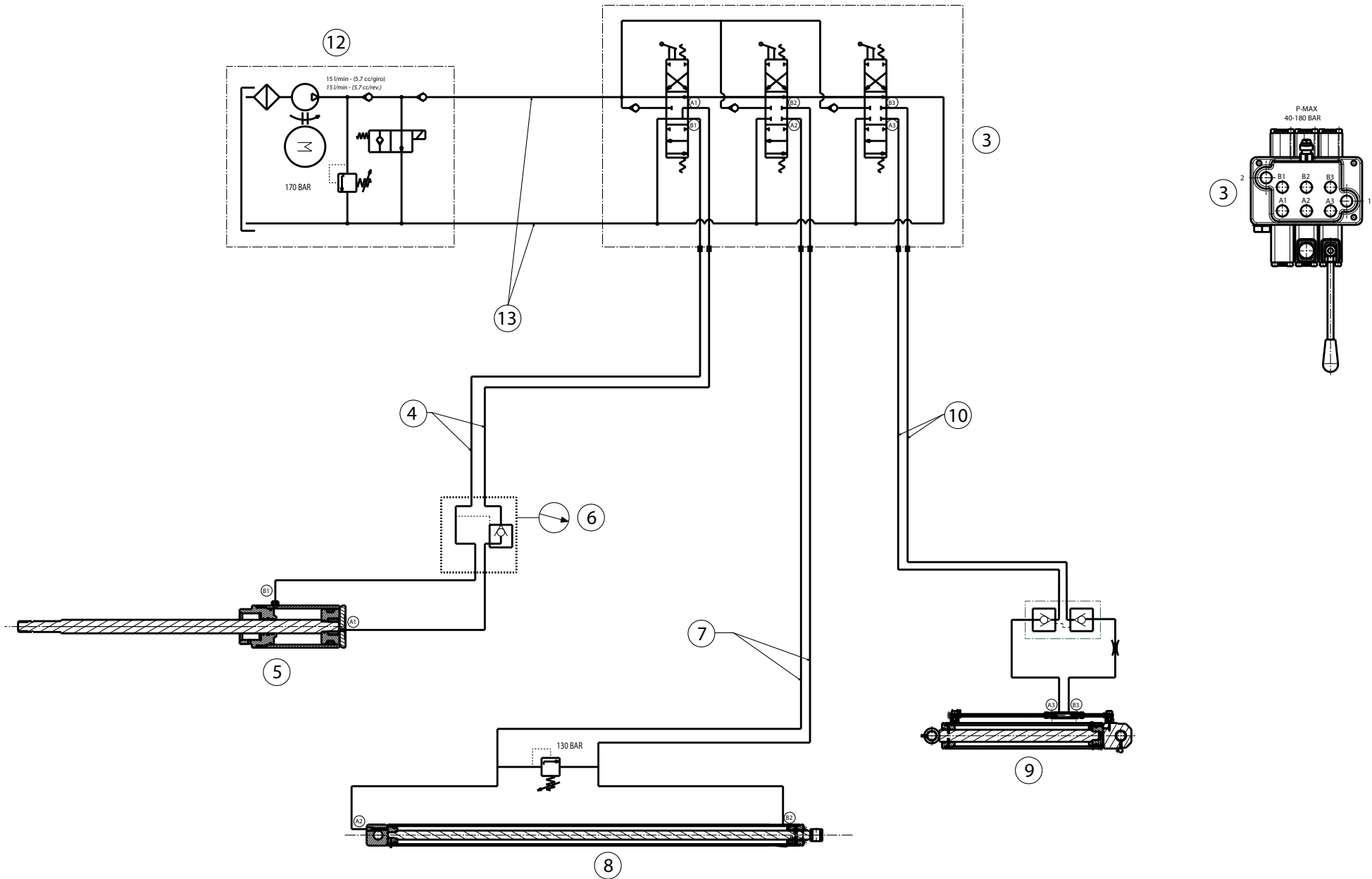
RIFERIMENTO	DESCRIZIONE	DATI TECNICI	SIGLA CATALOGO	QUANTITA	RIFERIMENTO DOCUMENTO
F1	PORTAFUSIBILE	3 POLI P10-3 5450334 WIMEX	515035	1	2.5
	FUSIBILE	10,3x38 10A 500V aM RITARDATO	507094	3	
I1	INTERRUTTORE GENERALE		518007AS	1	2.5
I2	INTERRUTTORE SALVAMOTORE	4-6.3 ART.GV2 ME10 SCHNEIDER	518276	1	2.5
C1	MORSETTO	MORSETTO 2.5mmq	510145	3	2.5
C2	MORSETTO	G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR	510150	1	4.4
Q3	COMMUTATORE DI POLI DAHLANDER	25A 500V	518189	1	4.6 - 4.7
Q2	COMMUTATORE	lth 25A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518227	1	4.6 - 4.7
M1	MOTORE CENTRALINA	2,2KW 230/400V 50HZ 10,2/59A cosØ=0,73/0,70 1300 rpm	900003830	1	4.3 - 4.4
M2	MOTORE MANDRINO	1,3/1,85KW 400V 50Hz 4/5,3A cosØ=0,80/0,84 1400/2800rpm	900003930	1	4.6 - 4.7

COMPONENTS LIST

REFERENCE	DESCRIPTION	TECHNICAL SPECIFICATIONS	ABBREVIATION ON CATALOGUE	QUANTITY	DOCUMENT REFERENCE
F1	FUSE HOLDER	3 POLES P10-3 5450334 WIMEX	515035	1	2.5
	FUSE	10,3x38 10A 500V aM DELAYED	507094	3	
I1	GENERAL SWITCH		518007AS	1	2.5
I2	OVERLOAD CUTOOUT SWITCH	4-6.3A ART.GV2 ME10 SCHNEIDER	518276	1	2.5
C1	CLAMP	2.5 mmq CLAMP	510145	3	2.5
C2	CLAMP	G/V 4mmq ART.TEO.4 CABUR	510150	1	4.4
Q3	DAHLANDER POLE CHANGE SWITCH	25A 500V	518189	1	4.6 - 4.7
Q2	COMMUTATOR	lth 25A Ui 690V-50Hz Uimp 4KW	518227	1	4.6 - 4.7
M1	HYDRAULIC POWER UNIT MOTOR	2,2KW 230/400V 50HZ 10,2/59A cosØ=0,73/0,70 1300 rpm	900003830	1	4.3 - 4.4
M2	CHUCK MOTOR	1,3/1,85KW 400V 50Hz 4/5,3A cosØ=0,80/0,84 1400/2800rpm	900003930	1	4.6 - 4.7

 Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIECES DETACHEES - LISTA DE PIEZAS		SCHEMA ELETTRICO (VAR. CON MANIPOLATORE A TERRA) 4/4 ELECTRICAL SCHEME (VERS. WITH GROUND HANDLE CONTROL) 4/4 SCHALTPLAN (VERS. MIT GEERDETER MANIPULATOR) 4/4 SCHEMA ELECTRIQUE (VERS. AVEC MANIPULATEUR AU SOL) 4/4 ESQUEMA ELECTRICO (VERS. CON MANIPULADOR A TIERRA) 4/4	Pag. 92 di 96 NAV51.15 NAV51T.15 NAV51.15N
	Tavola N°E - Rev. 0	750505510		





7522-R004-1_B

**NAV51.15
NAV51T.15
NAV51.15N**

- I** 20.0 LISTA DEI COMPONENTI
- GB** 20.0 LIST OF COMPONENTS
- D** 20.0 TEILELISTE
- F** 20.0 LISTE DES PIÈCES DETACHÉES
- E** 20.0 LISTA DE PIEZAS



GLI ESPLOSI SERVONO SOLO PER L'IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI DA SOSTITUIRE. LA SOSTITUZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO.



THE DIAGRAMS SERVE ONLY FOR THE IDENTIFICATION OF PARTS TO BE REPLACED. THE REPLACEMENT MUST BE CARRIED OUT PROFESSIONALLY QUALIFIED PERSONNEL.



DIE ZEICHNUNGEN DIENEN NUR ZUR IDENTIFIZIERUNG DER ERSATZTEILE. DIE ERSETZUNG MUSS DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL ERFOLGEN.



LES DESSINS NE SERVENT QU'À L'IDENTIFICATION DES PIÈCES À REMPLACER. LE REMPLACEMENT DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR UN PERSONNE PROFESSIONNELLEMENT QUALIFIÉ.



LOS DIBUJOS EN DESPIECE SIRVEN ÚNICAMENTE PARA IDENTIFICAR LAS PIEZAS QUE DEBEN SUSTITUIRSE. LA SUSTITUCIÓN DE PIEZAS DEBE EFECTUARLA EXCLUSIVAMENTE PERSONAL PROFESIONALMENTE CUALIFICADO.

- Per eventuali chiarimenti interpellare il più vicino rivenditore oppure rivolgersi direttamente a:
- For any further information please contact your local dealer or call:
- Im Zweifelsfall oder bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den nächsten Wiederverkäufer oder direkt an:
- Pour tout renseignement complémentaire s'adresser au revendeur le Plus proche ou directement à:
- En caso de dudas, para eventuales aclaraciones, póngase en contacto con el distribuidor más próximo ó diríjase directamente a:

BUTLER ENGINEERING and MARKETING S.p.A. a s. u.

Via dell'Ecologia, 6 - 42047 Rolo - (RE) Italy

Phone (+39) 0522 647911 - Fax (+39) 0522 649760 - e-mail: Info@butler.it

7522-R004-1_B - Rev. n. 1 (11/2015)

SOMMARIO - SUMMARY - INHALT
SOMMAIRE - SUMARIO

Tavola N°1 - Rev. 0 _____ 4	Tavola N°10B - Rev. 0 752292290 19
ASSIEME GENERALE MAIN ASSEMBLY GENERALSATZ ASSEMBLAGE GENERAL JUNTO GENERAL	GRUPPO UTENSILI SENZA LEVA TOOLS UNIT WITHOUT LEVER WERKZEUGSATZ OHNE HEBEL GROUPE OUTILES SANS LEVIER GRUPO UTENSILIOS SINE PALANCA
Tavola N°2 - Rev. 0 _____ 752292640 9	Tavola N°10C - Rev. 0 752292450 20
GRUPPO BRACCIO MANDRINO MANDREL ARM UNIT SPINDELARMSATZ GROUPE BRAS MANDRIN GRUPO BRAZO MANDRIL	GRUPPO UTENSILE D.60 CON MANIGLIE TOOL UNIT D.60 WITH HANDLES WERKZEUGSATZ D.60 MIT GRIFFEN GROUPE OUTIL D.60 AVEC POIGNÉES GRUPO UTENSILIO D.60 CON MANIJAS
Tavola N°3 - Rev. 0 _____ 752292650 10	Tavola N°11A - Rev. 0 752292540 21
GRUPPO SUPPORTO CON VITE SUPPORT UNIT WITH SCREW TRÄGERSATZ MIT SCHRAUBE GROUPE SUPPORT AVEC VIS GRUPO SOPORTE CON TORNILLO	GRUPPO CENTRALINA HYDRAULIC POWER UNIT ASSEMBLY STEUERUNGSSATZ GROUPE DISTRIBUTEUR GRUPO CENTRALITA
Tavola N°4 - Rev. 0 _____ B9641000 11	Tavola N°11B - Rev. 0 752292580 22
GRIFFA COMPLETA COMPLETE JAW KOMPLETTE KLAUE GRIFFE COMPLÈTE GANCHO COMPLETO	GRUPPO CENTRALINA HYDRAULIC POWER UNIT ASSEMBLY STEUERUNGSSATZ GROUPE DISTRIBUTEUR GRUPO CENTRALITA
Tavola N°5 - Rev. 0 _____ 752292660 12	Tavola N°12A - Rev. 0 752292550 23
GRUPPO SUPPORTO CON MOTORE SUPPORT UNIT WITH MOTOR TRÄGERSATZ MIT MOTOR GROUPE SUPPORT AVEC MOTEUR GRUPO SOPORTE CON MOTOR	GRUPPO COLONNETTA COMANDI CONTROLS COLUMN UNIT SATZ BEFEHLESÄULE GROUPE COLONNE COMMANDES GRUPO COLUMN MANDOS
Tavola N°6 - Rev. 0 _____ 752292670 13	Tavola N°12B - Rev. 0 752291680 24
CILINDRO D.70 D. 70 CYLINDER ZYLINDER D.70 CYLINDRE D. 70 CILINDRO D. 70	GRUPPO COMANDO MOBILE MOBILE CONTROL UNIT BEWEGLICHER BEFEHLUNGSSATZ GROUPE COMMANDE MOBILE GRUPO MANDO MÓVIL
Tavola N°7A - Rev. 0 _____ 752292500 14	Tavola N°12C - Rev. 0 752291171 25
GRUPPO CARRO UTENSILI TOOLS CARRIAGE UNIT WERKZEUGSWAGENSATZ GROUPE CHARIOT OUTILES GRUPO CARRO UTENSILIOS	MANIPOLATORE HANDLE MANIPULATOR MANIPULATEUR MANIPULADOR
Tavola N°7B - Rev. 0 _____ 752292560 15	Tavola N°12D - Rev. 0 752293000 26
INSIEME CARRO MANUALE MANUAL CARRIAGE ASSEMBLY HANDWAGENSATZ ASSEMBLAGE CHARIOT MANUEL CONJUNTO CARRO MANUAL	GRUPPO COMANDO PER ROTAZIONE A TERRA CONTROL UNIT FOR GROUND ROTATION BEFEHLUNGSSATZ FÜR GEEERDETE DREHUNG GROUPE COMMANDE POUR ROTATION AU SOL GRUPO MANDO PARA ROTACIÓN EN TIERRA
Tavola N°8 - Rev. 0 _____ 752292490 16	Tavola N°12E - Rev. 0 750590410 27
GRUPPO ASTUCCIO CASE UNIT KASTENSATZ GROUPE ÉTUI GRUPO ESTUCHE	GRUPPO COLONNETTA PEDALIERA PEDALBOARD COLUMN UNIT SATZ PEDALLEISTESÄULE GROUPE COLONNE PÉDALES DE DIRECTION GRUPO COLUMN PEDALERA
Tavola N°9 - Rev. 0 _____ 752292470 17	Tavola N°13A - Rev. 0 752203150 28
CILINDRO IDRAULICO 40X700X20 40X700X20 HYDRAULIC CYLINDER HYDRAULIKZYLINDER 40X700X20 CYLINDRE HYDRAULIQUE 40X700X20 CILINDRO HIDRÁULICO 40X700X20	INSIEME MTG CASSETTA ELETTRICA ELECTRICAL BOX MTG ASSEMBLY SATZ MTG ELEKTRISCHEKISTE ASSEMBLAGE MTG BOITIER ÉLECTRIQUE CONJUNTO MTG CAJITA ELECTRICA
Tavola N°10A - Rev. 0 752290890 18	Tavola N°13B - Rev. 0 752203050 29
GRUPPO UTENSILI TOOLS UNIT WERKZEUGSATZ GROUPE OUTILES GRUPO UTENSILIOS	INSIEME MTG CASSETTA ELETTRICA ELECTRICAL BOX MTG ASSEMBLY SATZ MTG ELEKTRISCHEKISTE ASSEMBLAGE MTG BOITIER ÉLECTRIQUE CONJUNTO MTG CAJITA ELECTRICA

Tavola N°13C - Rev. 1 752203190.....30

MTG CASSETTE ELETTRICHE
MTG ELECTRICAL BOXES
ELEKTRISCHEKISTEN MTG
BOÎTES ÉLECTRIQUES MTG
CAJITAS ELÉCTRICAS MTG

Tavola N°13D - Rev. 1 752203200.....31

MTG CASSETTE ELETTRICHE
MTG ELECTRICAL BOXES
ELEKTRISCHEKISTEN MTG
BOÎTES ÉLECTRIQUES MTG
CAJITAS ELÉCTRICAS MTG

Tavola N°13E - Rev. 0 750507030.....32

SCATOLA IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC JUNCTION BOX
KASTEN ELEKTROANLAGE
BOÎTE SYSTÈME ÉLECTRIQUE
CAJA SISTEMA ELÉCTRICO

Tavola N°14 - Rev. 0__ 752292680.....33

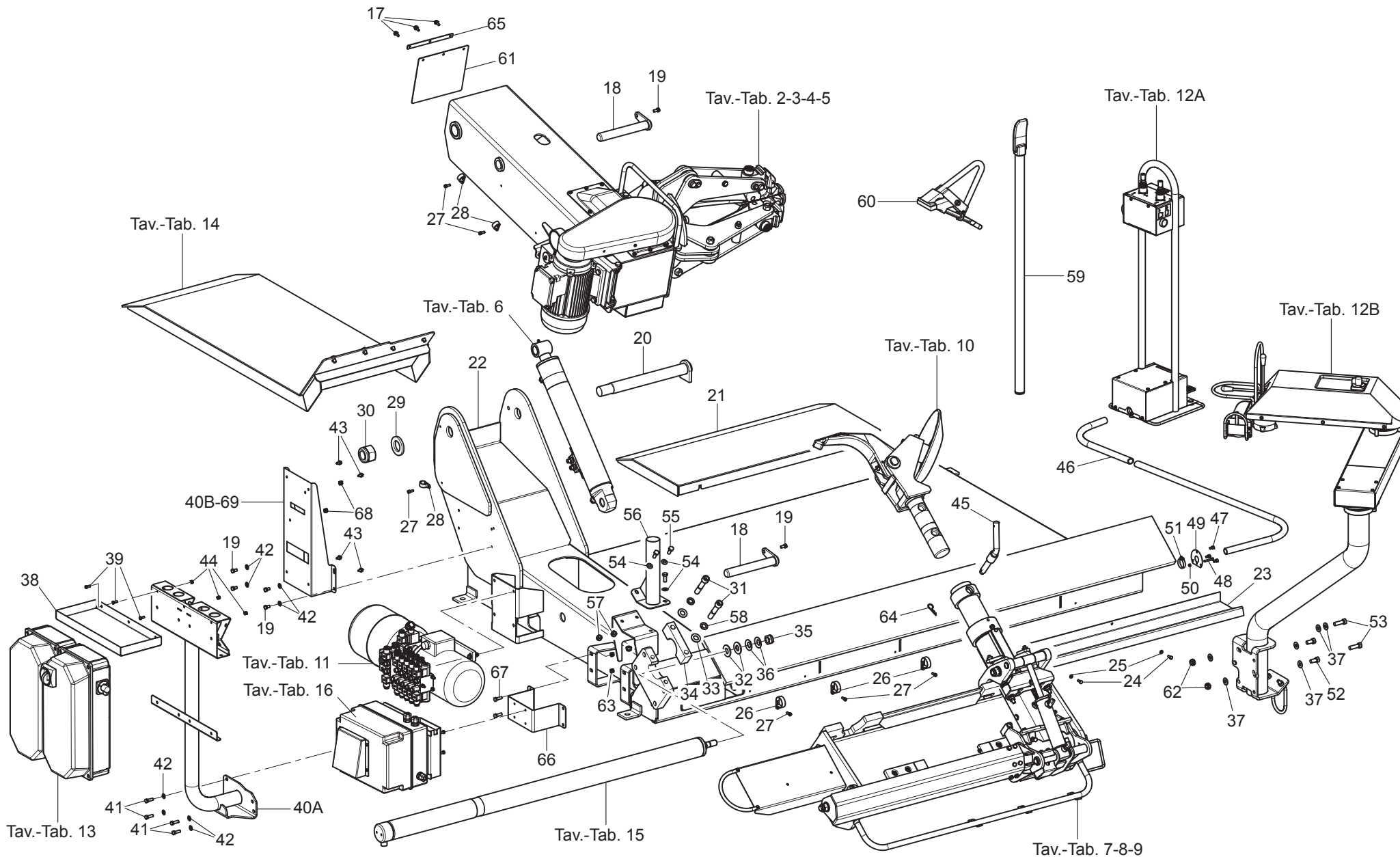
GRUPPO CARRELLO PORTA GOMMA
HOSE NIPPLE CARRIAGE UNIT
SCHLAUCHHALTER WAGENSKASTENS
GROUPE CHARIOT PORTE-TUYAU
GRUPO CARRO PORTA GOMA

Tavola N°15 - Rev. 0__ 752290530.....34

CILINDRO CARRO
CARRIAGE CYLINDER
WAGENZYLINDER
CYLINDRE CHARIOT
CILINDRO CARRO

Tavola N°16 - Rev. 0__ 752293030.....35

GRUPPO INVERTER
INVERTER UNIT
FREQUENZUMFORMERSATZ
GROUPE VARIATEUR
GRUPO INVERSOR



Butler

ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

**LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE
 LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS**
Tavola N°1 - Rev. 0
 ASSIEME GENERALE
 MAIN ASSEMBLY
 GENERALSATZ
 ASSEMBLAGE GENERAL
 JUNTO GENERAL
Pag. 5 di 35
 NAV51.15
 NAV51T.15
 NAV51.15N

Tav./Pos.	Cod.	NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
2	752292640	•	•	•	
3	752292650	•	•	•	
4	B9641000	•	•	•	
5	752292660	•	•	•	
6	752292670	•	•	•	
7A	752292500	•	•		
7B	752292560			•	
8	752292490	•	•		
9	752292470	•	•		
10A	752290890	•			
10B	752292290		•		
10C	752292450			•	
11A	752292540	•	•		
11B	752292580			•	
12A	752292550	•	•		
12B	752291680			•	
12C	752291171*	•	•		
12D	752293000□			•	
12E	750590410□			•	
13A	752203150	•	•		
13B	752203050			•	
13C	752203190*	•	•		
13D	752203200■	•	•		
14	752292680	•	•	•	
15	752290530	•	•	•	
16	752293030■	•	•		

Butler

ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

**LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE
 LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS**
Tavola N°1 - Rev. 0
 ASSIEME GENERALE
 MAIN ASSEMBLY
 GENERALSATZ
 ASSEMBLAGE GENERAL
 JUNTO GENERAL
Pag. 6 di 35
 NAV51.15
 NAV51T.15
 NAV51.15N

Tav./Pos.	Cod.	NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
17	272019	•	•	•	
18	752215280	•	•	•	
19	203035	•	•	•	
20	752219340	•	•	•	
21	752233600	•	•	•	
22	752232380	•	•	•	
23A	752228580	•	•		
23B	752228780			•	
24	203019	•	•	•	
25	236004	•	•	•	
26	B5871000	•	•	•	
27	206019	•	•	•	
28	B6131000	•	•	•	
29	752222530	•	•	•	
30	228045	•	•	•	
31	206504	•	•	•	
32	237064	•	•	•	
33	236009	•	•	•	
34	752216600	•	•	•	
35	228019	•	•	•	
36	253018	•	•	•	
37	237025			•	
38	752217780	•	•		
39	266019	•	•		
40A	752233070	•	•		
40B	752224250			•	



ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS

Tavola N°1 - Rev. 0

ASSIEME GENERALE
MAIN ASSEMBLY
GENERALSATZ
ASSEMBLAGE GENERAL
JUNTO GENERAL

Pag. 7 di 35

NAV51.15
NAV51T.15
NAV51.15N

Tav./Pos.	Cod.	NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
41	203038	•	•		
42	236006	•	•		
43	220068			•	
44	228010	•	•		
45	752226140	•	•		
46	752233860	•	•		
47	206012	•	•		
48	203330	•	•		
49	750514700	•	•		
50	224005	•	•		
51	319004	•	•		
52	203186			•	
53	203223			•	
54	236007			•	
55	203058			•	
56	752233990			•	
57	228012			•	
58	238020	•	•	•	
59	B5119000	•	•	•	
60	14620010	•	•	•	
61	752227440	•	•	•	
62	228014			•	
63	228017	•	•		
64	299119	•	•		
65	752227450	•	•	•	
66	752234960■	•	•		



ENGINEERING and MARKETING S.P.A.

LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS

Tavola N°1 - Rev. 0

ASSIEME GENERALE
MAIN ASSEMBLY
GENERALSATZ
ASSEMBLAGE GENERAL
JUNTO GENERAL

Pag. 8 di 35

NAV51.15
NAV51T.15
NAV51.15N

Tav./Pos.	Cod.	NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N
67	203040■	●	●	
68	228100□			●
69	752224250□			●

NAV51.15 - NAV51T.15

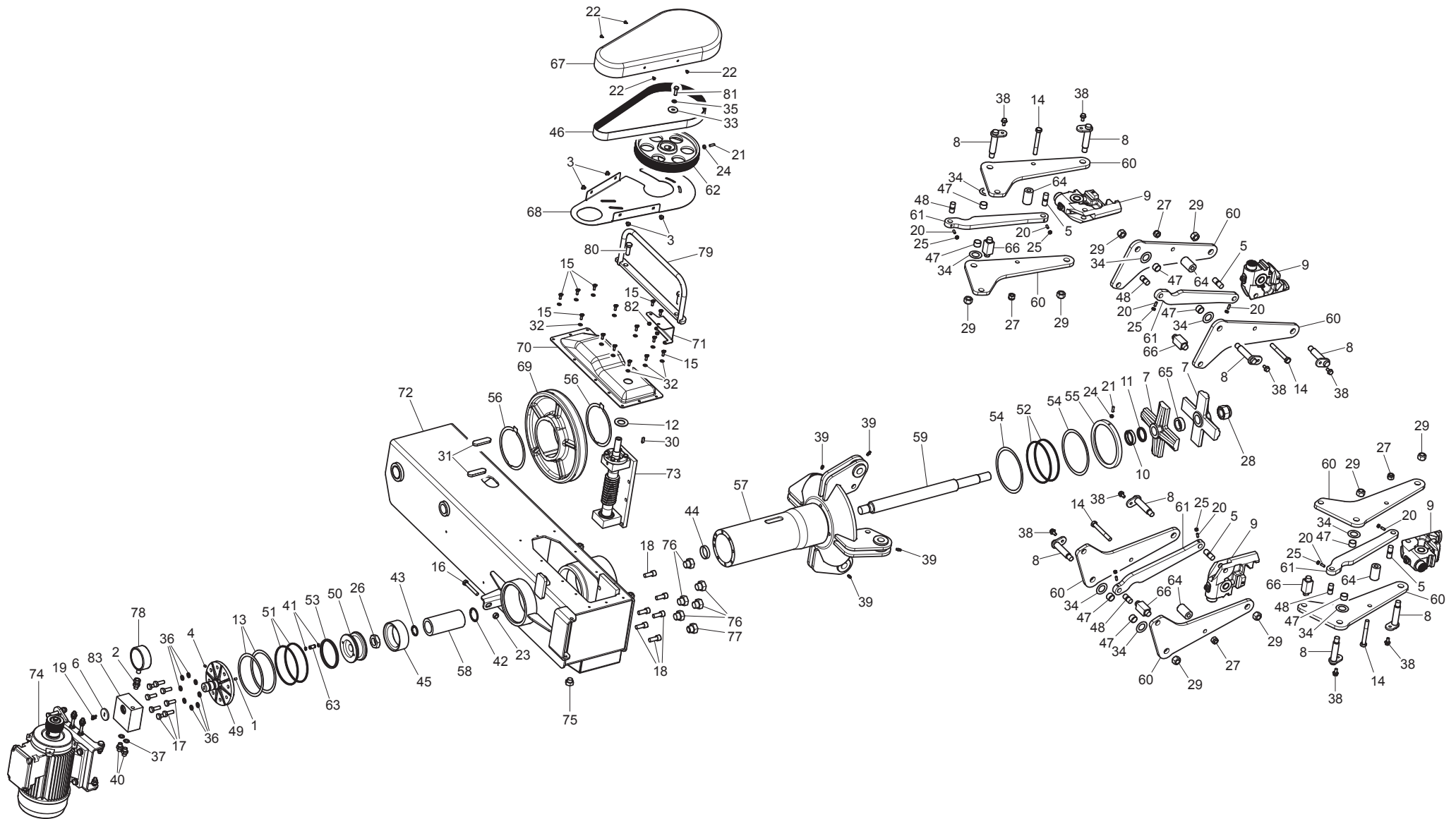
- * Particolari validi nella versione con manipolatore Bluetooth
- * Valid parts for Bluetooth handle control version
- * Gültige Details für Version mit Bluetooth-Manipulator
- * Détails valides dans la version avec manipulateur Bluetooth
- * Detalles válidos en la versión con manipulador Bluetooth

NAV51.15 - NAV51T.15

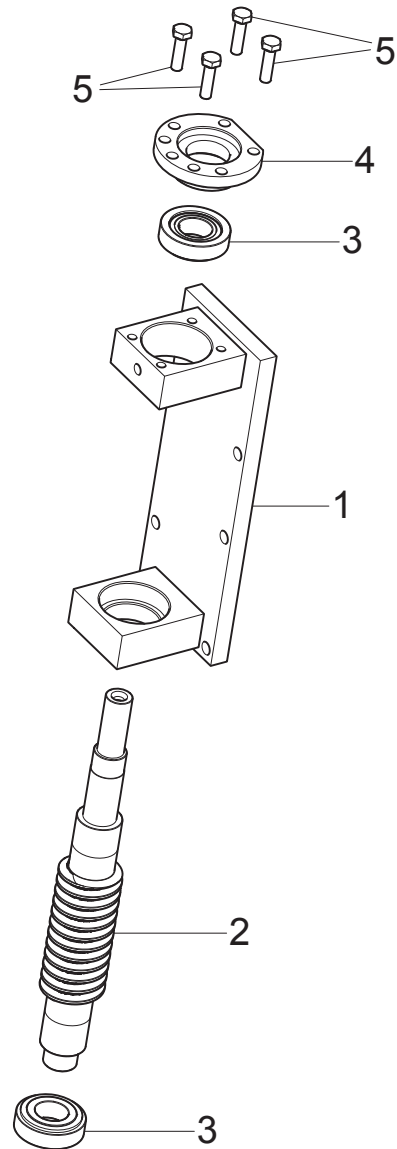
- Particolari validi nella variante con inverter
- Parts valid for version with inverter
- Gültige Teile für Version mit Inverter
- Détails valides en la version avec inverseur
- Componentes válidos en la versión con inversor

NAV51.15N

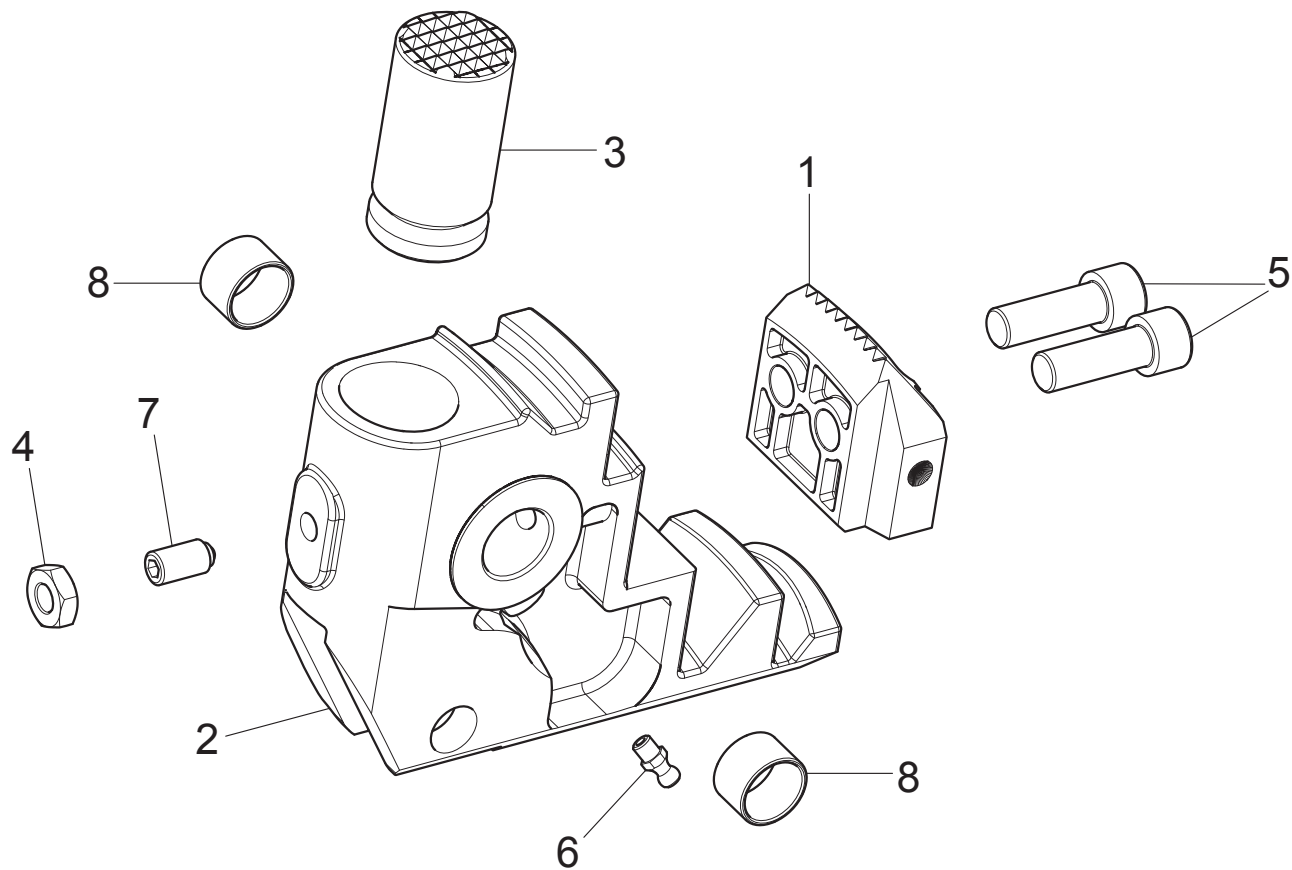
- Particolari validi nella versione manipolatore a terra
- Valid parts for ground handle control version
- Gültige Details für Version mit Manipulator auf dem Boden
- Détails valides dans la version avec manipulateur à terre
- Detalles válidos en la versión con manipulador en tierra




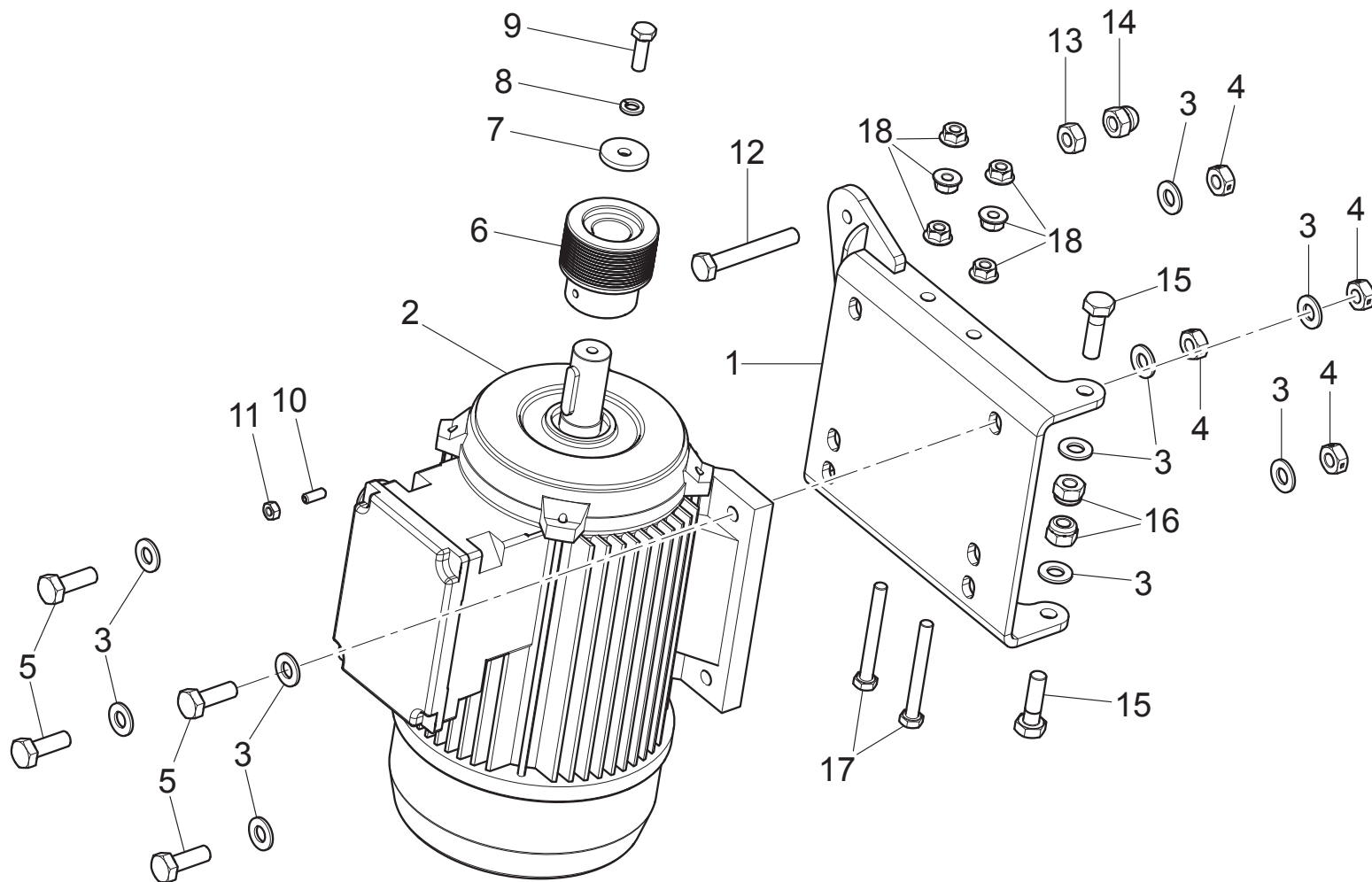
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
●	●	●	
 LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO BRACCIO MANDRINO MANDREL ARM UNIT SPINDELARMSATZ GROUPE BRAS MANDRIN GRUPO BRAZO MANDRIL	Pag. 9 di 35
Tavola N°2 - Rev. 0		752292640	



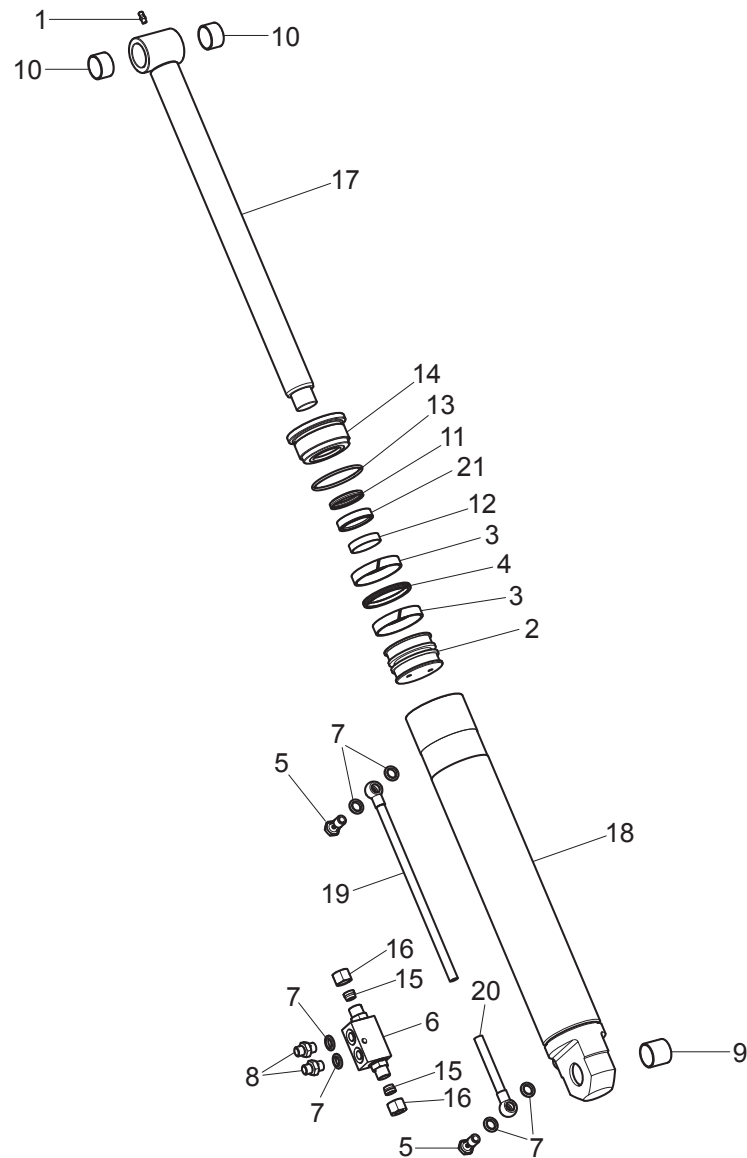
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•	•	
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO SUPPORTO CON VITE SUPPORT UNIT WITH SCREW TRÄGERSATZ MIT SCHRAUBE GROUPE SUPPORT AVEC VIS GRUPO SOPORTE CON TORNILLO
	Tavola N°3 - Rev. 0	752292650	



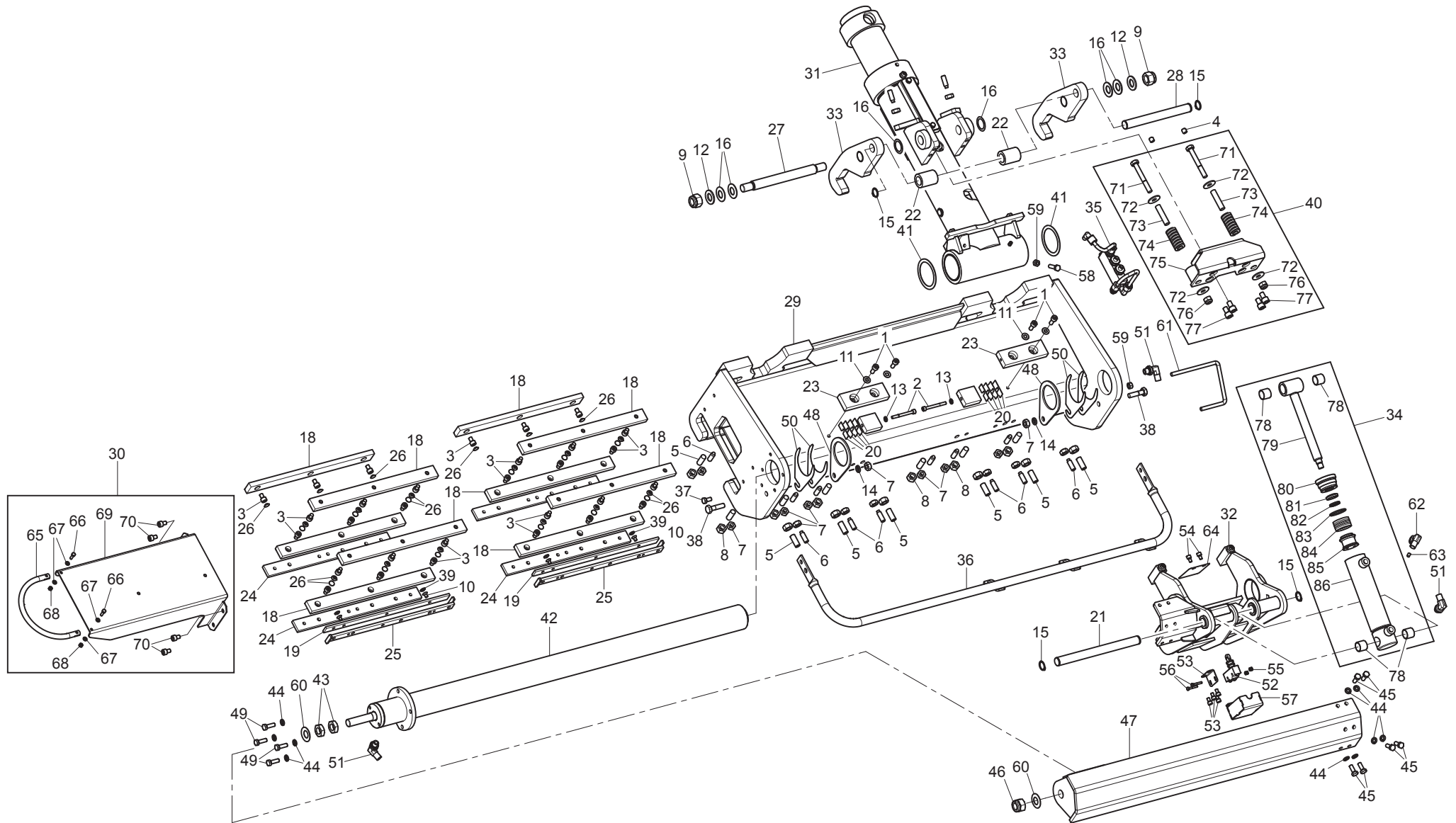
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•	•	
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRIFFA COMPLETA COMPLETE JAW KOMPLETTE KLAUE GRIFFE COMPLÈTE GANCHO COMPLETO
	Tavola N°4 - Rev. 0	B9641000	



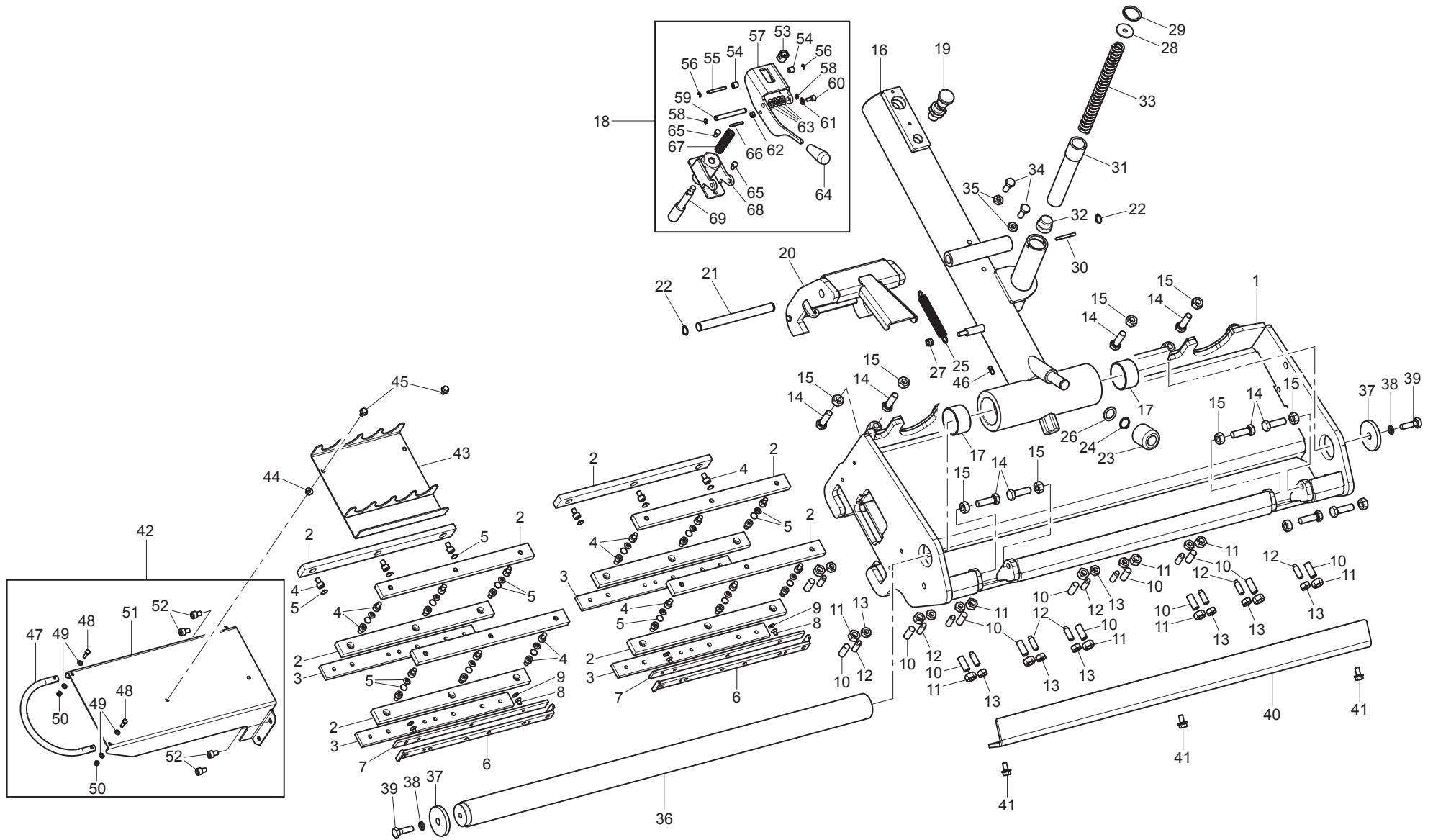
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•	•	
Butler LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO SUPPORTO CON MOTORE SUPPORT UNIT WITH MOTOR TRÄGERSATZ MIT MOTOR GROUPE SUPPORT AVEC MOTEUR GRUPO SOPORTE CON MOTOR	Pag. 12 di 35
Tavola N°5 - Rev. 0		752292660	



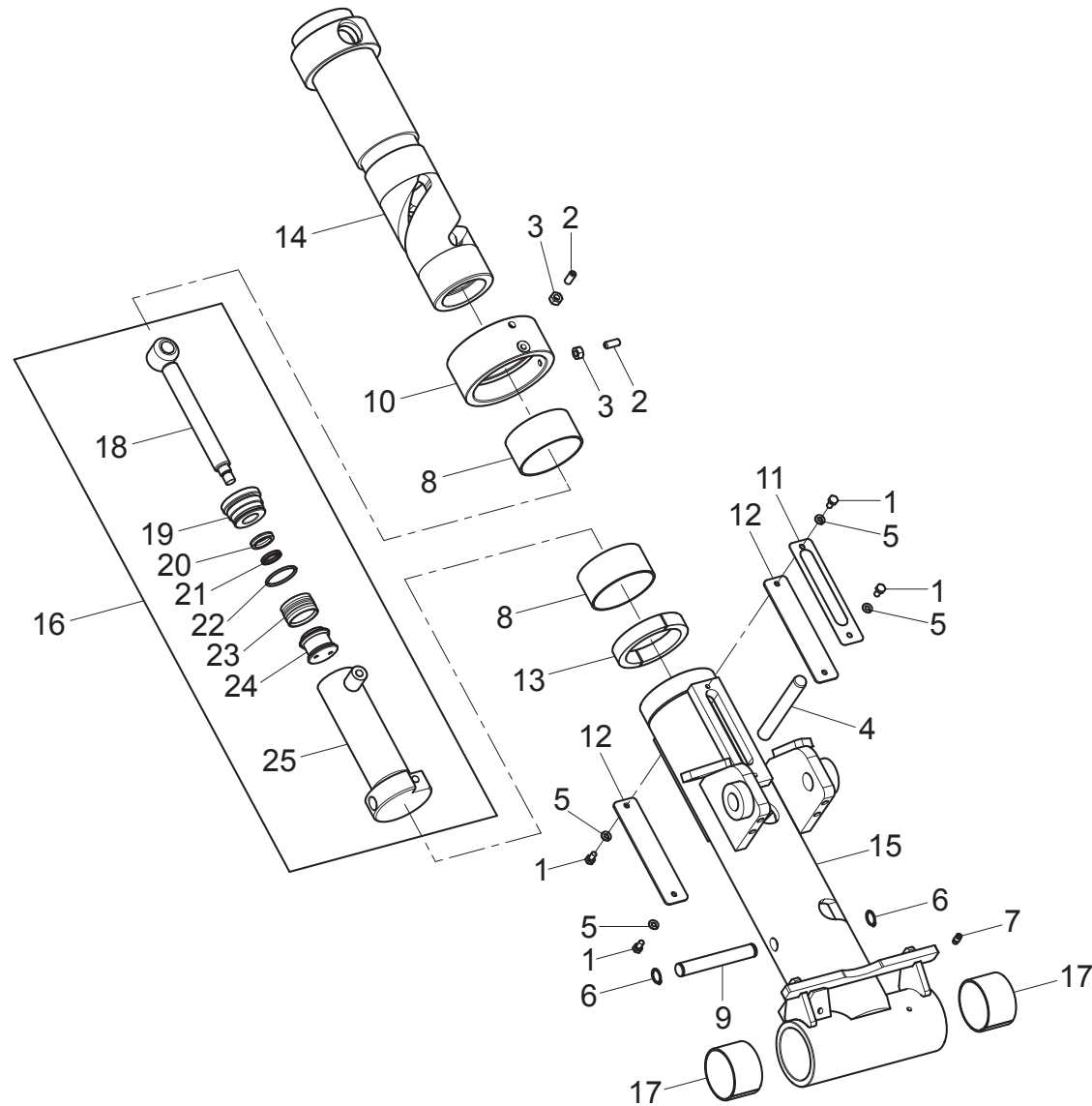
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•	•	
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		CILINDRO D.70 D. 70 CYLINDER ZYLINDER D.70 CYLINDRE D. 70 CILINDRO D. 70
	Tavola N°6 - Rev. 0	752292670	



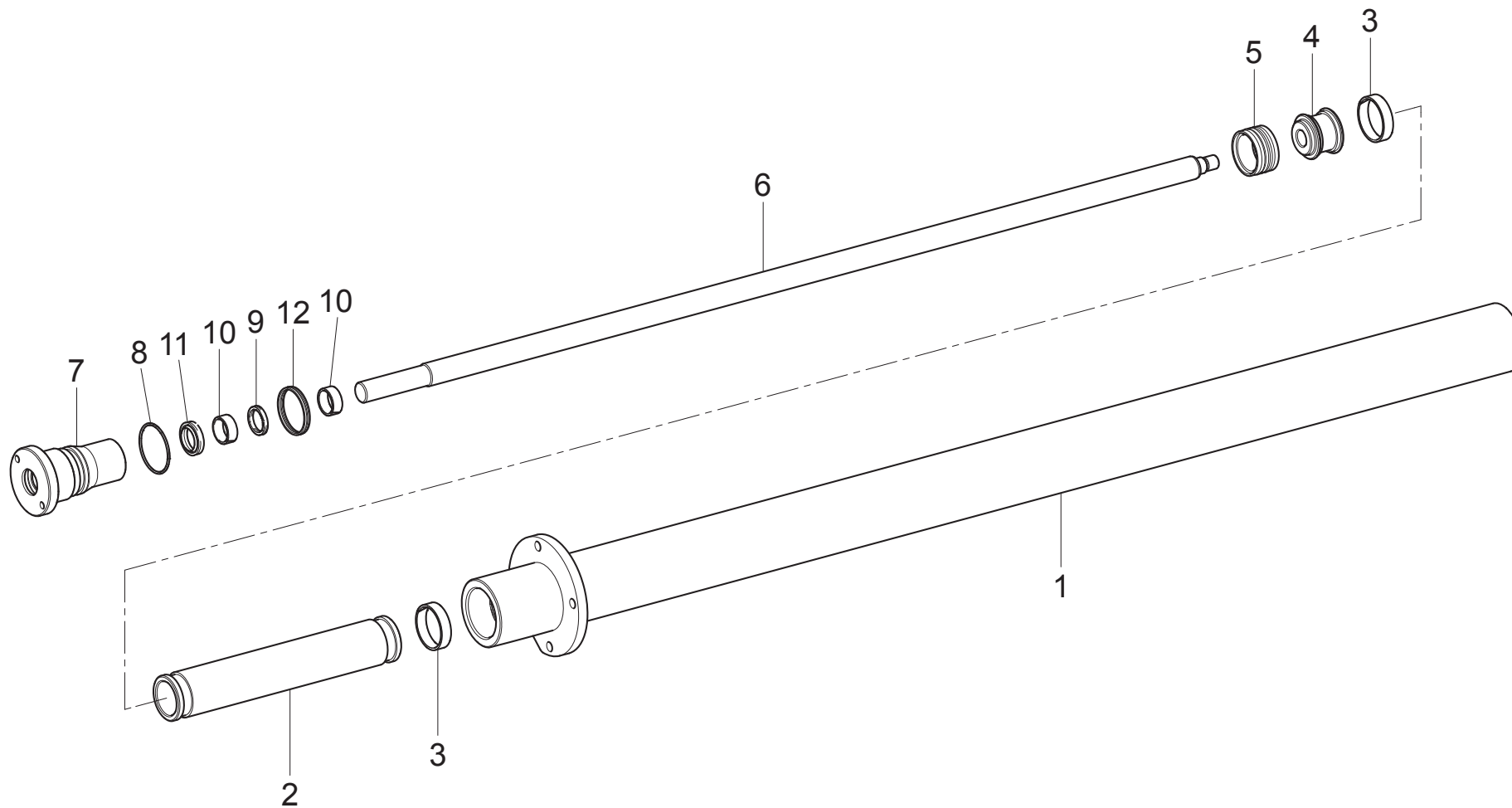
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
●	●		
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS	Pag. 14 di 35
Tavola N°7A - Rev. 0		752292500	GRUPPO CARRO UTENSILI TOOLS CARRIAGE UNIT WERKZEUGSWAGENSATZ GROUPE CHARIOT OUTILS GRUPO CARRO UTENSILIOS



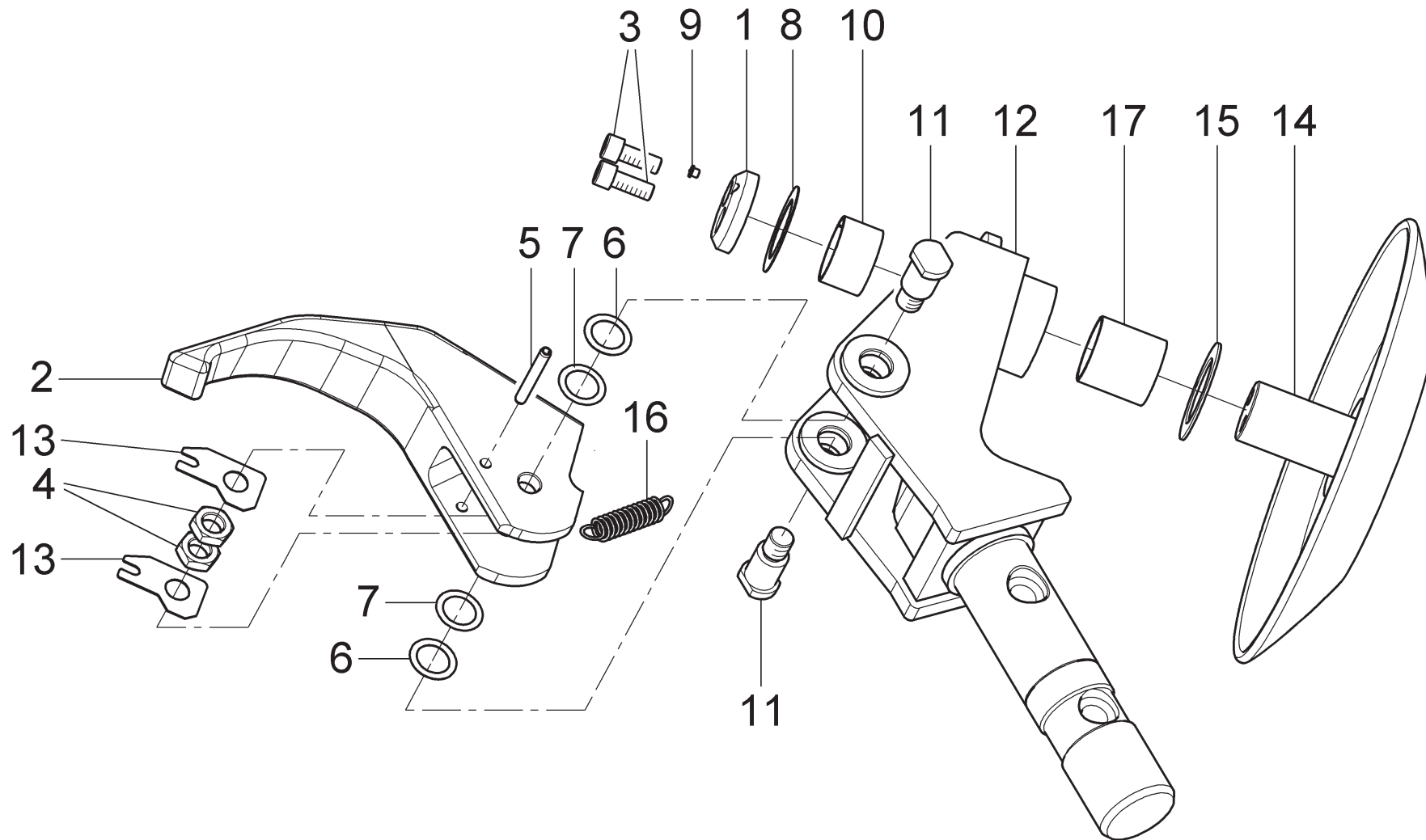
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°7B - Rev. 0	INSIEME CARRO MANUALE MANUAL CARRIAGE ASSEMBLY HANDWAGENSATZ ASSEMBLAGE CHARIOT MANUEL CONJUNTO CARRO MANUAL
752292560		Pag. 15 di 35	



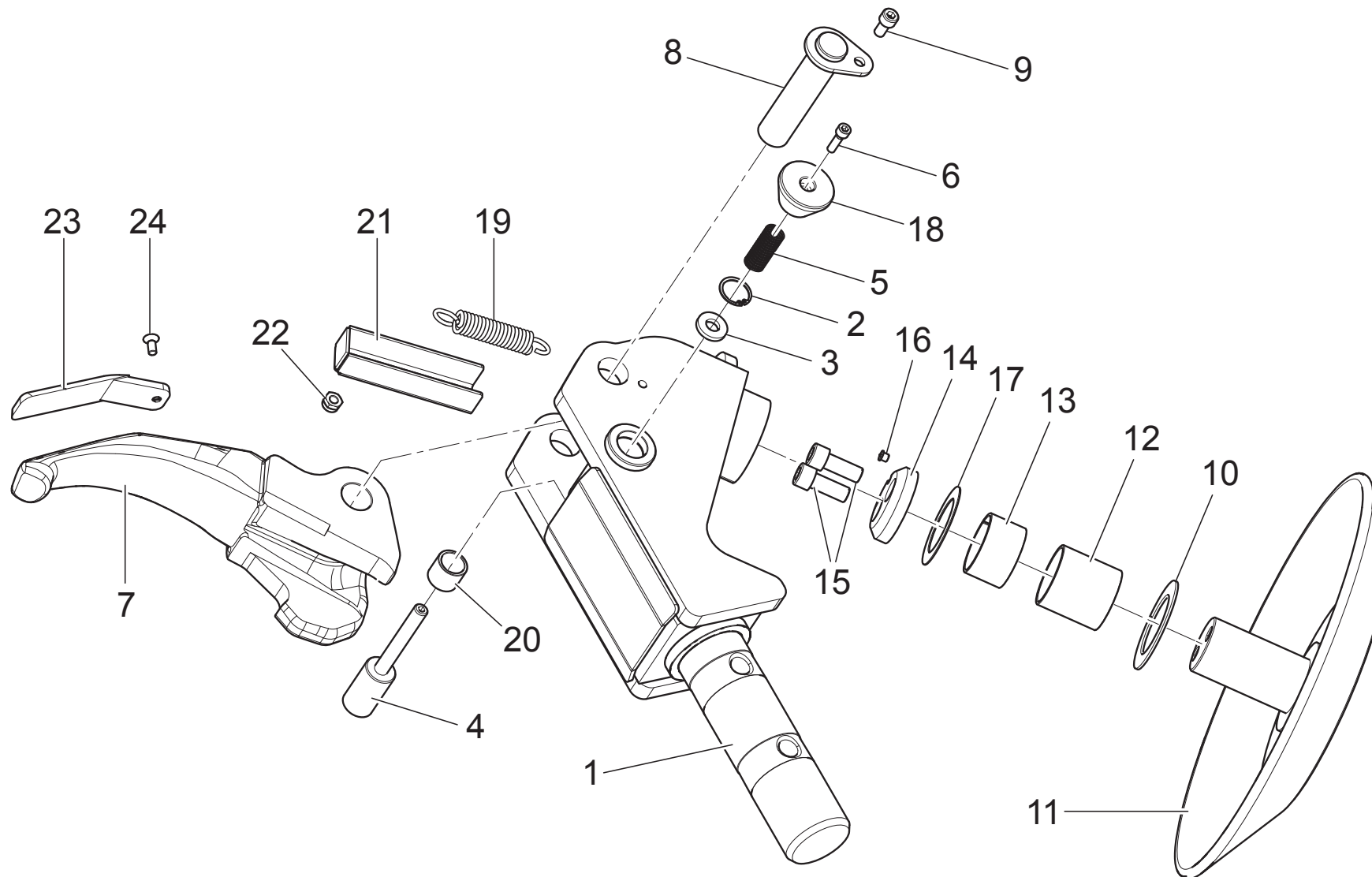
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO ASTUCCIO CASE UNIT KASTENSATZ GROUPE ÉTUI GRUPO ESTUCHE
	Tavola N°8 - Rev. 0	752292490	



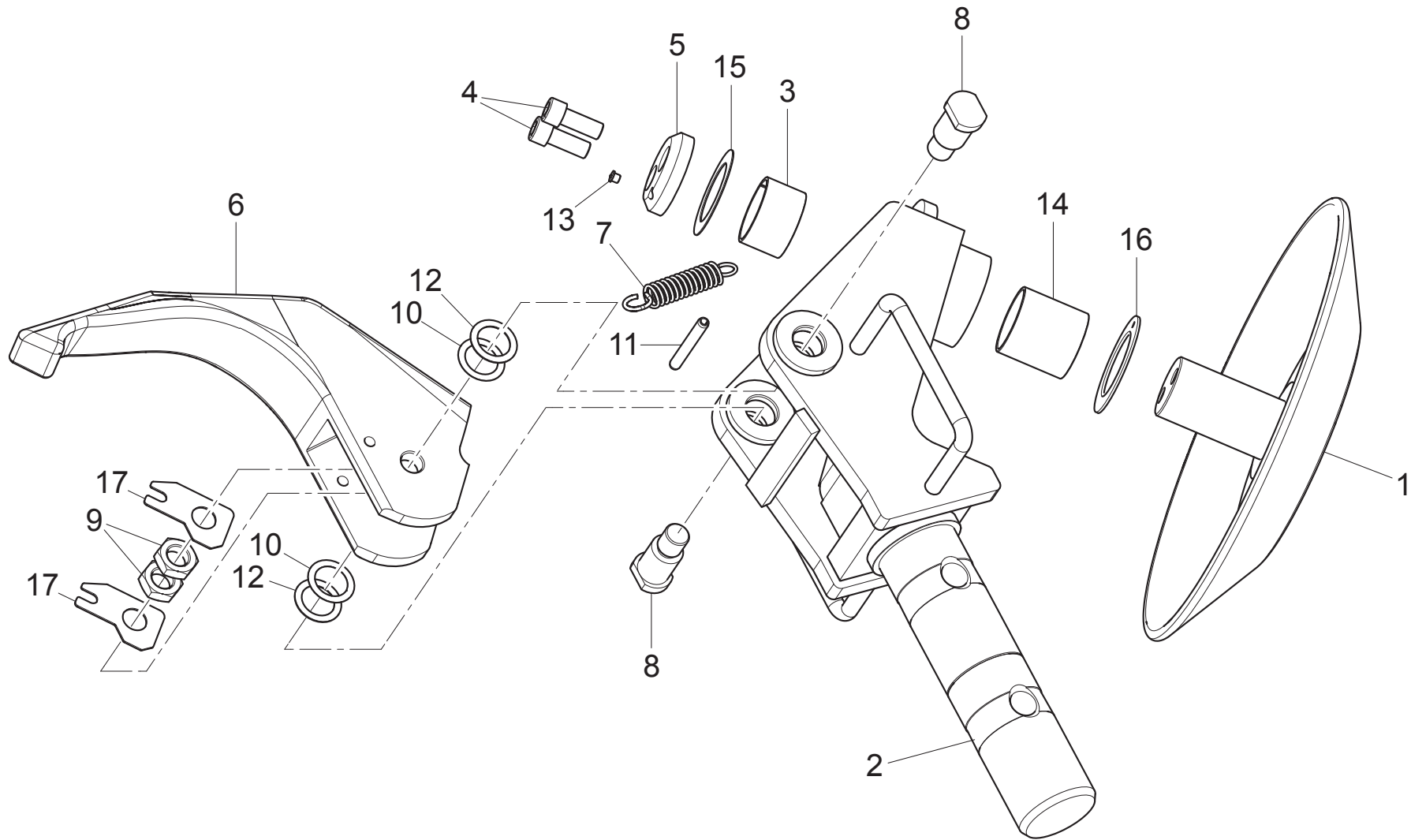
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		CILINDRO IDRAULICO 40X700X20 40X700X20 HYDRAULIC CYLINDER HYDRAULIKZYLINDER 40X700X20 CYLINDRE HYDRAULIQUE 40X700X20 CILINDRO HIDRÁULICO 40X700X20
	Tavola N°9 - Rev. 0	752292470	



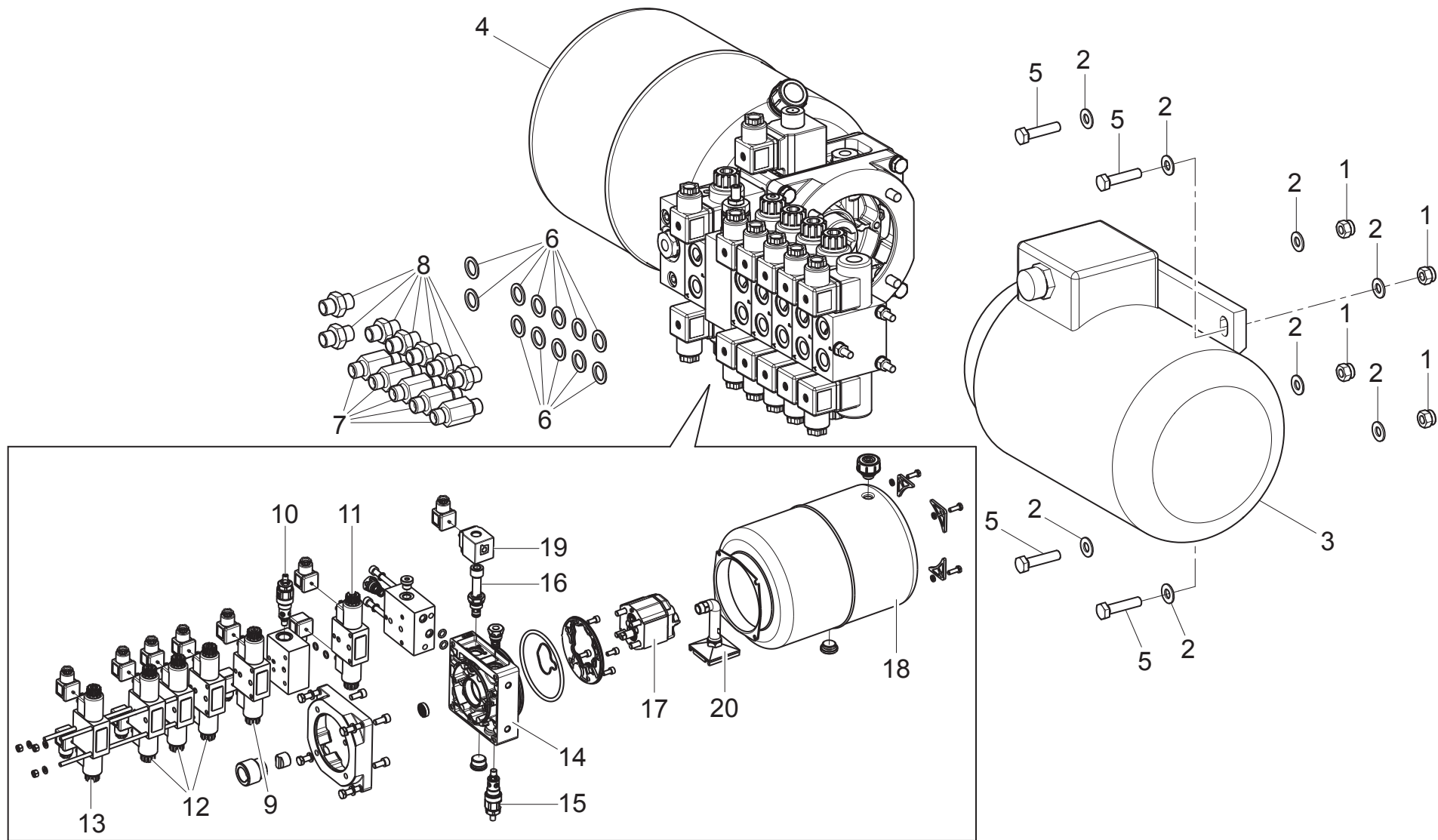
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•			
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO UTENSILI TOOLS UNIT WERKZEUGSATZ GROUPE OUTILS GRUPO UTENSILIOS
	Tavola N°10A - Rev. 0	752290890	



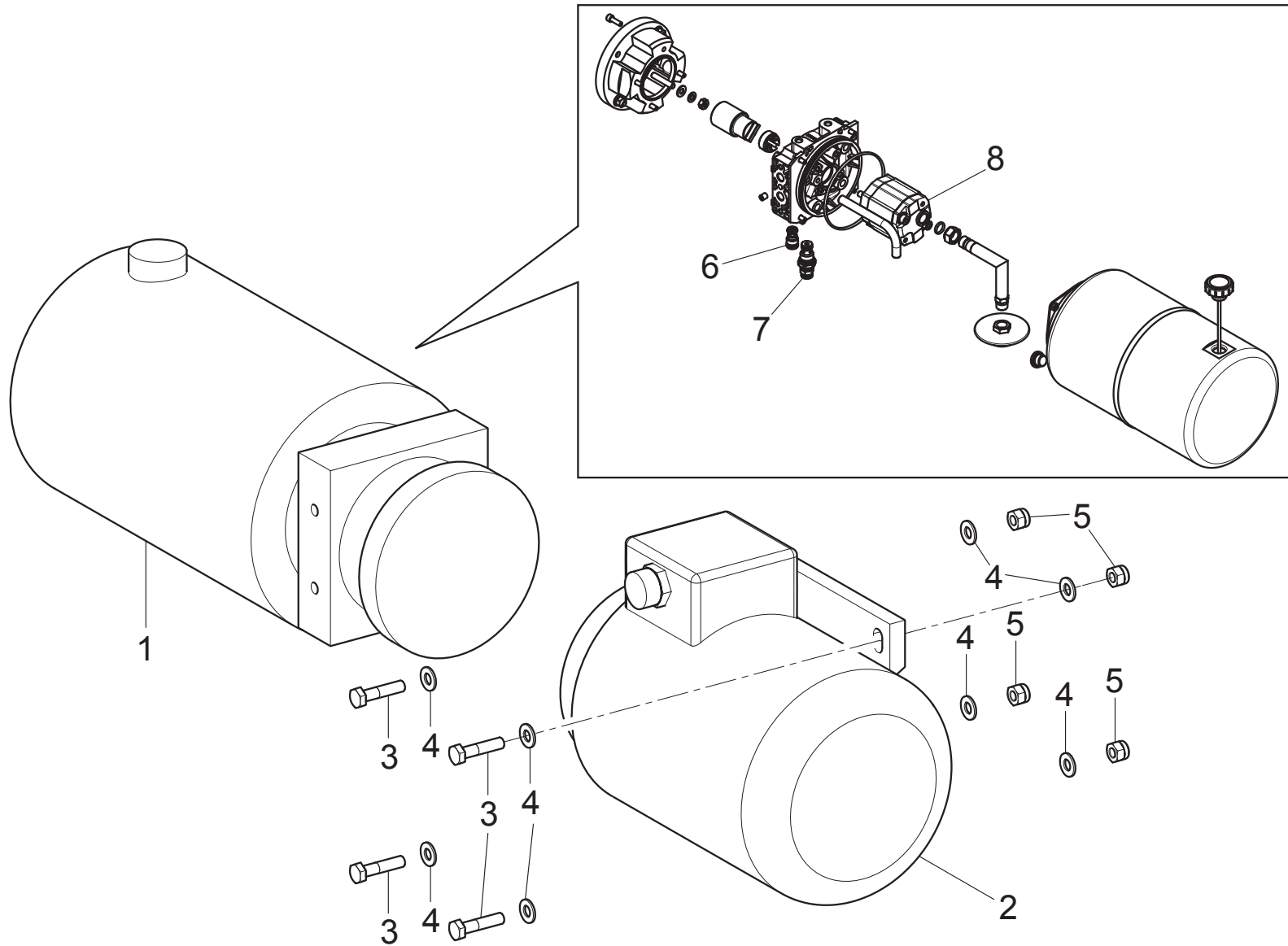
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
	•		
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO UTENSILI SENZA LEVA TOOLS UNIT WITHOUT LEVER WERKZEUGSATZ OHNE HEBEL GROUPE OUTILES SANS LEVIER GRUPO UTENSILIOS SINE PALANCA
	Tavola N°10B - Rev. 0	752292290	



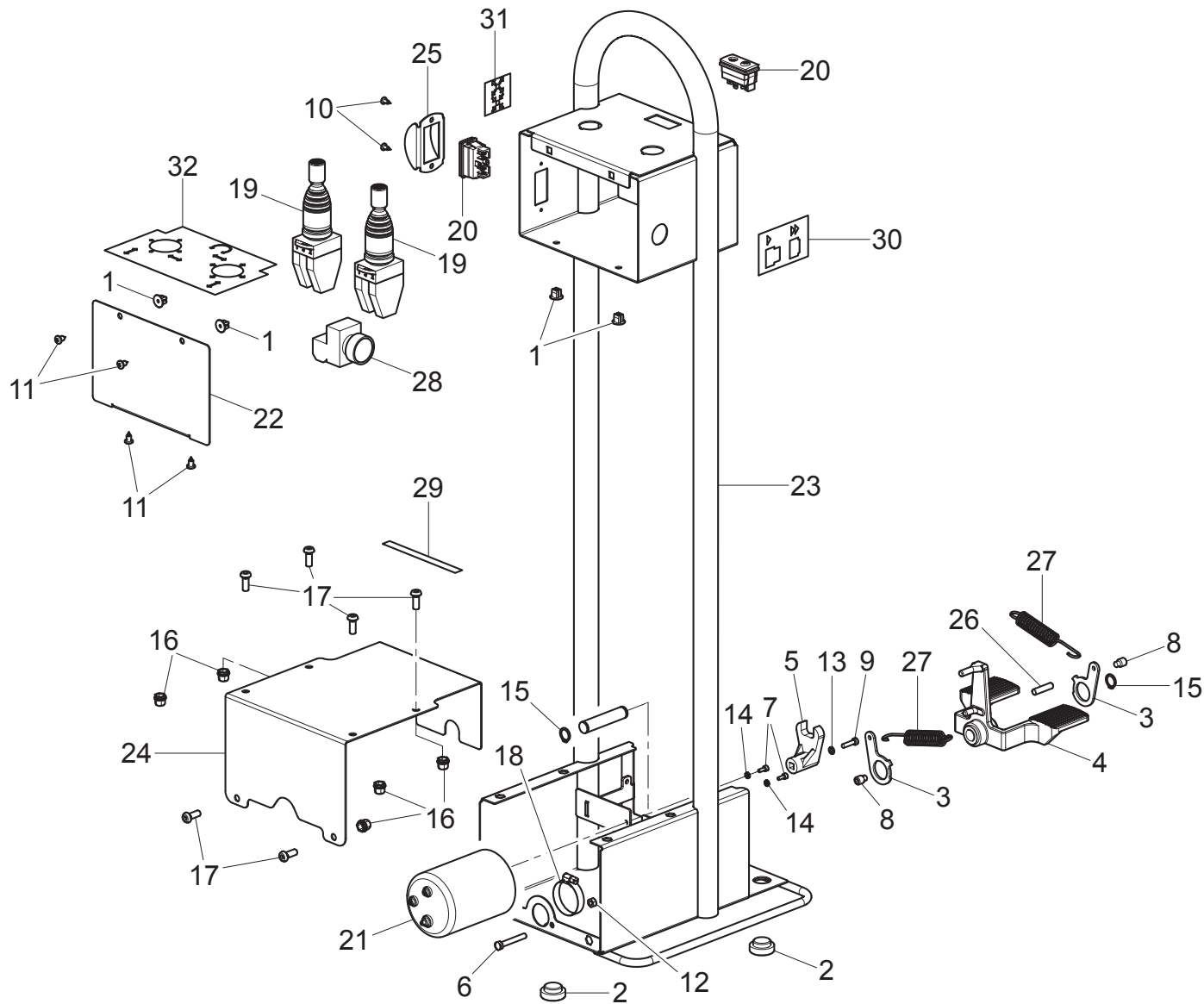
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°10C - Rev. 0	GRUPPO UTENSILE D.60 CON MANIGLIE TOOL UNIT D.60 WITH HANDLES WERKZEUGSATZ D.60 MIT GRIFFEN GROUPE OUTIL D.60 AVEC POIGNÉES GRUPO UTENSILIO D.60 CON MANIJAS
		752292450	Pag. 20 di 35



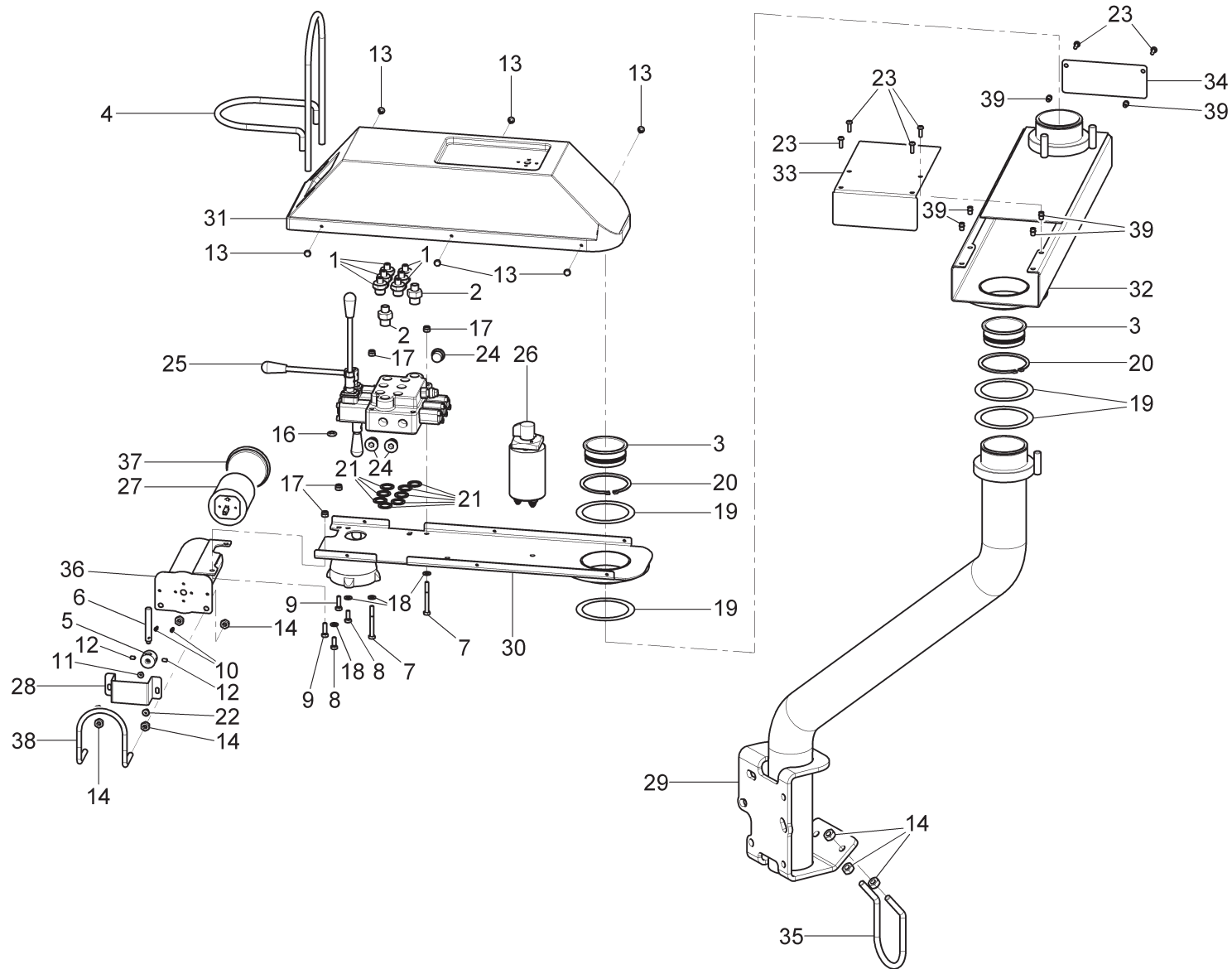
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•		
 LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO CENTRALINA HYDRAULIC POWER UNIT ASSEMBLY STEUERUNGSSATZ GROUPE DISTRIBUTEUR GRUPO CENTRALITA	Pag. 21 di 35
ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	Tavola N°11A - Rev. 0	752292540	



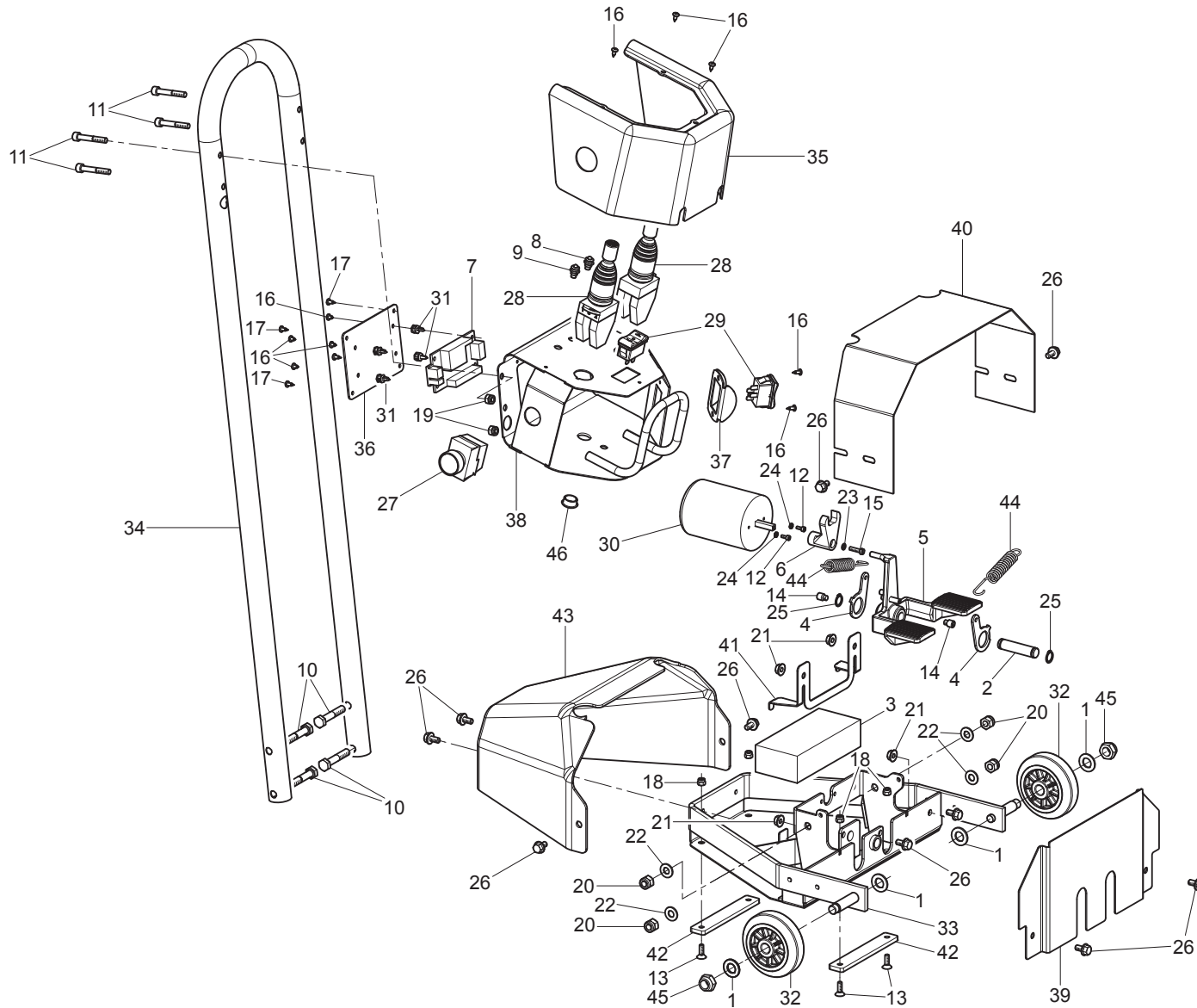
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°11B - Rev. 0	752292580
		GRUPPO CENTRALINA HYDRAULIC POWER UNIT ASSEMBLY STEUERUNGSSATZ GROUPE DISTRIBUTEUR GRUPO CENTRALITA	Pag. 22 di 35



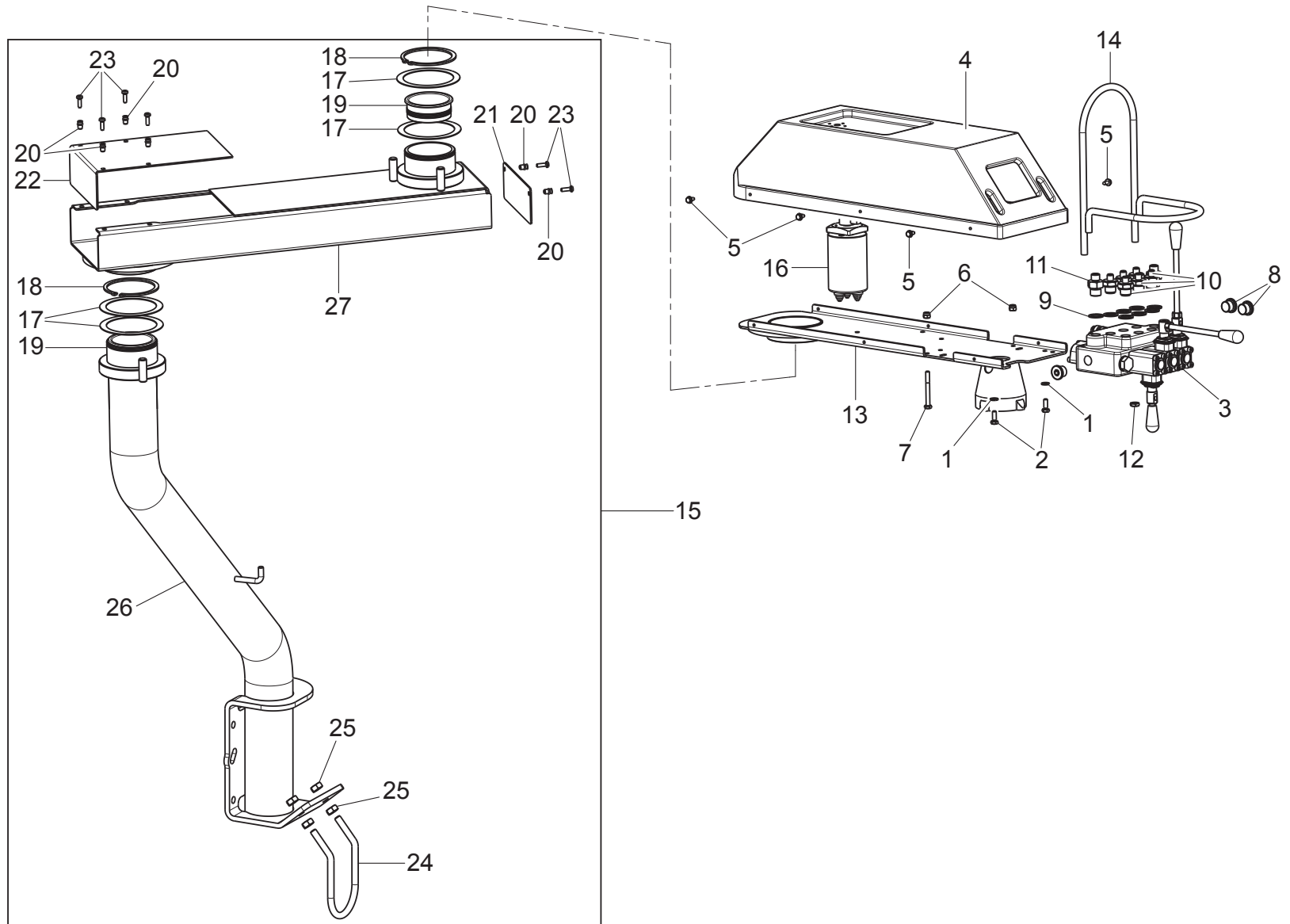
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•		
Butler LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO COLONNETTA COMANDI CONTROLS COLUMN UNIT SATZ BEFEHLESÄULE GROUPE COLONNE COMMANDES GRUPO COLUMNA MANDOS	Pag. 23 di 35
ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	Tavola N°12A - Rev. 0	752292550	



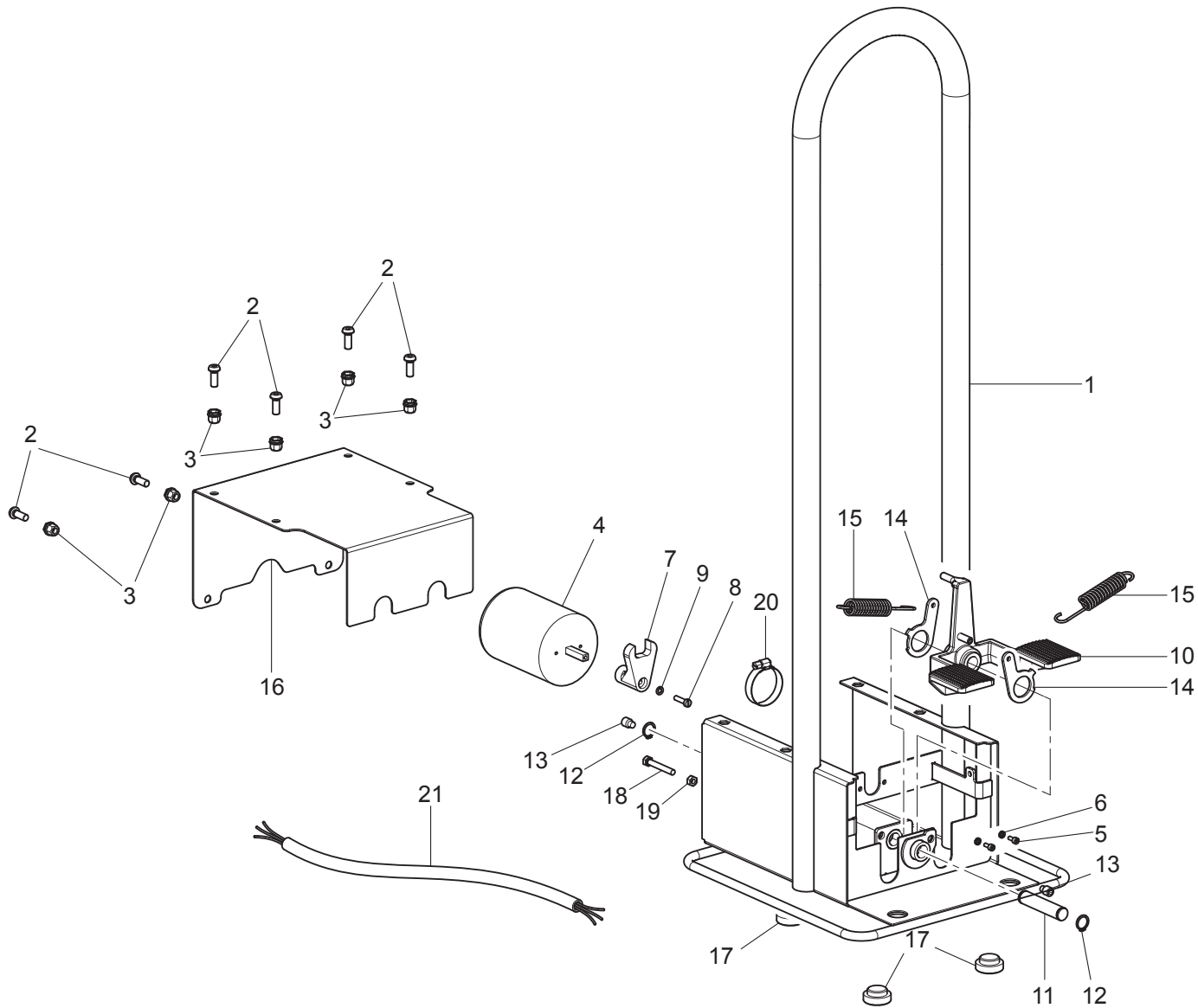
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
Butler LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO COMANDO MOBILE MOBILE CONTROL UNIT BEWEGLICHER BEFEHLUNGSSATZ GROUPE COMMANDE MOBILE GRUPO MANDO MÓVIL	Pag. 24 di 35
ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	Tavola N°12B - Rev. 0	752291680	



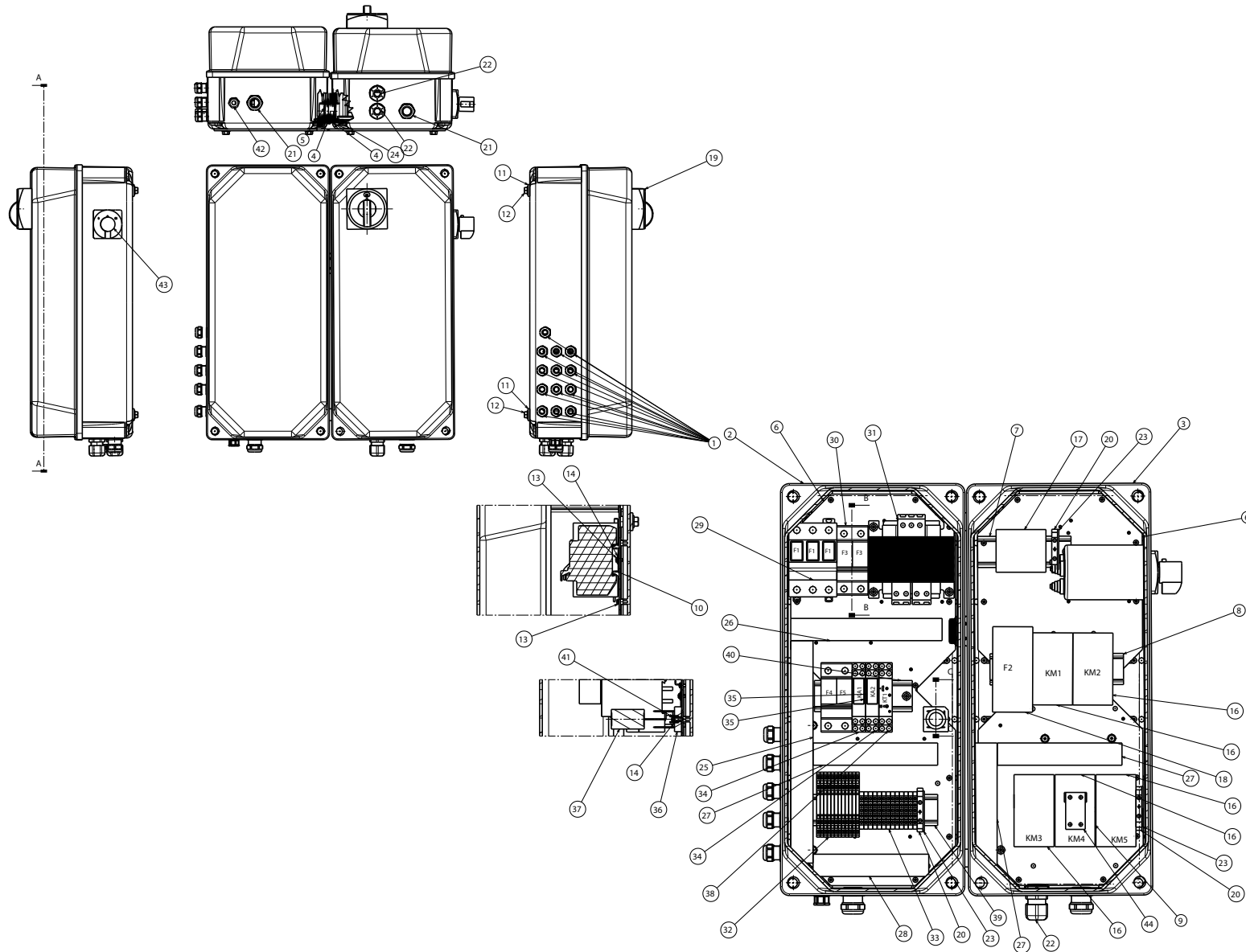
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•		
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS	
Tavola N°12C - Rev. 0	752291171	MANIPOLATORE HANDLE MANIPULATOR MANIPULATEUR MANIPULADOR	Pag. 25 di 35



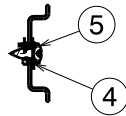
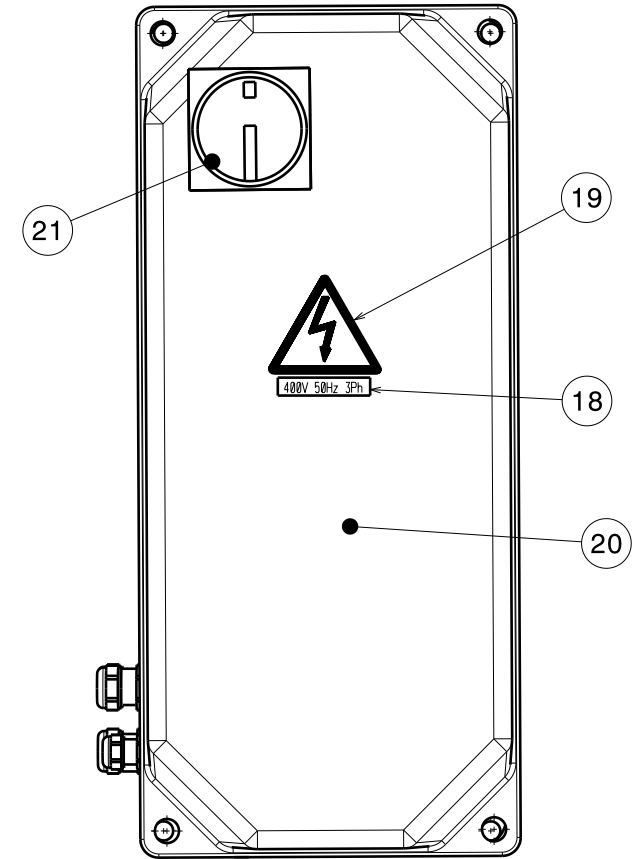
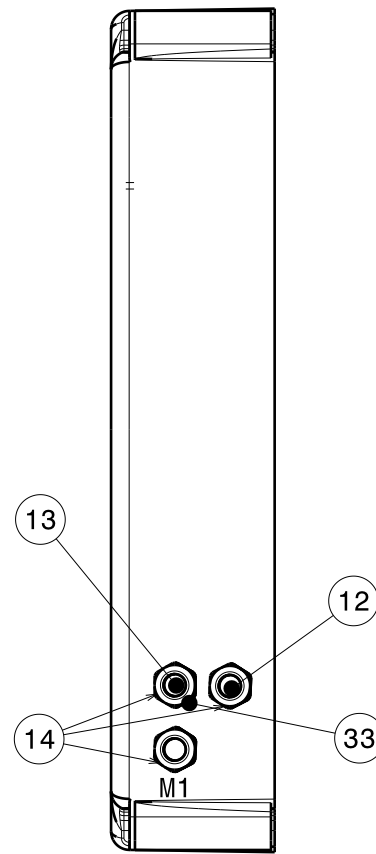
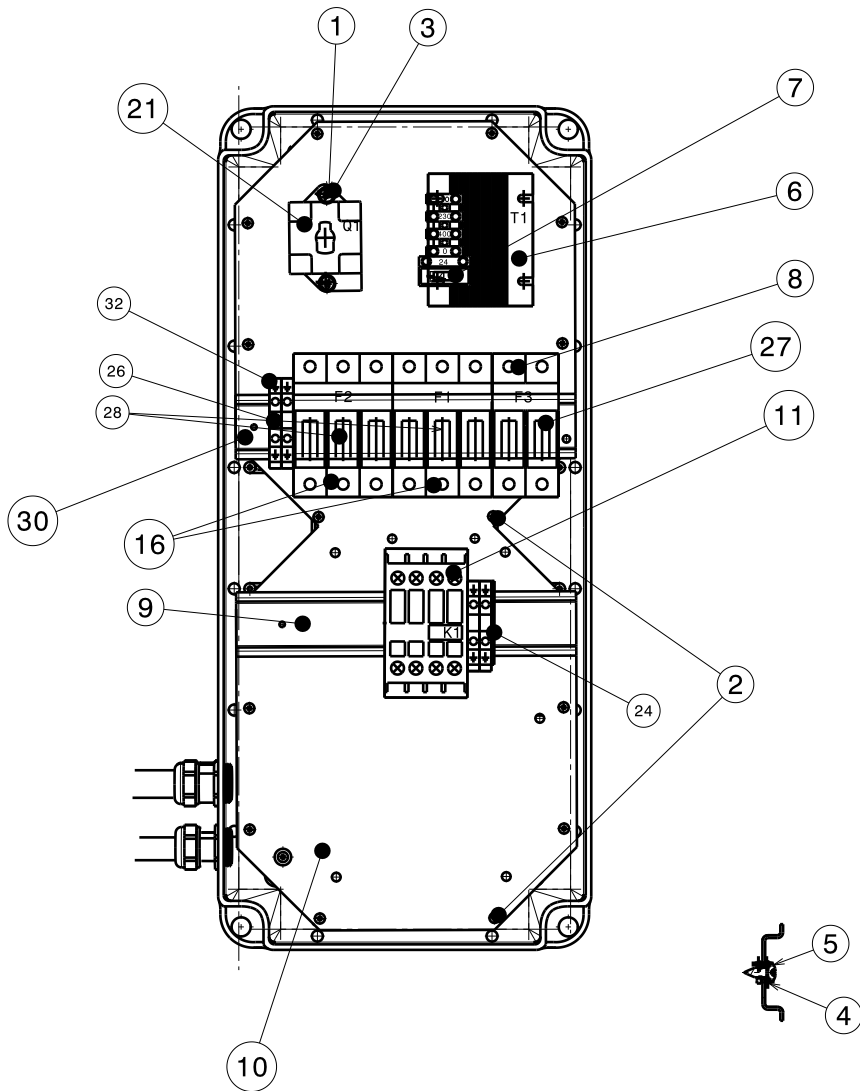
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
		●	
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		Pag. 26 di 35
	Tavola N°12D - Rev. 0	752293000	



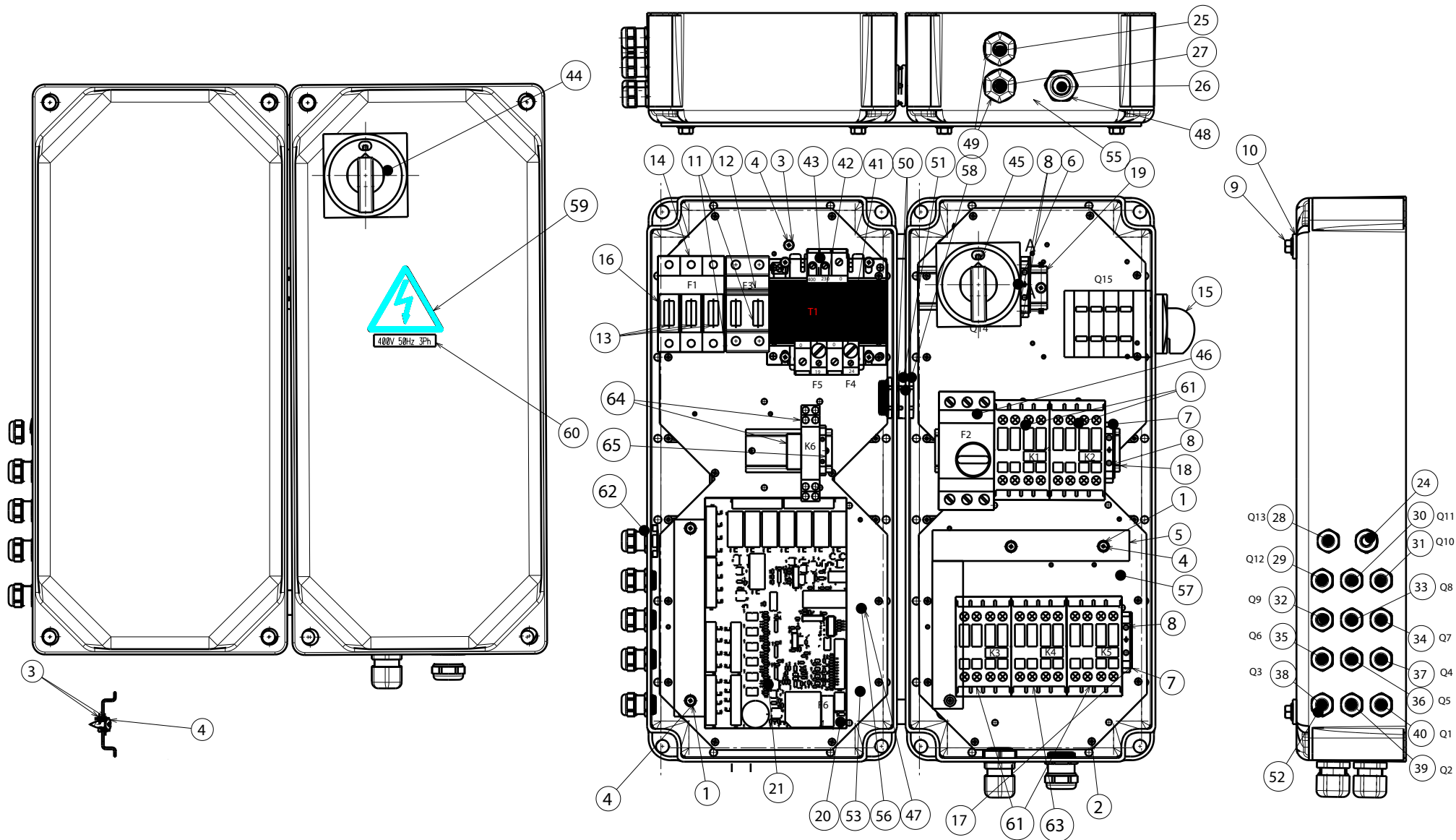
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS	Pag. 27 di 35
Tavola N°12E - Rev. 0		750590410	GRUPPO COLONNETTA PEDALIERA PEDALBOARD COLUMN UNIT SATZ PEDALLEISTESÄULE GROUPE COLONNE PÉDALES DE DIRECTION GRUPO COLUMNA PEDALERA



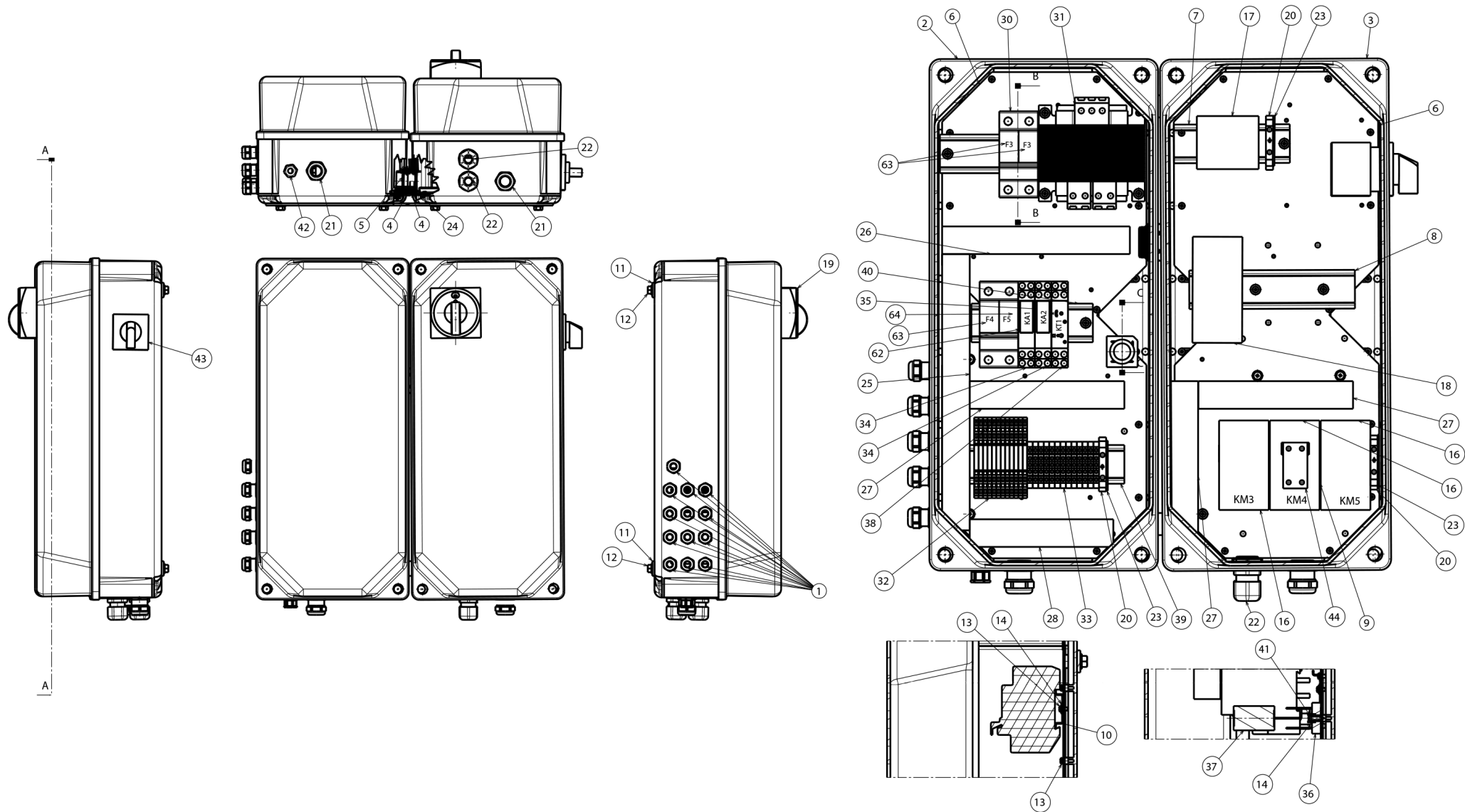
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N		
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		Pag. 28 di 35
Tavola N°13A - Rev. 0		752203150		INSIEME MTG CASSETTA ELETTRICA ELECTRICAL BOX MTG ASSEMBLY SATZ MTG ELEKTRISCHEKISTE ASSEMBLAGE MTG BOITIER ÉLECTRIQUE CONJUNTO MTG CAJITA ELECTRICA



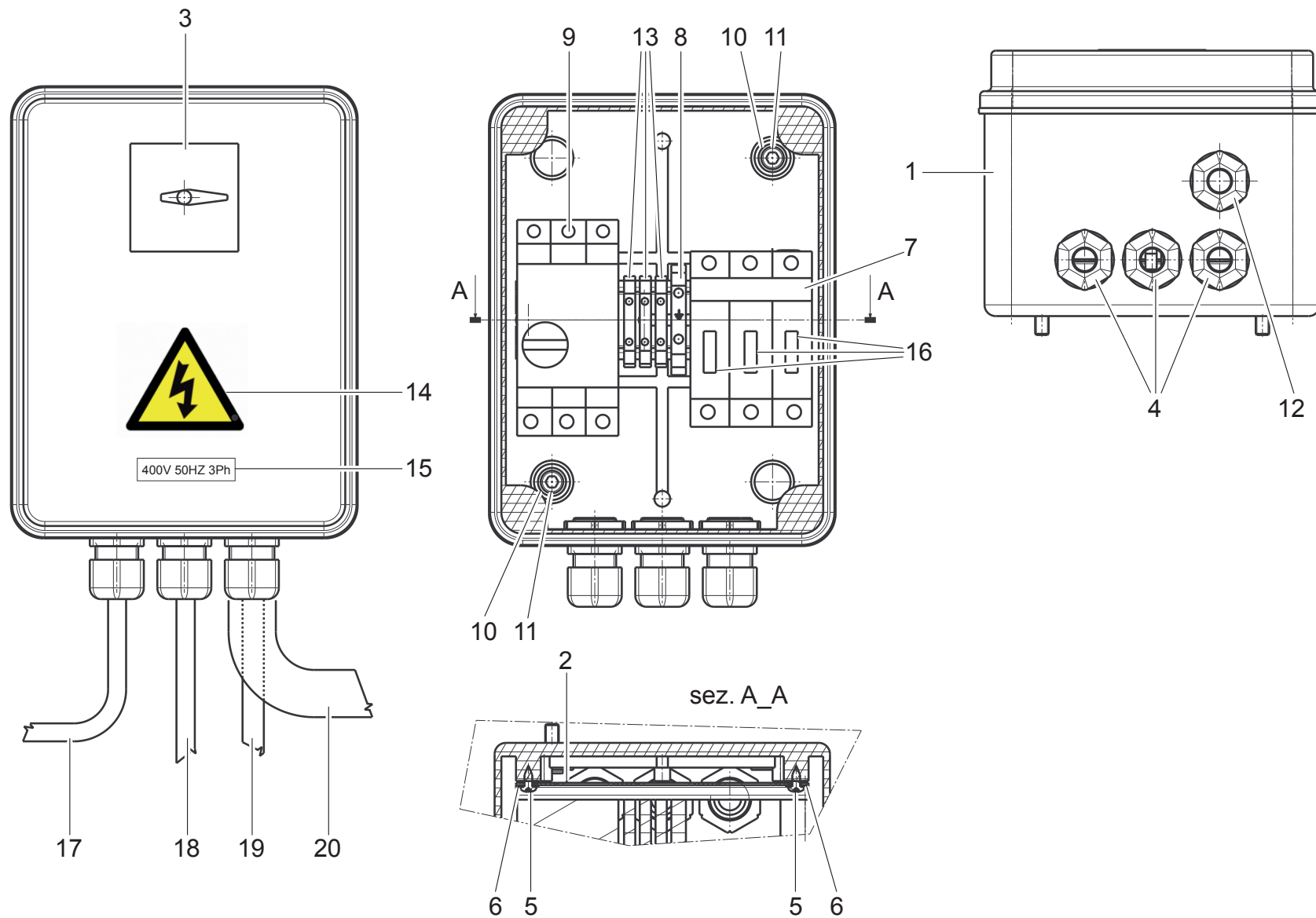
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS	
Tavola N°13B - Rev. 0		752203050	
INSIEME MTG CASSETTA ELETTRICA ELECTRICAL BOX MTG ASSEMBLY SATZ MTG ELEKTRISCHEKISTE ASSEMBLAGE MTG BOITIER ELECTRIQUE CONJUNTO MTG CAJITA ELECTRICA			Pag. 29 di 35



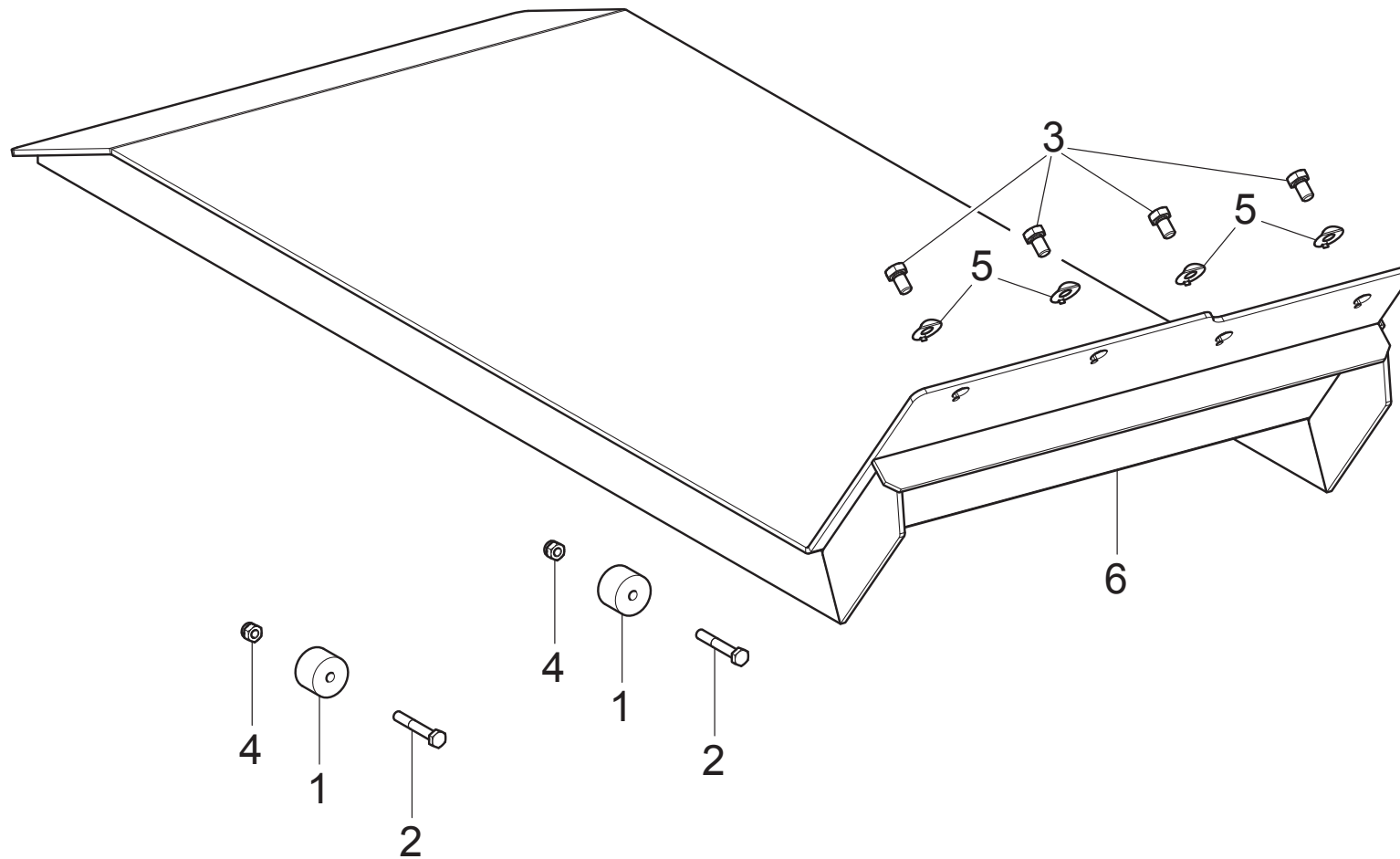
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
●			
		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS	
ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	Tavola N°13C - Rev. 1	752203190	MTG CASSETTE ELETTRICHE MTG ELECTRICAL BOXES ELEKTRISCHEKISTEN MTG BOÎTES ÉLECTRIQUES MTG CAJITAS ELÉCTRICAS MTG



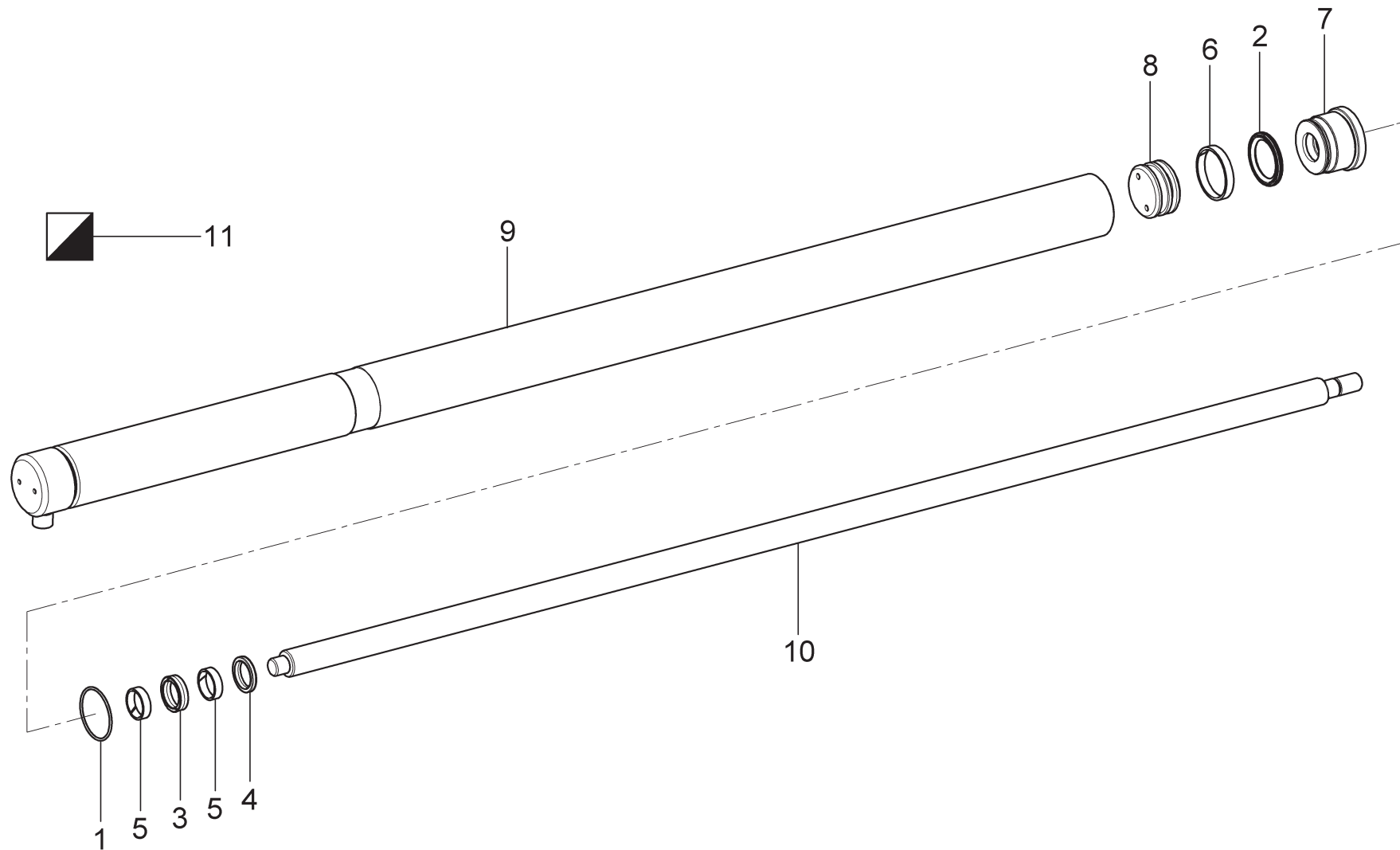
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
●			
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		MTG CASSETTE ELETTRICHE MTG ELECTRICAL BOXES ELEKTRISCHEKISTEN MTG BOÎTES ÉLECTRIQUES MTG CAJITAS ELÉCTRICAS MTG
	Tavola N°13D - Rev. 1	752203200	



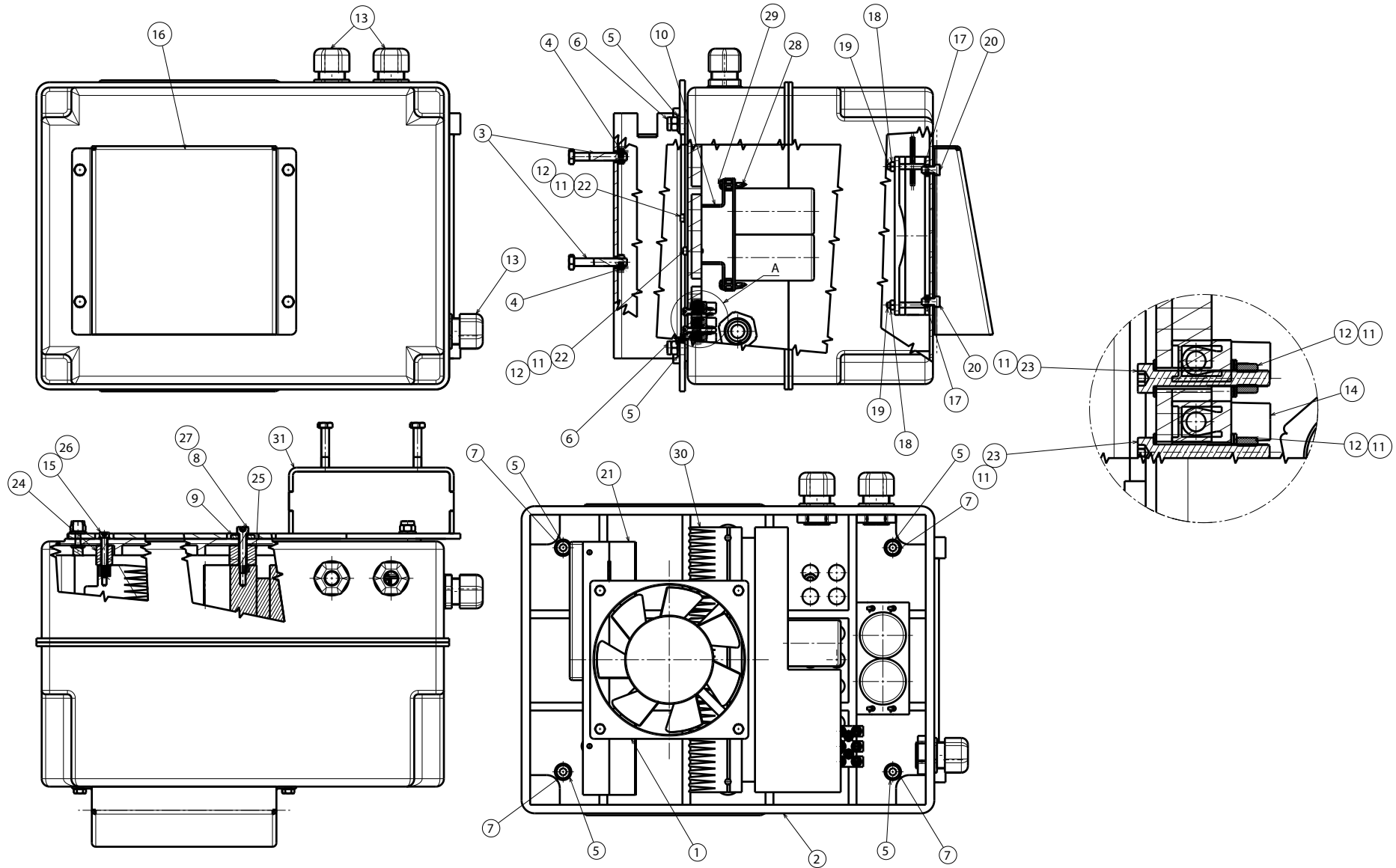
NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
Butler ENGINEERING and MARKETING S.P.A.		LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS Tavola N°13E - Rev. 0	SCATOLA IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC JUNCTION BOX KASTEN ELEKTROANLAGE BOÎTE SYSTÈME ÉLECTRIQUE CAJA SISTEMA ELÉCTRICO
	750507030		Pag. 32 di 35



NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•	•	
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		GRUPPO CARRELLO PORTA GOMMA HOSE NIPPLE CARRIAGE UNIT SCHLAUCHHALTER WAGENSKASTENS GROUPE CHARIOT PORTE-TUYAU GRUPO CARRO PORTA GOMA
Tavola N°14 - Rev. 0	752292680	Pag. 33 di 35	



NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N	
•	•	•	
 ENGINEERING and MARKETING S.P.A.	LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS		CILINDRO CARRO CARRIAGE CYLINDER WAGENZYLINDER CYLINDRE CHARIOT CILINDRO CARRO
	Tavola N°15 - Rev. 0	752290530	



NAV51.15	NAV51T.15	NAV51.15N		
<p>Butler</p> <p>LISTA DEI COMPONENTI - LIST OF COMPONENTS - TEILELISTE LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES - LISTA DE PIEZAS</p>		<p>GRUPPO INVERTER INVERTER UNIT FREQUENZUMFORMERSATZ GROUPE VARIATEUR GRUPO INVERSOR</p>		<p>Pag. 35 di 35</p>
<p>Tavola N°16 - Rev. 0</p>		<p>752293030</p>		