MANUAL TÉCNICO 2023

CHL-400

EQUIPO HIDRÁULICO PARA PROYECCIÓN DE POLIURETANO, POLIUREAS Y BICOMPONENTES

CELTIPOL

ÍNDICE:

1. CONDICIONES GENERALES..... 4

2. CONDICIONES DE SEGURIDAD.....5

3. SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN.....6

4. SEGURIDAD EN LA MANIPULACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS..... 7

5. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO.....8

6. VISTA GENERAL.....9

7. DESPIECE GRUPO BOMBEO. 8200.....16

8. DESPIECE FILTRO DE LIQUIDOS 2100..... 24

9. CONJUNTO DISTRIBUIDOR DE AIRE 2332.....25

10. DESPIECE CALENTADOR DE LIQUIDOS.....26

11. BOMBA HIDRÁULICA Y MANGUITOS.....27

12. DESPIECE MANGUERA.....29

13. CUADRO ELÉCTRICO DE MANDOS.....32

14. ESQUEMAS ELÉCTRICOS..... 33

15. CONTROLES DE LA MAQUINA.....38

16. SECUENCIA DE ARRANQUE.....40

17. SELECCIÓN DE LA TEMPERATURA DE TRABAJO..... 41

18. SELECCIÓN DE LOS CICLOS DE TRABAJO..... 41

19. SECUENCIA DE PARADA DIARIA.....42

20. SECUENCIA DE PARADA PROLONGADA (SUPERIOR A UN MES)..... 43

21. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA.....43

22. AVERÍAS GENERALES..... 44

23. LOCALIZACIÓN DE INCIDENCIAS.....46

24. DETECCIÓN DE DEFECTOS EN LA APLICACIÓN:..... 49

25. LISTADO DE COMPONENTES..... 50

26. BOMBAS DE TRASVASE C-M 16..... 52

27. KITS DE RECIRCULACION.....58

28. GARANTÍA COMERCIAL.....60

29. DECLARACIÓN CE.....62

1. CONDICIONES GENERALES.

Antes de instalar y poner en funcionamiento la Máquina lea detenidamente toda la documentación técnica y de seguridad incluida en este manual. Es importante que preste especial atención a la información contenida para conocer y comprender el manejo y las condiciones de uso de la Unidad. Toda información está orientada a potenciar la Seguridad del Usuario y a evitar posibles averías derivadas de un uso incorrecto de la Unidad.

El estudio detenido del presente Manual Técnico le proporcionará un mejor conocimiento del equipo y de los procedimientos. El seguimiento de las instrucciones y recomendaciones aquí contenidas reducirá el riesgo potencial de accidentes durante la instalación, utilización o mantenimiento de la Máquina y le permitirá obtener un funcionamiento sin incidencias durante más tiempo, un mayor rendimiento y la posibilidad de detectar y resolver problemas de forma rápida y sencilla.

Conserve este Manual Técnico, podrá realizar futuras consultas obteniendo información útil en todo momento, si extravía el manual solicite un nuevo ejemplar a Celtipol.

El diseño de la Máquina no permite su utilización en atmosferas potencialmente explosivas ni exceder los límites de presión y temperatura descritos en las especificaciones técnicas del presente manual.

2. CONDICIONES DE SEGURIDAD

La primera consideración a tener en cuenta es que durante la fase de diseño y proyecto de la máquina hidráulica CHL-400, se han respetado escrupulosamente todas las normativas vigentes tanto en lo relativo a Seguridad en las máquinas como a la Prevención de riesgos laborales. Por tanto, podemos afirmar que la máquina es intrínsecamente segura.

No obstante, al igual que cualquier máquina o herramienta, una utilización incorrecta de la misma puede provocar situaciones más o menos peligrosas. Para evitar estas situaciones, es por lo que han sido redactadas las presentes recomendaciones para una utilización y manipulación segura del equipo.

Según lo anterior, es evidente que todas las personas relacionadas con las operaciones de proyección y manipulación de la máquina deben conocer a fondo las presentes recomendaciones, así como todas aquellas otras que puedan facilitar los fabricantes de los productos químicos.

A lo largo de las presentes recomendaciones se ha pretendido hacer una relación no exhaustiva de los riesgos potenciales que pueden derivarse de las operaciones de espumado. Por ello y en función de cada aplicación concreta, ha de ser el usuario del equipo el que deberá hacer un estudio de los riesgos derivados de cada aplicación concreta, de acuerdo con lo indicado en la vigente Reglamentación sobre Prevención de riesgos laborales.

Otro aspecto a considerar es la prevención de posibles riesgos derivados de la utilización de compuestos químicos diferentes, algunos de los cuales pueden ser peligrosos si se utilizan incorrectamente. En particular ha de prestarse especial atención respecto a los vapores emitidos durante el uso de sistemas de espuma de poliuretano, puesto que en las operaciones de espumado se utilizan compuestos de isocianato.

En resumen, para que la manipulación y utilización del equipo de proyección sea lo más segura posible, el usuario deberá respetar lo que se indican en este manual.

3. SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN.

Se recomienda que las personas con antecedentes de molestias respiratorias eviten la exposición a todos los isocianatos.

• Se deberán manipular con seguridad los productos químicos y siempre de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se deberá recabar de éste último información acerca de la toxicidad de los productos utilizados, así como las acciones a adoptar en caso de accidente (heridas, irritación, etc.).

• Se deberá tener en cuenta que los disolventes que puedan utilizarse en las labores de limpieza también pueden representar riesgos adicionales durante su manipulación.

• No se procederá a la aplicación hasta que se pueda garantizar una adecuada ventilación, bien sea de forma natural o forzada si fuese necesario. Se deberá solicitar información a los proveedores de los productos químicos, para determinar cuáles son los valores a partir de los cuales las concentraciones de vapores pueden resultar peligrosas.

• Se deberá contar con los procedimientos y equipos necesarios para detectar las concentraciones peligrosas de vapores.

• En caso de no poder garantizar la ventilación adecuada, tanto las personas que apliquen como las que trabajen en el área de influencia de los vapores, deberán obligatoriamente usar un respirador de aire homologado.

• Los usuarios utilizarán en todo momento el equipo de protección adecuado (guantes, máscaras de respiración, gafas, ropas de protección, etc.).

• Los usuarios deberán estar completamente familiarizados tanto con los productos químicos a utilizar como con el equipo.

- Para prevenir posibles daños corporales originados por una manipulación incorrecta de las materias primas y disolventes utilizados en el proceso lea atentamente la información de seguridad facilitada por su proveedor.
- Trate los residuos originados según la normativa vigente.
- El mantenimiento eléctrico de la máquina sólo debe ser realizado por un electricista cualificado.
- Para evitar daños causados por el impacto de fluidos a presión no abra ninguna conexión ni realice trabajos de mantenimiento en componentes sometidos a presión hasta que las presiones hayan sido completamente eliminadas.
- Utilice protección adecuada al operar, mantener o estar presente en la zona de funcionamiento de la Máquina. Esto incluye pero no está limitado, a la utilización de mascarilla facial, gafas protectoras, guantes, zapatos y ropa de seguridad.
- Ciertos componentes de la Máquina alcanzan temperaturas que pueden ocasionar quemaduras. No debe manipular ni tocar las partes calientes de la Máquina hasta que éstas se hayan enfriado.
- Para prevenir daños graves por aplastamiento o amputaciones, no trabaje con la Máquina sin las protecciones de seguridad de las partes móviles debidamente instaladas. Asegúrese de que todas las protecciones de seguridad están correctamente montadas cuando finalice la realización de reparación o mantenimiento.

4. SEGURIDAD EN LA MANIPULACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.

Los productos como poliisocianatos, disolventes orgánicos y diaminas deberán estar almacenados en un local exclusivo y adaptado a tal fin, con acceso restringido. Deberán respetarse escrupulosamente las temperaturas máximas tanto de aplicación como de almacenamiento de los productos químicos, siempre atendiendo a las recomendaciones del fabricante.

• Por otra parte, los productos químicos se almacenarán siempre en contenedores adecuados siguiendo asimismo las recomendaciones del fabricante.

• Los contenedores no se abrirán hasta el momento inmediatamente anterior a la utilización, para evitar la contaminación por humedad. El producto sobrante después de la aplicación deberá depositarse de nuevo dentro de su contenedor original y almacenarse en lugar seco y ventilado.

• Durante las labores de limpieza de los componentes derramados, será necesario utilizar protección ocular, guantes y llevar respiradores. El isocianato derramado puede recogerse con cualquier producto inerte absorbente, como serrín por ejemplo. En cualquier caso se deberá evitar el contacto con la piel. Inmediatamente el producto absorbente se recogerá y se introducirá en un contenedor abierto por la parte superior.

• Durante toda la operación anterior, el área deberá estar correctamente ventilada.

Equipo de seguridad personal:

Celtipol recomienda el siguiente equipo de seguridad personal para poder ejecutar con seguridad las operaciones de espumado (Ver cuadro):

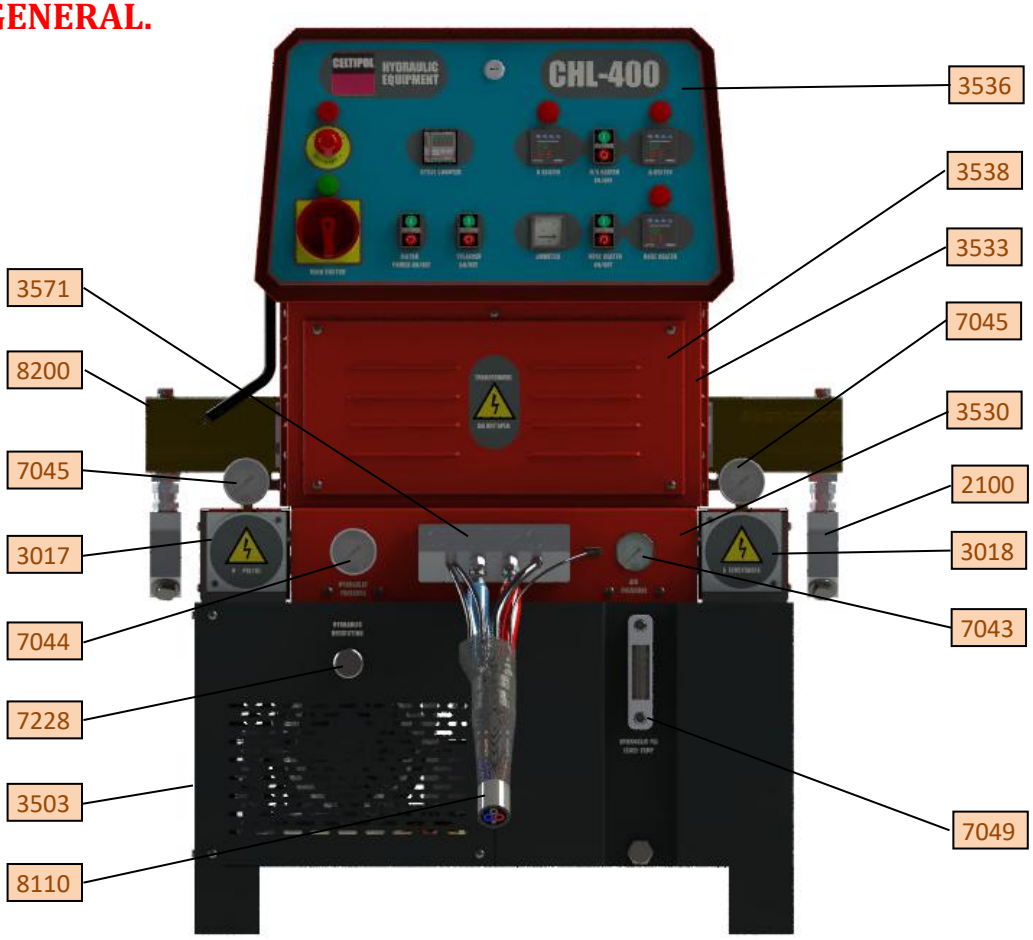
- Máscara para protección de vías respiratorias.
- Gafas para protección de ojos
- Cascos de protección contra el ruido
- Guantes para protección de manos
- Ropa para protección del cuerpo

5. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO.

EQUIPO HIDRÁULICO CHL-400	
1.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	
POTENCIA PRECALENTADORES	21.600 W
POTENCIA TRANSFORMADOR	6.000 W
POTENCIA MOTOR ELÉCTRICO	7.5 Kw (10 HP)
POTENCIA INSTALADA	35.100 W
PRESIÓN TRABAJO	200 bares
LONGITUD ADMISIBLE MANGUERAS	90 Ml
PRODUCCIÓN MÁXIMA	18 l/min 20 kg/min
PESO MÁQUINA	Sin aceite 260 Kg - Con aceite 330 Kg
DIMENSIONES MÁQUINA	970x840x1255 mm (ancho x fondo x altura)
2.EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS:	
➢ BOMBA ESCLAVA DE LUBRIFICACIÓN DURANTE TRABAJO DE LA MÁQUINA.	
➢ DISTRIBUIDOR DE AIRE CON REGULADOR Y DOS SALIDAS PARA MANGUERAS.	
➢ CONTROL AUTOMÁTICO DIGITAL DE TEMPERATURAS EN PRECALENTADORES Y MANGUERA.	
➢ SISTEMA DE BLOQUEO AUTOMÁTICO POR SOBREPRESIÓN O TEMPERATURA.	
➢ AMPERÍMETROS DE CONSUMO DE MANGUERA.	
➢ CONTADOR DE CICLOS CON PRESELECCIÓN Y CON POSIBILIDAD DE BLOQUEO.	
➢ FILTROS PROTECTORES DE ENTRADA DE PRODUCTOS.	
➢ MEMORIZACIÓN DE TEMPERATURAS Y PRESIONES.	

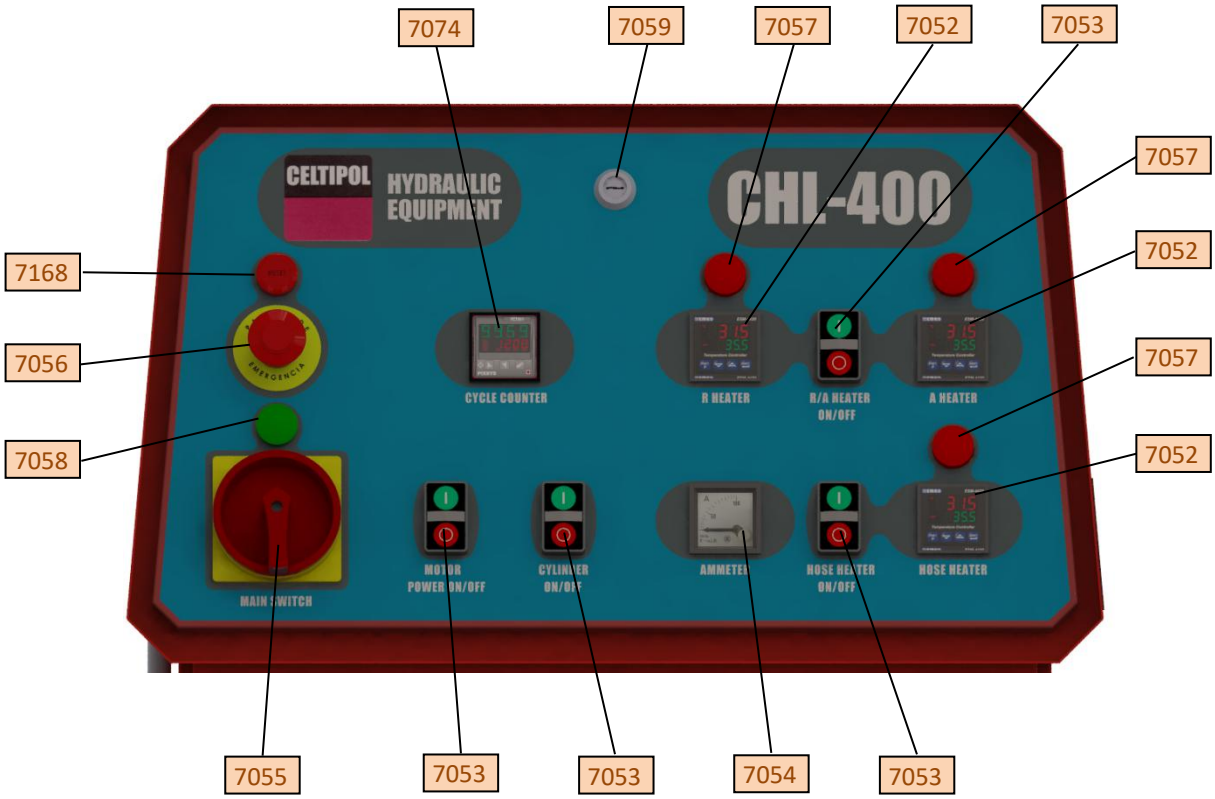
6. VISTA GENERAL.

FRONTAL



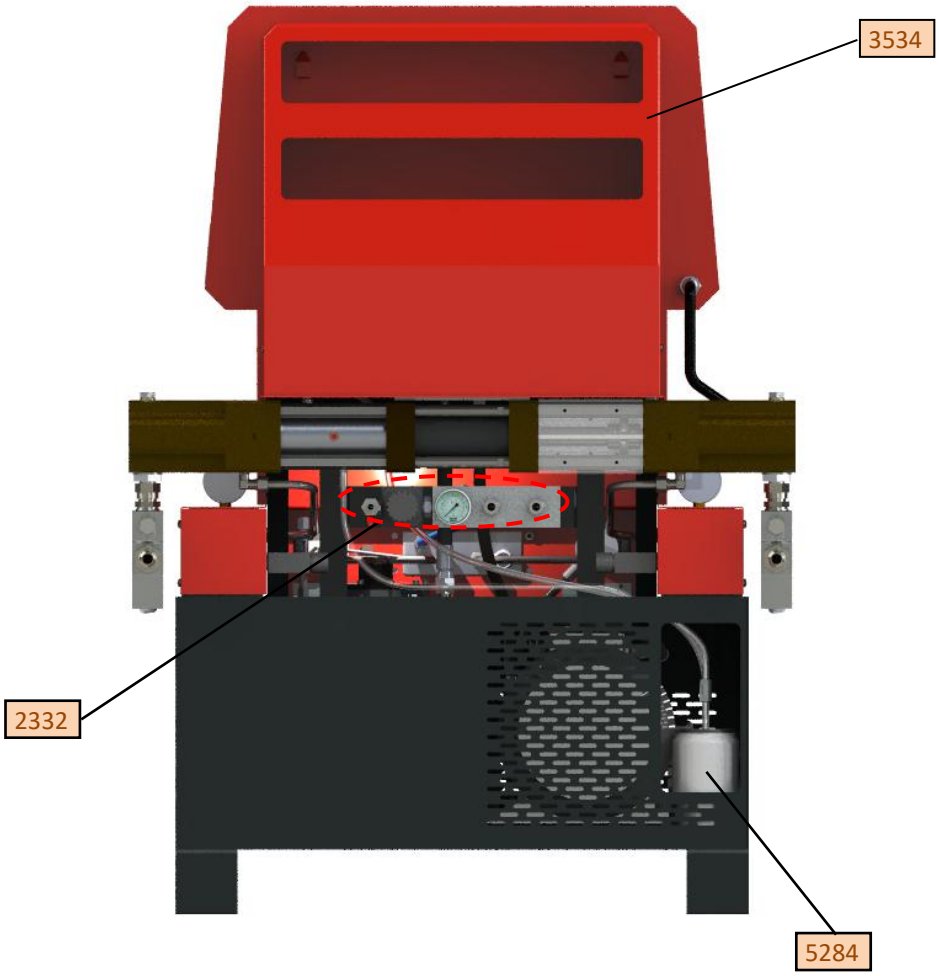
REF.	DESCRIPCIÓN
2100	Filtro líquidos
3017	Tapa calentador Poliol
3018	Tapa calentador Isocianato
3503	Rejilla ventilación motor
3530	Carcasa frontal
3533	Carcasa transformador
3536	Tapa mandos
3538	Tapa transformador
3571	Base de mangueras
7043	Manómetro aire Ø52
7044	Manómetro Ø62 presión bomba hidráulica
7045	Manómetro Ø62 presión líquidos
7049	Termómetro-nivel
7228	Mando regulación bomba
8200	Grupo de bombeo
8110	Tramo manguera conexión a máquina

CONTROL



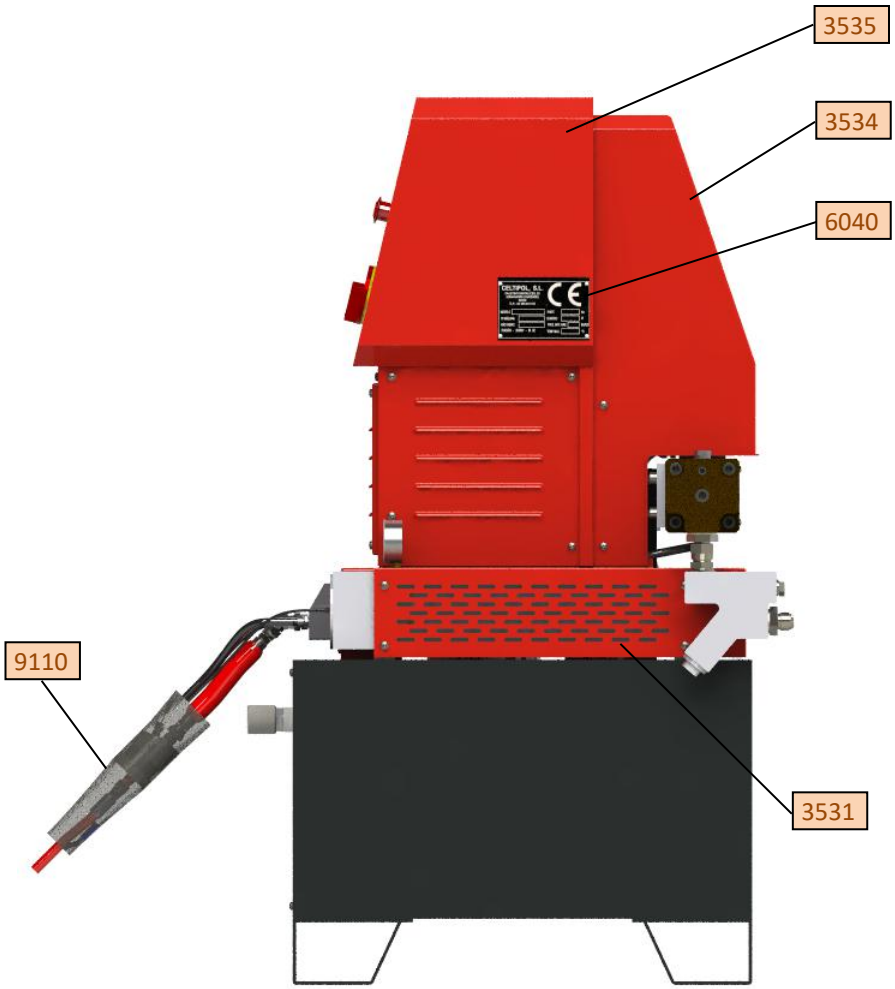
REF.	DESCRIPCIÓN
7052	Controlador temperatura ESM4420
7053	Pulsador arranque-paro
7054	Amperímetro
7055	Interruptor general
7056	Parada de emergencia
7057	Piloto rojo
7058	Piloto verde
7059	Cerradura cajón
7074	Contador ciclos TCT201
7168	Pulsador reset

POSTERIOR



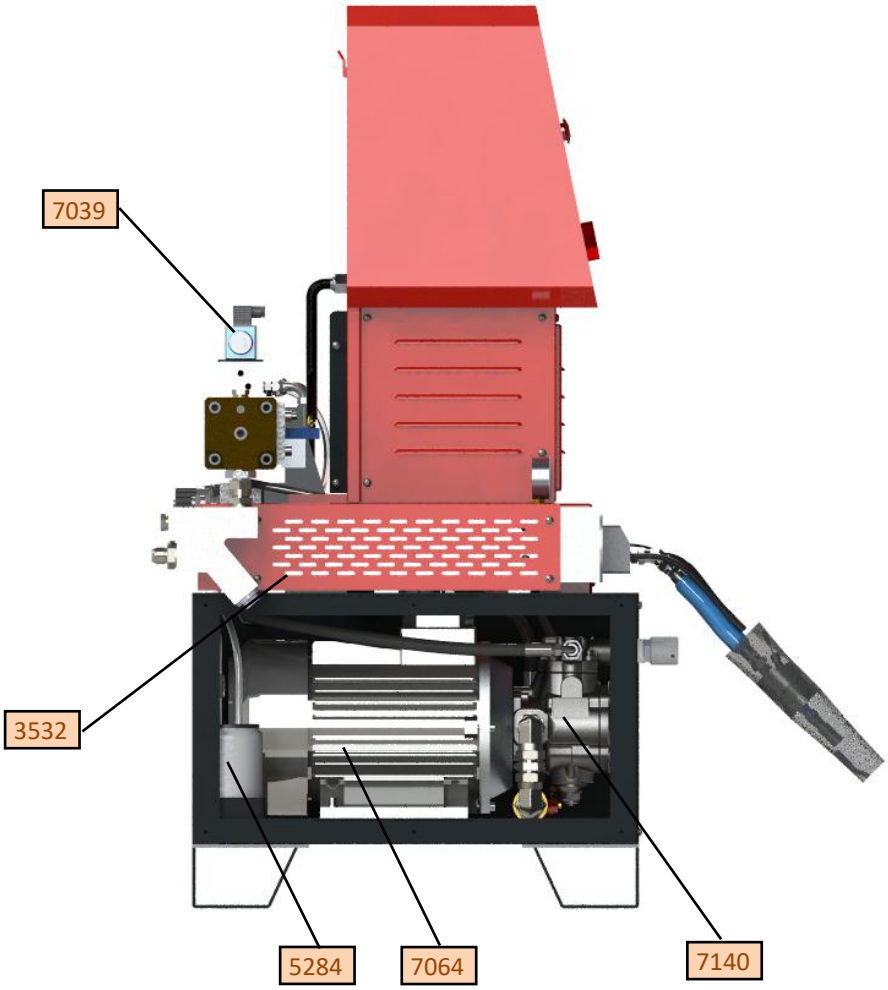
REF.	DESCRIPCIÓN
2332	Conjunto distribuidor de aire
3534	Tapa posterior
5284	Botella líquido lubrificación

LATERAL IZQUIERDA:



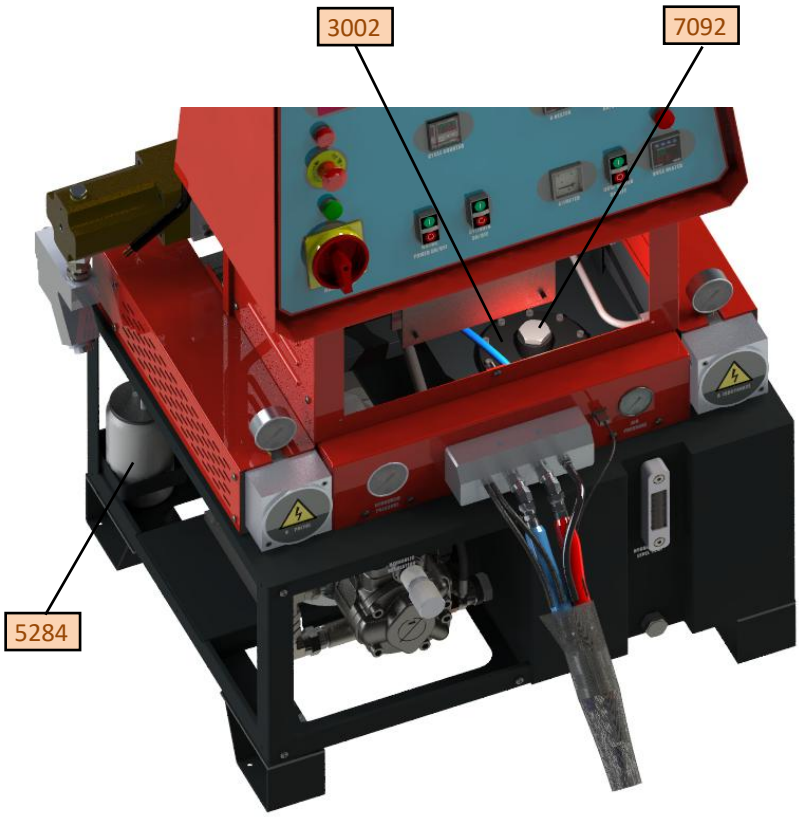
REF.	DESCRIPCIÓN
3531	Protección calentador Isocianato
3534	Tapa posterior
3535	Cajón eléctrico
6040	Placa identificativa
9110	Tubo negro termo-retráctil

LATERAL DERECHA: sin tapa posterior ni rejilla



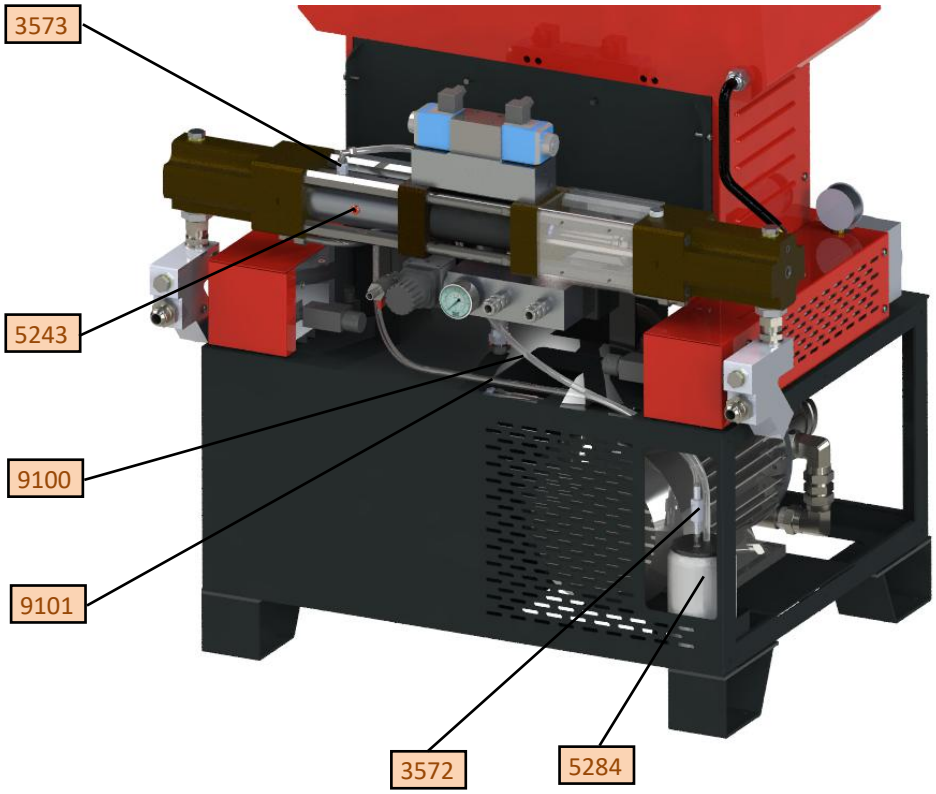
REF.	DESCRIPCIÓN
3532	Protección calentador Poliol
5284	Depósito líquido lubrificación
7039	Electroválvula
7064	Motor eléctrico 132M 7,5 Kw
7140	Bomba PHP 1 20-25-32 FHRM

DETALLE: sin carcasas



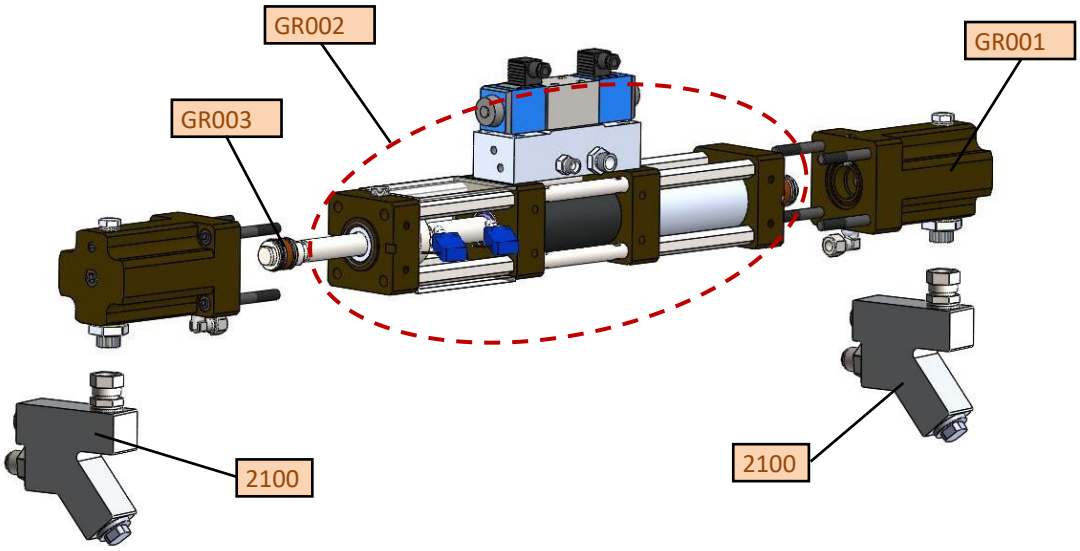
REF.	DESCRIPCIÓN
3002	Tapa registro depósito
5284	Depósito líquido lubrificación
7092	Tapón depósito aceite

DETALLE: sin carcasas



REF.	DESCRIPCIÓN
3572	Válvula anti-retorno entrada (lubrificación)
3573	Válvula anti-retorno salida DOP
5243	Tapón 1/4”
5284	Depósito líquido lubrificación
9100	Tubo poliamida 8x1
9101	Tubo poliamida 12x1,5

7. DESPIECE GRUPO BOMBEO. 8200.



REF.	DESCRIPCIÓN
GR001	Grupo culata de bomba
GR002	Grupo cilindros con electroválvula
GR003	Grupo pistón doble
2100	Conjunto filtro de líquidos

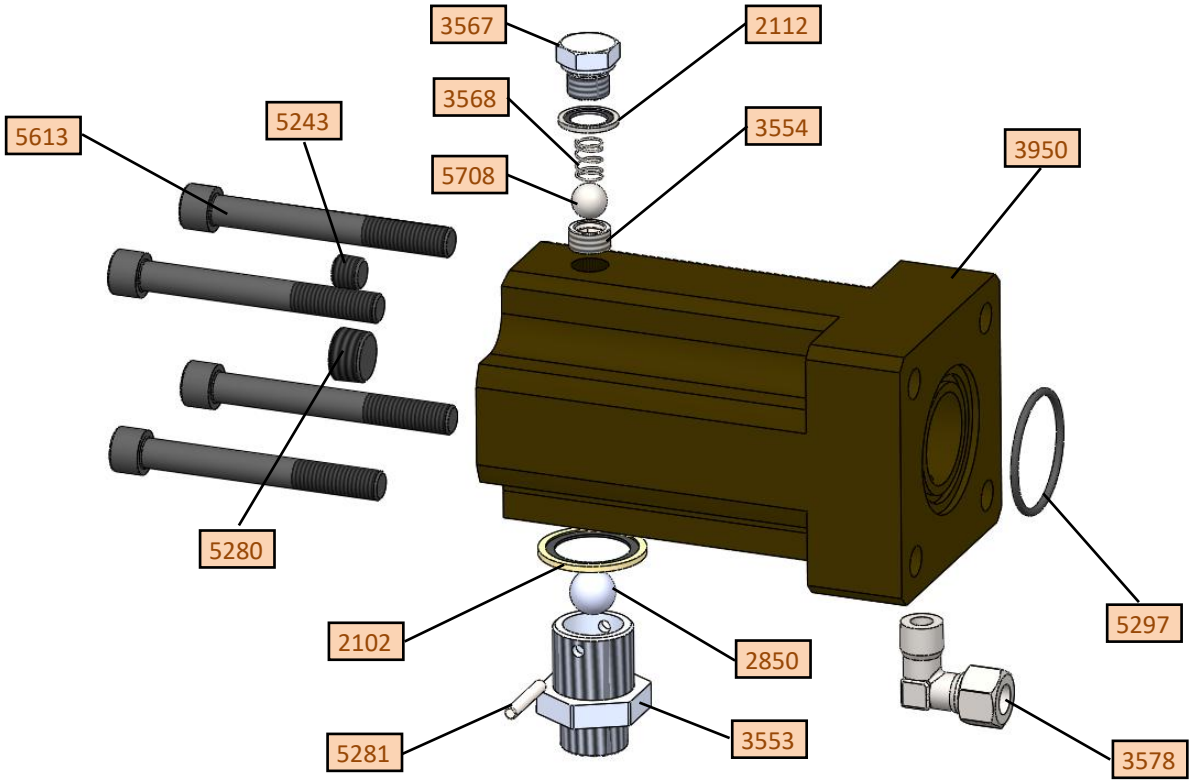
Kit recambio juntas POLI (3599)		
5065	Junta tórica Øint40x2	x1
5290	Rascador rígido Ø28	x1
5297	Junta tórica Øint52 x 3	x1
5298	Guía teflón-bronce Ø28x15	x1
7701	Retén 28-36-5.8	x1
7709	Retén VARISEL Ø28	x1
7713	Rascador poliuretano Ø28	x1

Kit recambio juntas ISO (3600)		
5065	Junta tórica Øint40x2	x1
5290	Rascador rígido Ø28	x1
5293	Junta tórica Øint60 x 2,5	x2
5297	Junta tórica Øint52 x 3	x1
5298	Guía teflón-bronce Ø28x15	x1
7701	Retén 28-36-5.8	x1
7709	Retén VARISEL Ø28	x1
7713	Rascador poliuretano Ø28	x1

Kit recambio juntas POLI (3605)		
5299	Guía pistón 39,6x10	x1
5301	Retén VARISEL Ø39,6	x2

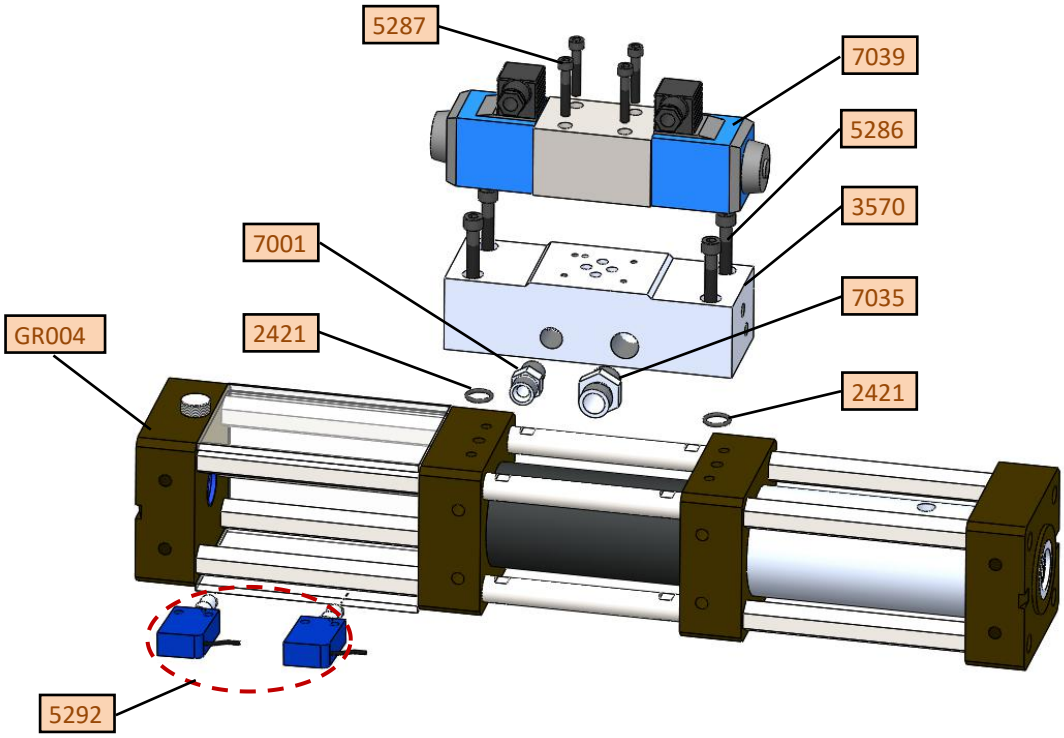
Kit recambio juntas POLI (3606)		
5299	Guía pistón 39,6x10	x1
5301	Retén VARISEL Ø39,6	x2

GR001: Grupo culata de bomba.



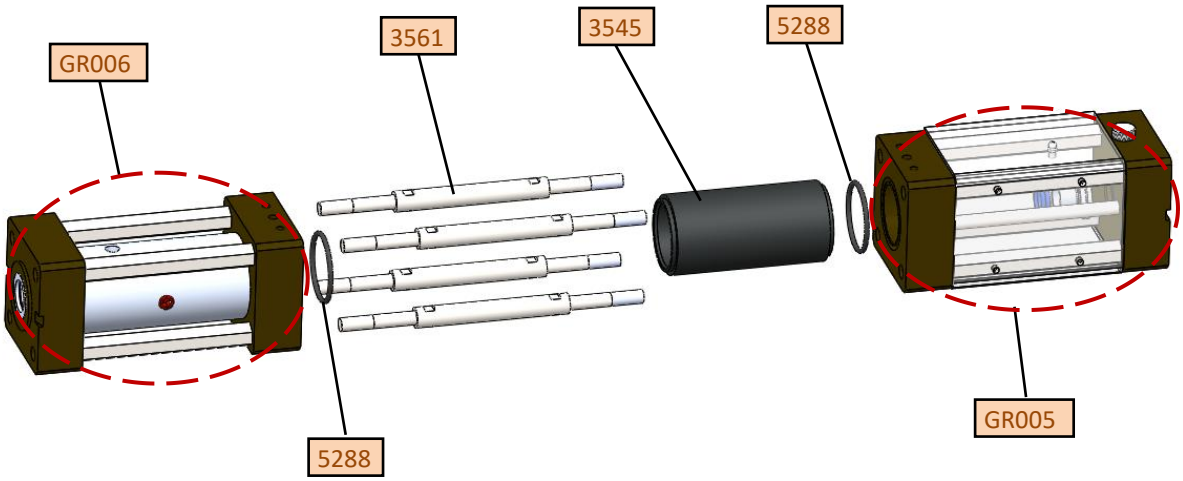
REF.	DESCRIPCIÓN
2102	Arandela estanqueidad 1”
2112	Arandela estanqueidad 3/8”
2850	Esfera Ø18
3553	Alojamiento bola de entrada
3554	Tapón tope de bola
3567	Tapón 3/8” con aloj. Para muelle
3568	Muelle
3578	Codo 90º M 3/8”NPT – tubo Ø12
3950	Culata de bomba
5243	Tapón 1/4” NPT
5280	Tapón 1/2” NPT
5281	Pasador Ø5
5297	Junta tórica Øint52 x 3
5613	Tornillo allen M12x100
5708	Esfera Ø14

GR002: Grupo cilindros con electroválvula.



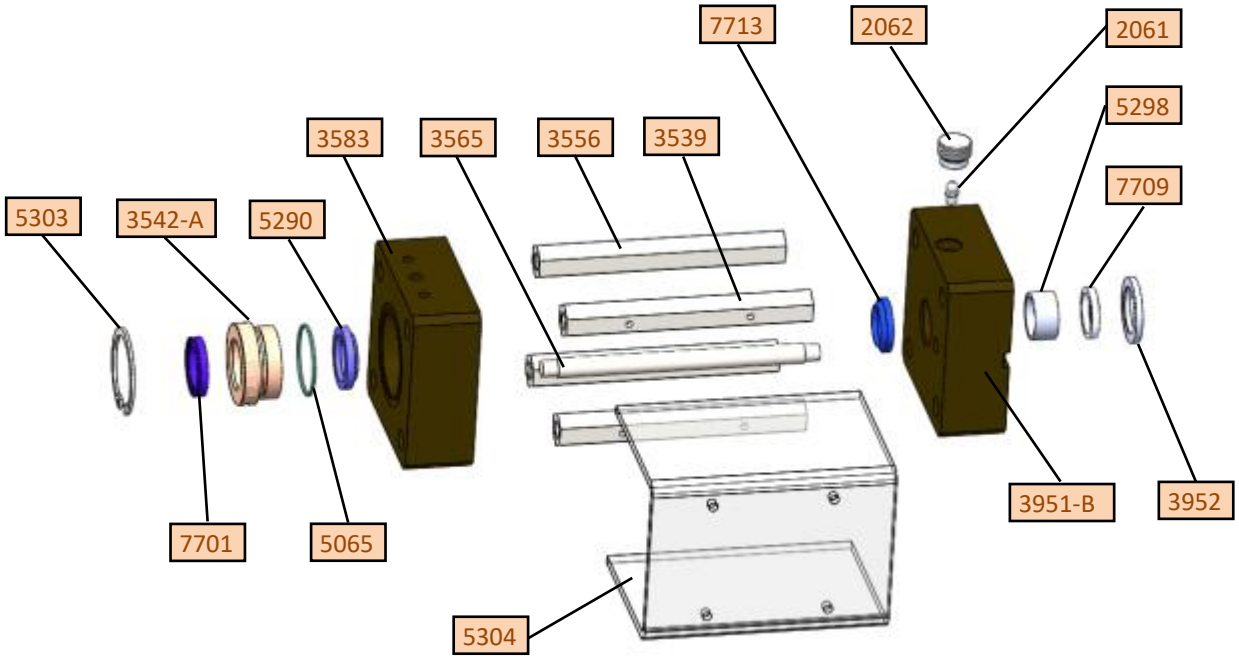
REF.	DESCRIPCIÓN
GR004	Grupo cilindros
2421	Junta tórica Øint14 x 3
3570	Placa base electroválvula
5286	Tornillo allen M8 x 40
5287	Tornillo allen M6 x 35
5292	Final carrera MECANICO
7001	Unión M-M 3/8”Gas
7035	Unión M-M 1/2”Gas
7039	Electroválvula

GR004: Grupo cilindros.



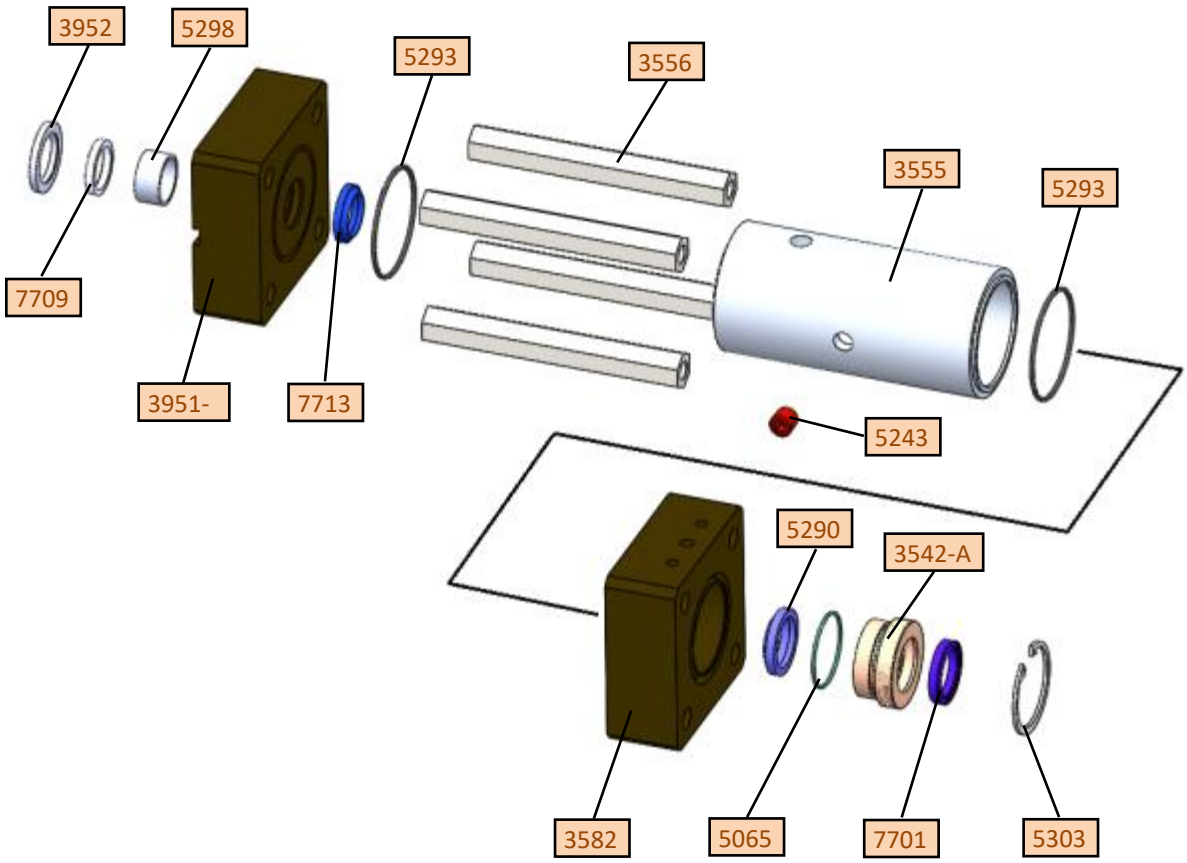
REF.	DESCRIPCIÓN
GR005	Grupo lado finales de carrera
GR006	Grupo lado bomba de lubrificación
3545	Camisa de cilindro
3561	Tirante M12
5288	Junta tórica Øint55 x 4

GR005: Grupo lado finales de carrera.



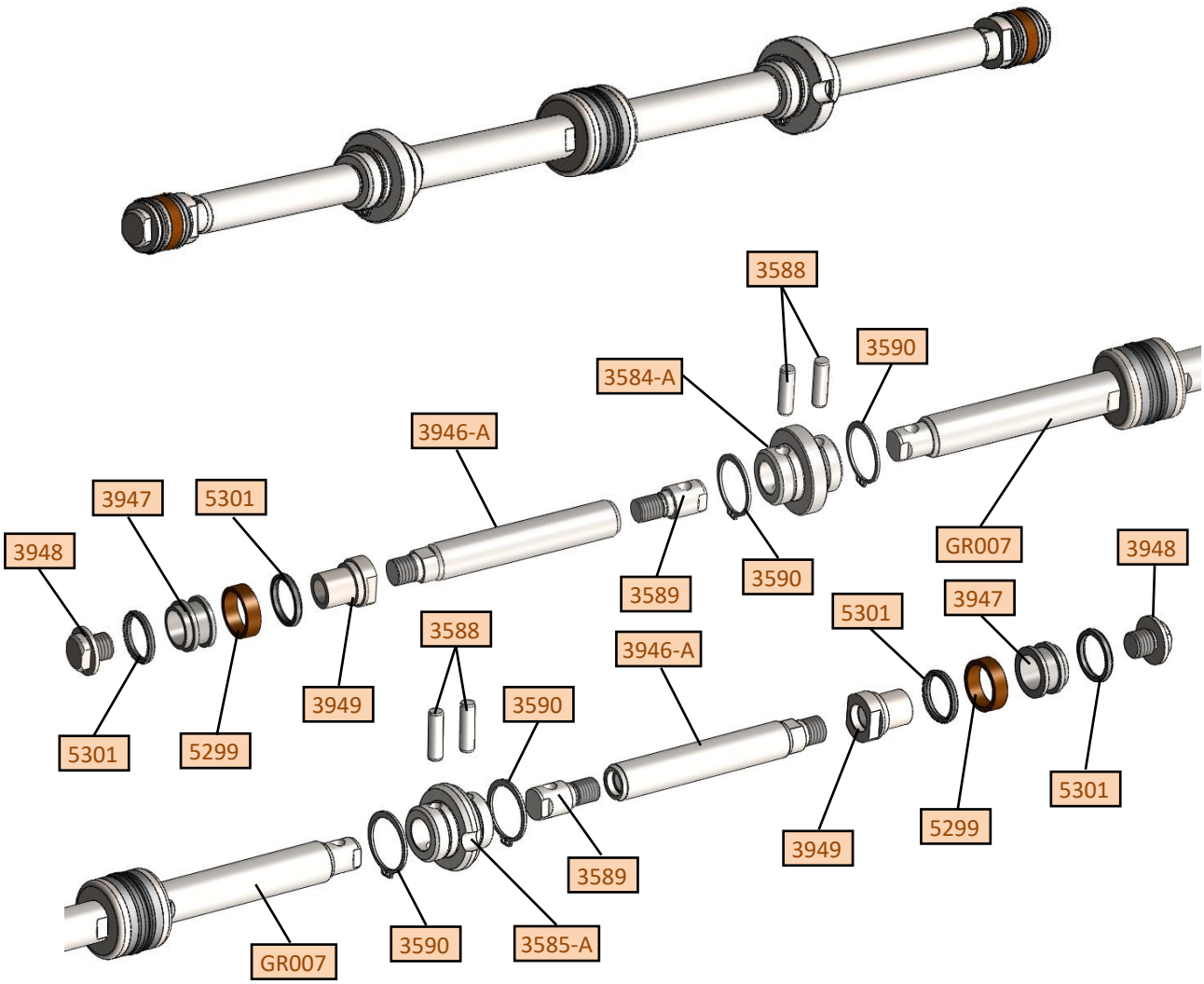
REF.	DESCRIPCIÓN
2061	Engrasador M6
2062	Tapa engrasador
3539	Hexágono roscado para protección
3542-A	Casquillo guía de bronce
3951-B	Base (lado Poliol)
3952	Anilla de cierre
3556	Hexágono roscado
3565	Guía antigiro
3583	Culata cilindro lado poliol
5065	Junta tórica Øint40 x 2
5290	Rascador rígido Ø28
5298	Guía teflón-bronce Ø28x15
5303	Anilla de seguridad Øext53x2
5304	Protección bomba
7701	Retén 28-36-5.8
7709	Retén VARISEL Ø28
7713	Rascador poliuretano Ø28

GR006: Grupo lado bomba de lubrificación.



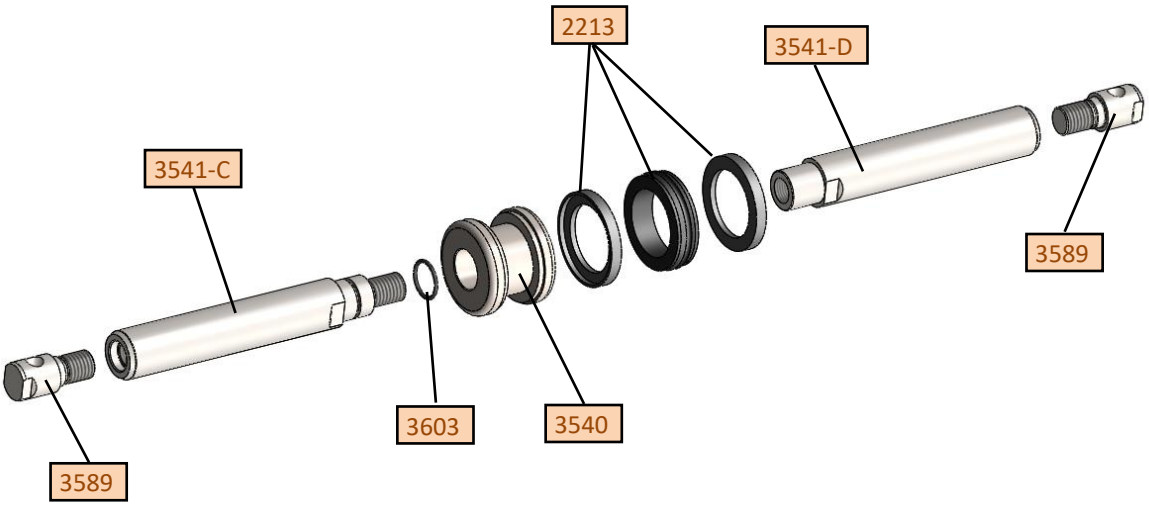
REF.	DESCRIPCIÓN
3542-A	Casquillo guía de bronce
3555	Camisa de lubrificación
3556	Hexágono roscado
3582	Culata cilindro lado isocianato
3951-A	Base (lado isocianato)
3952	Anilla de cierre
5065	Junta tórica Øint40 x 2
5243	Tapón 1/4”NPT
5290	Rascador rígido Ø28
5293	Junta tórica Øint60 x 2,5
5298	Guia teflón bronce Ø28x15
5303	Anilla de seguridad Øext53x2
7701	Retén 28-36-5.8
7709	Retén VARISEL Ø 28
7713	Rascador poliuretano Ø28

GR003: Grupo pistón doble.



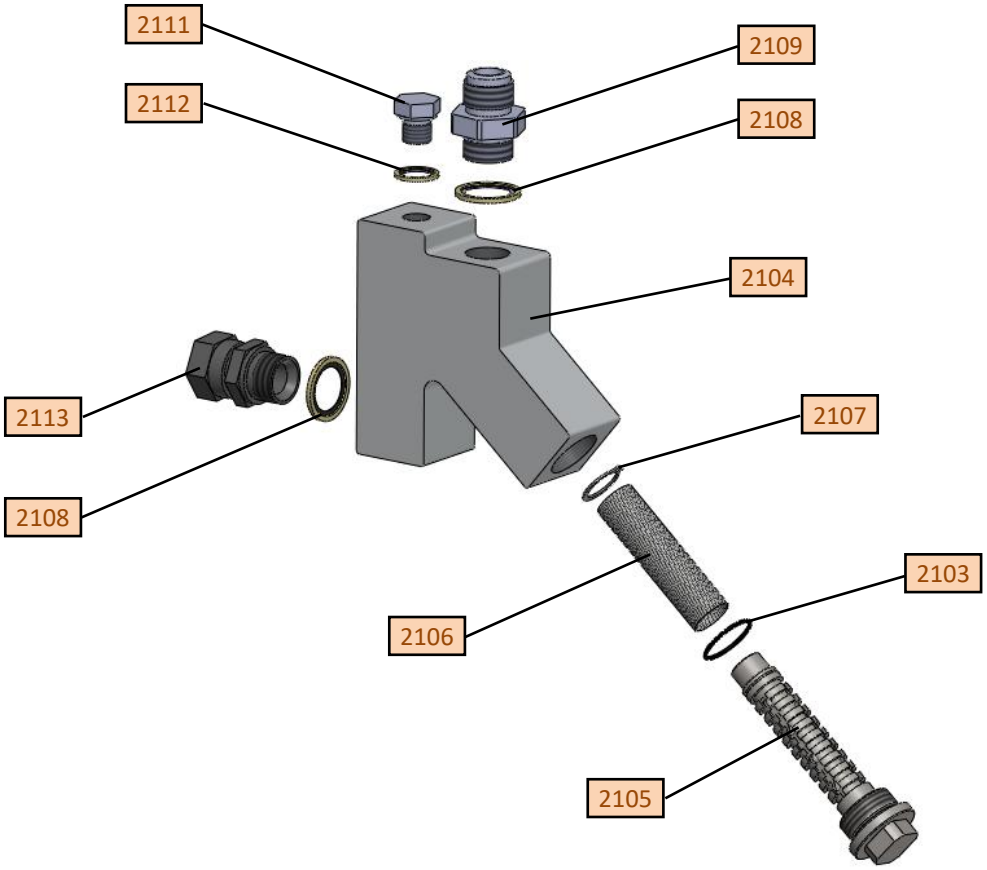
REF.	DESCRIPCIÓN
GR007	Grupo pistón hidráulico
3584-A	Unión vástagos lado lubrificación
3585-A	Unión vástagos lado finales carrera mecánicos
3588	Pasador Ø10
3589	Cabeza unión pistones
3590	Anilla elástica sujección del pasador
3946	Vástago
3947	Alojamiento guía y collarín
3948	Tapón cabeza pistón
3949	Cabeza pistón
5299	Guía pistón 39,6x10
5301	Collarín VARISEL Ø39,6

GR007: Grupo pistón hidráulico



REF.	DESCRIPCIÓN
2213	KIT recambio junta pistón: segmento pistón (x2) + guía pistón (1)
3540	Pistón
3541-C	Vástago pistón
3541-D	Vástago pistón
3603	Junta tórica Øint19 x 2

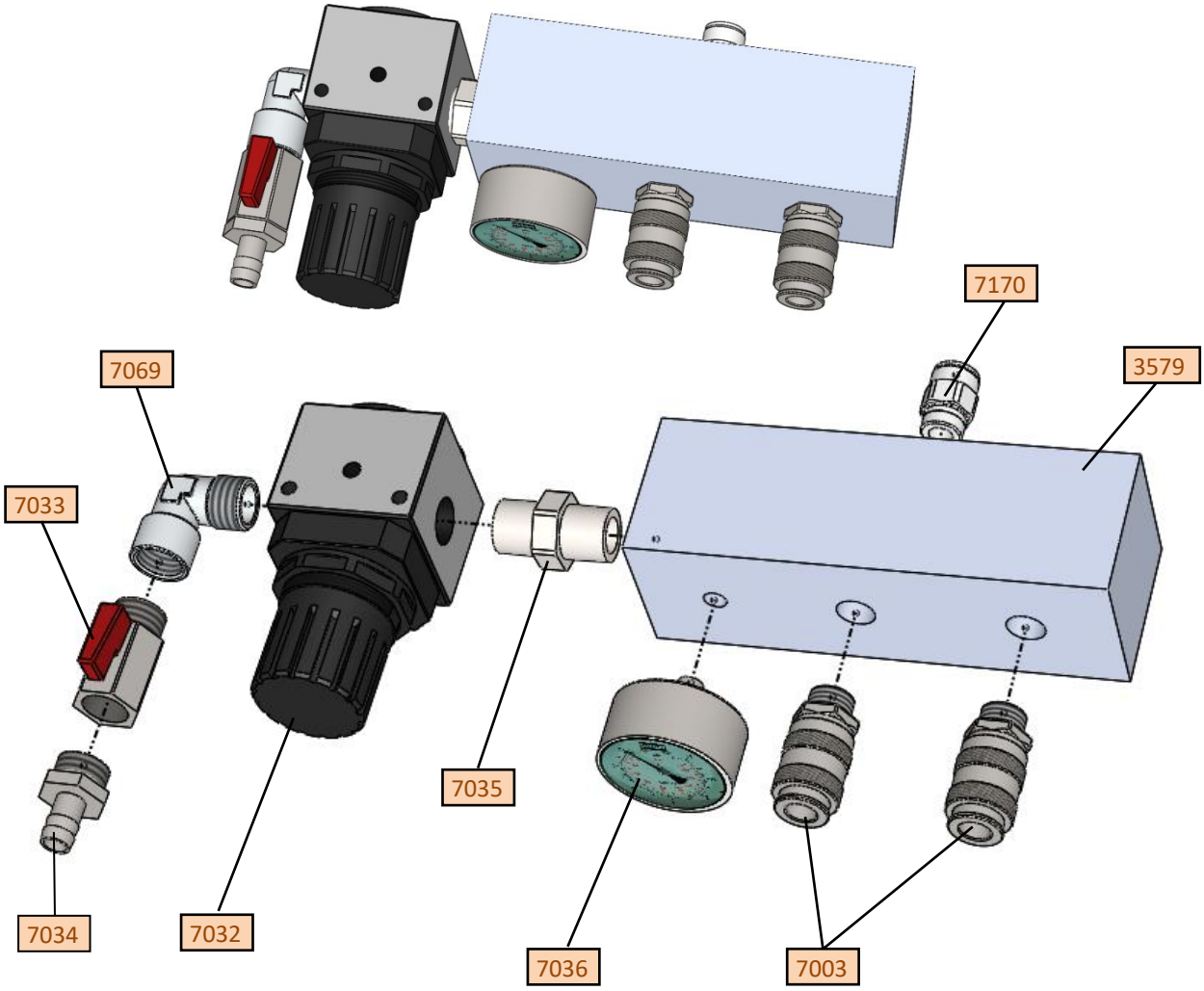
8. DESPIECE FILTRO DE LIQUIDOS 2100



REF.	DESCRIPCIÓN
2103	Junta tórica Øint30 x 2
2104	Cuerpo filtro
2105	Porta filtro
2106	Filtro
2107	Prisionero Ø20 x 1,2
2108	Arandela estanqueidad 3/4”
2109	Unión M-M 3/4”G – 1 1/16” SAE
2111	Tapón 3/8”
2112	Arandela estanqueidad 3/8”
2113	Unión M-Htl 3/4”Gas

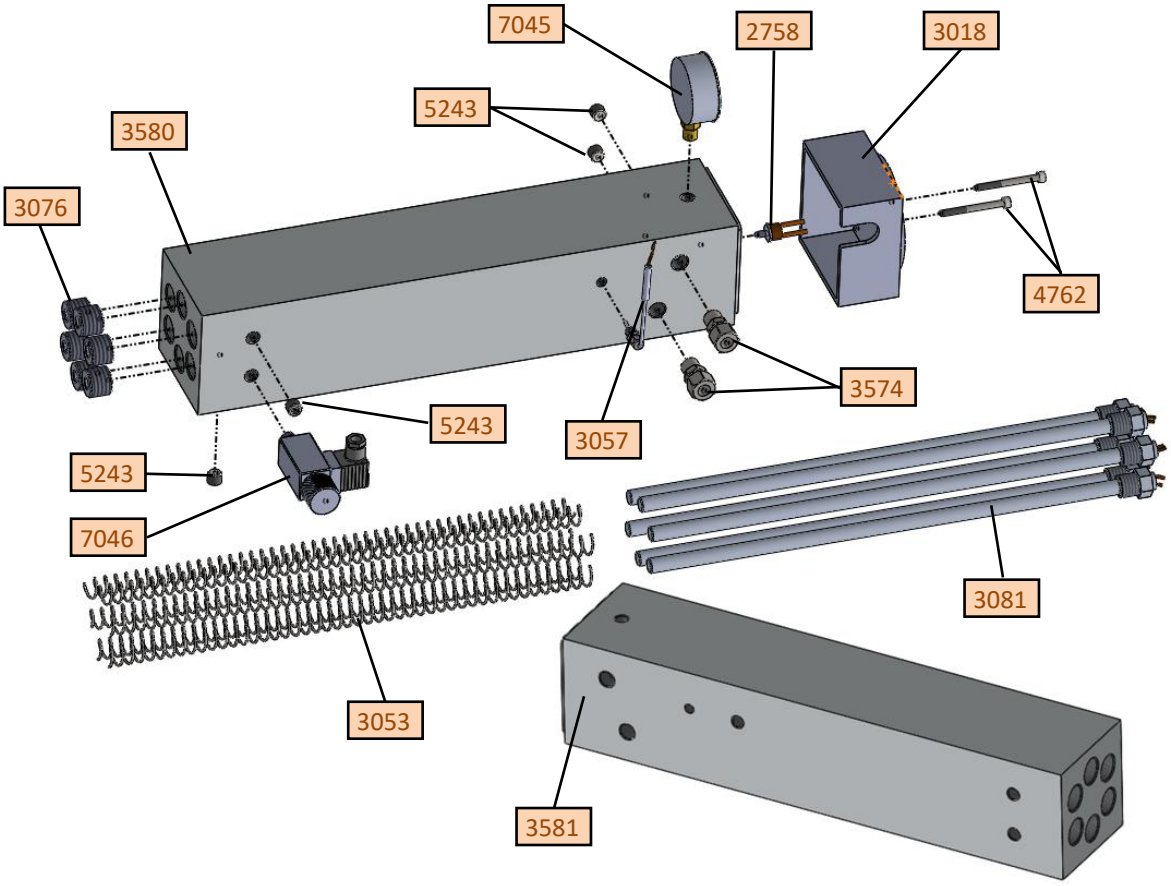
KIT (2208)	
2103	Tórica Øint 30 x 2
2106	Filtro

9. CONJUNTO DISTRIBUIDOR DE AIRE 2332.



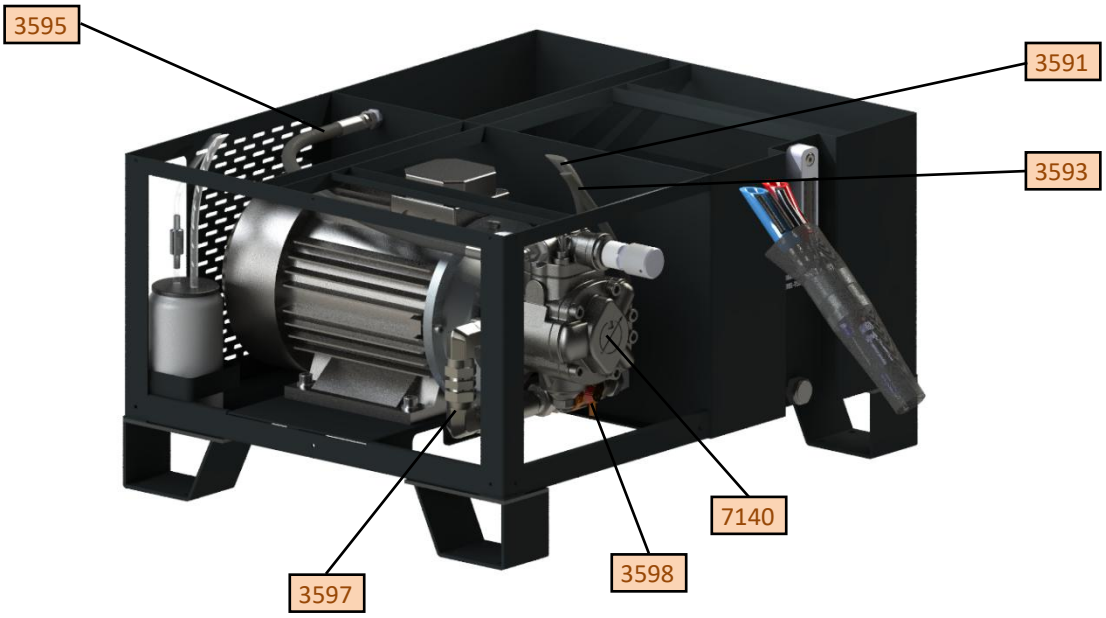
REF.	DESCRIPCIÓN
3579	Distribuidor aire
7003	Conector rápido hembra 3/8”
7032	Regulador aire 1/2” MC202-R00
7033	Válvula 1/2”
7034	Espiga 1/2”
7035	Unión M-M 1/2” Gas
7036	Manómetro aire Ø51
7069	Codo aire M-H 1/2” NPT
7170	Conector rápido aire 3/8”G a Ø12

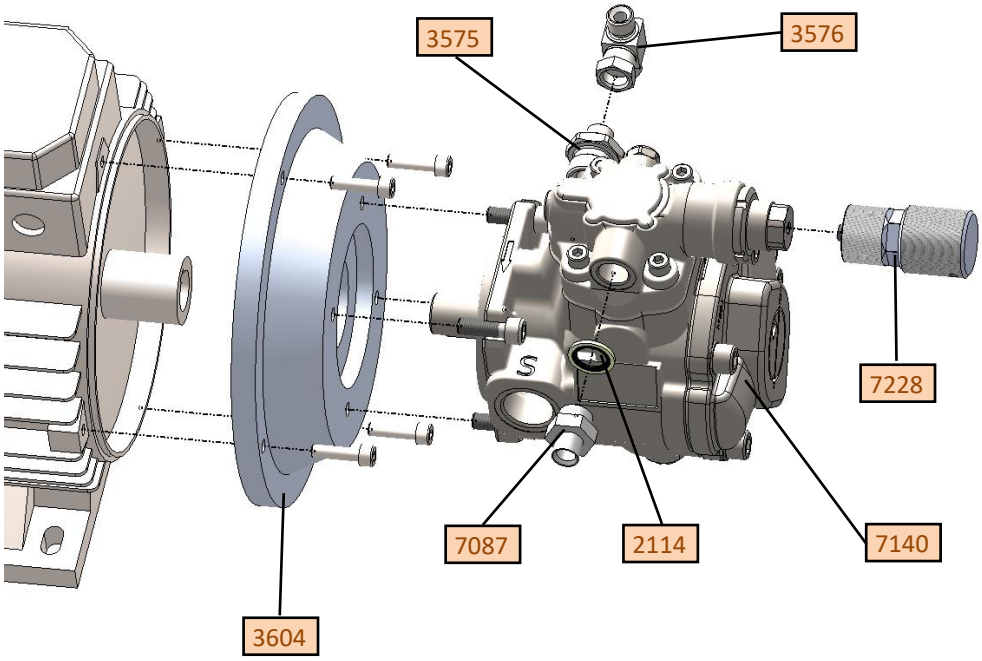
10. DESPIECE CALENTADOR DE LIQUIDOS

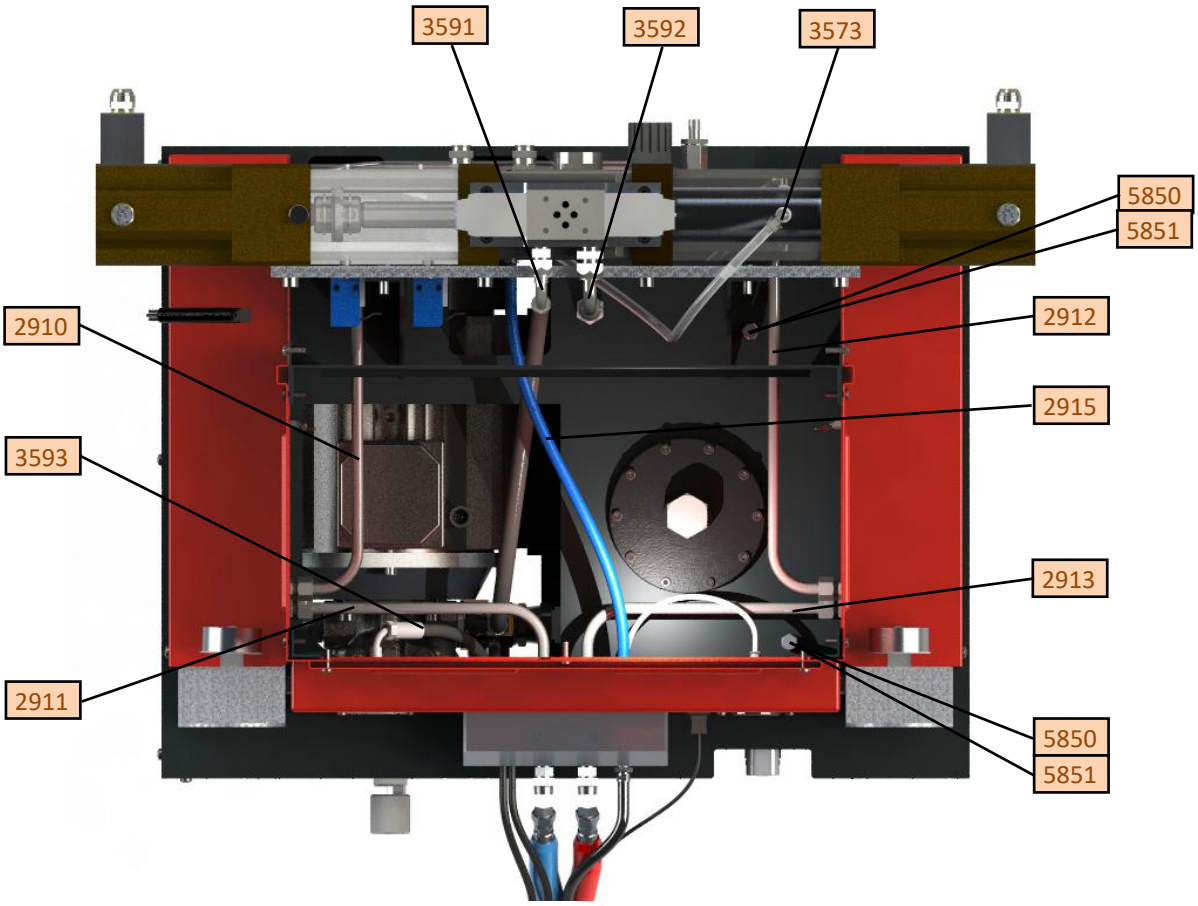


REF.	DESCRIPCIÓN
2758	Termostato mecánico
3018	Tapa calentador isocianato
3053	Muelle calentador
3056	Sonda termopar
3057	Racor sonda
3076	Tapón 3/4” NPT
3081	Resistencia 1800W Ø14x485
3574	Unión 3/8”NPT – tubo Ø12
4762	Tornillo allen M6 x 60
3580	Calentador isocianato
3581	Calentador poliol
5243	Tapón 1/4” NPT
7045	Manómetro líquidos Ø62
7046	Presostato

11. BOMBA HIDRÁULICA Y MANGUITOS





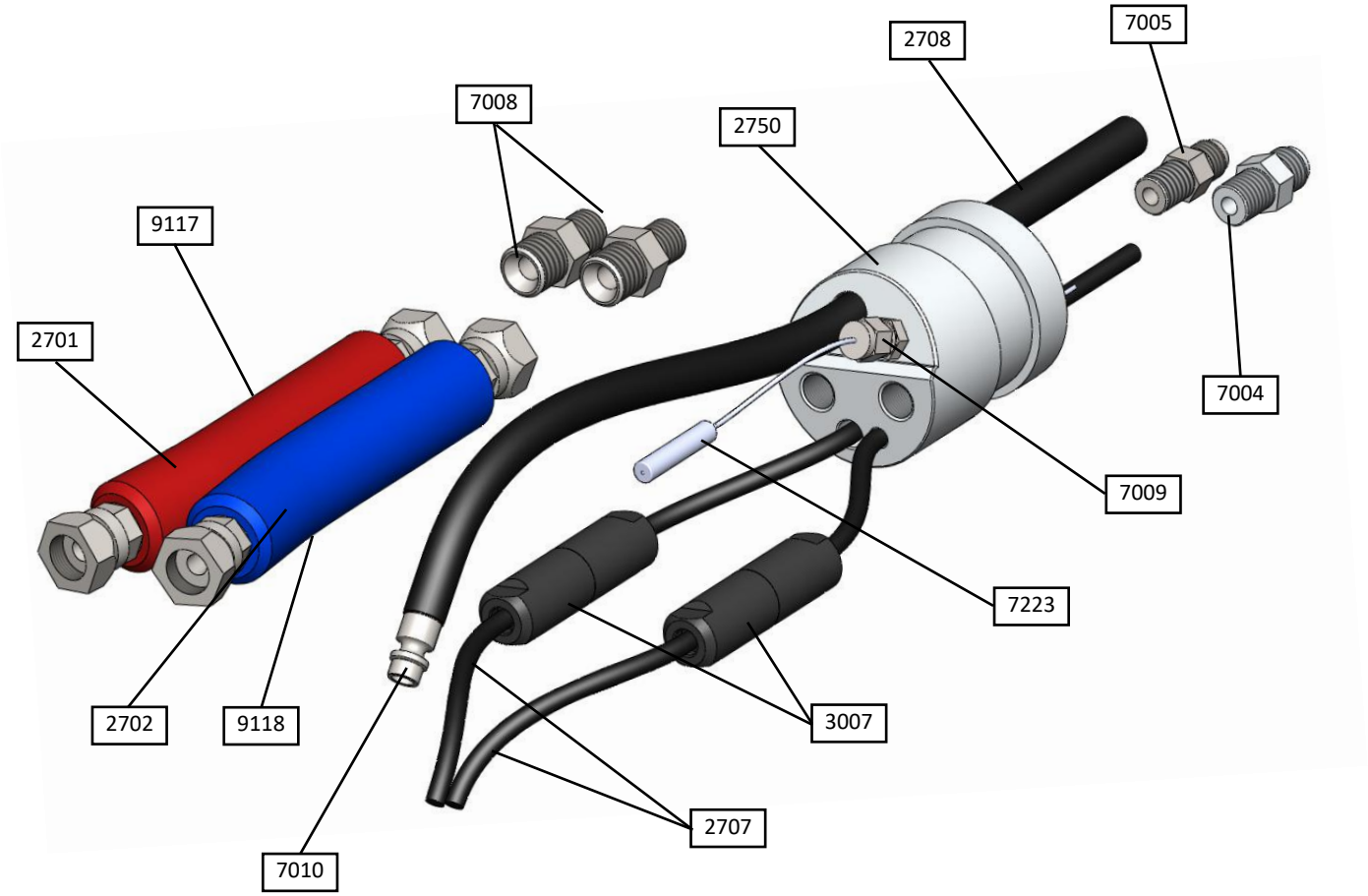


Ref.	DESCRIPCIÓN
2910	Tubo entrada calentador Poliol
2911	Tubo salida calentador Poliol
2912	Tubo entrada calentador Iso.
2913	Tubo salida calentador Isocianato
2915	Manguera aire
3573	Válvula anti retorno salida DOP
3591	Manguito impulsión bomba 3/8”
3592	Manguito retorno a depósito 1/2”
3593	Manguito manómetro 1/4”
3595	Manguito recirculación 3/8”
3597	Conjunto aspiración 1”
3598	Válvula 1”
5850	Respiradero depósito de aceite
5851	Tapón del respiradero

Ref.	DESCRIPCIÓN
2114	Arandela estanqueidad 1/2”
3575	Reducción M-M 3/4”G - 3/8”G
3576	Te HTL-M-M 3/8”G
3604	Acoplamiento bomba
7064	Motor eléctrico 7,5 Kw
7087	Reducción M-M 1/2”G – 3/8”G
7140	Bomba PHP 1 20-25-32 FHRM
7228	Mando regulación

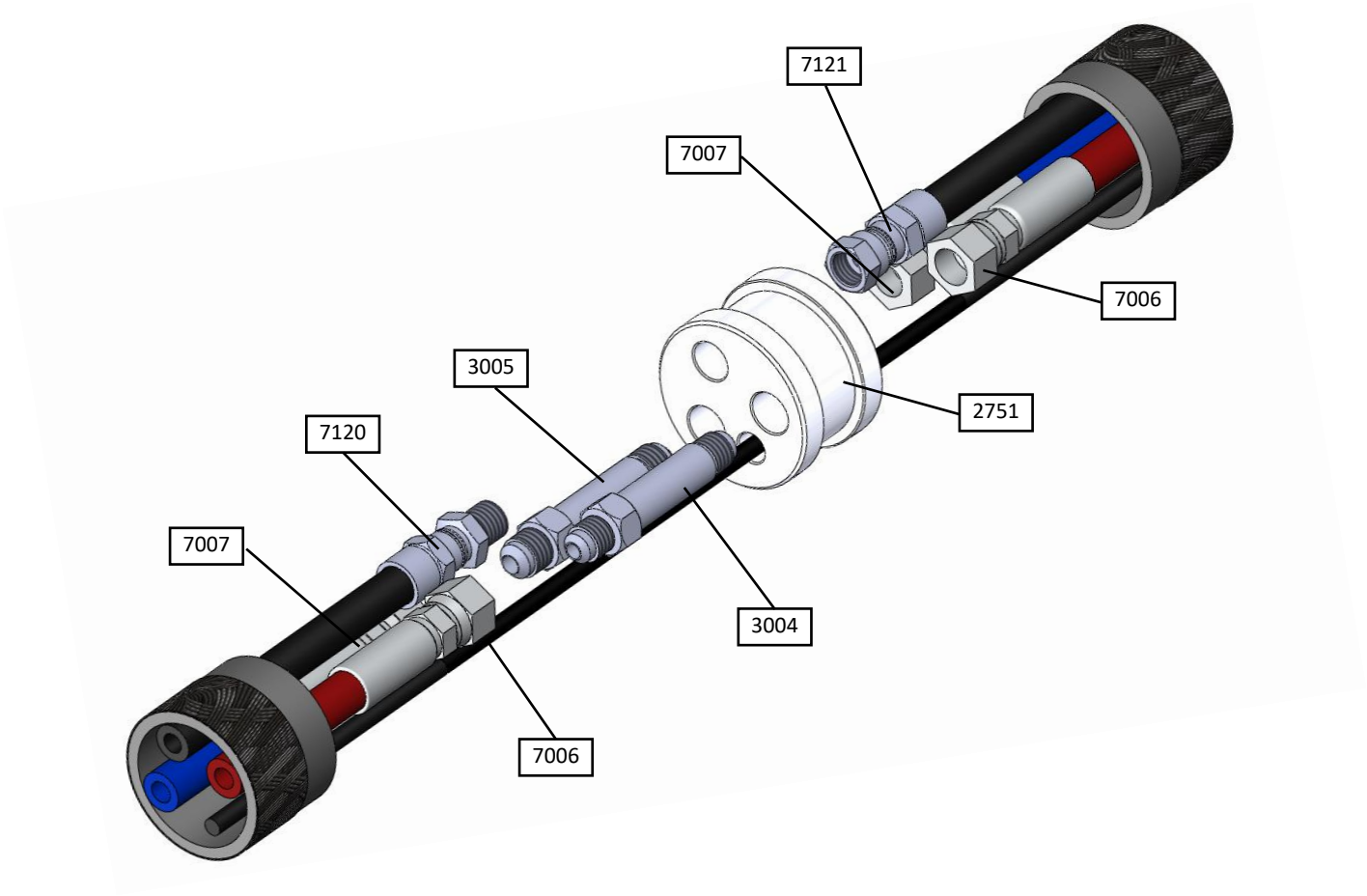
12. DESPIECE MANGUERA.

TRAMO CONEXIÓN MÁQUINA 8110



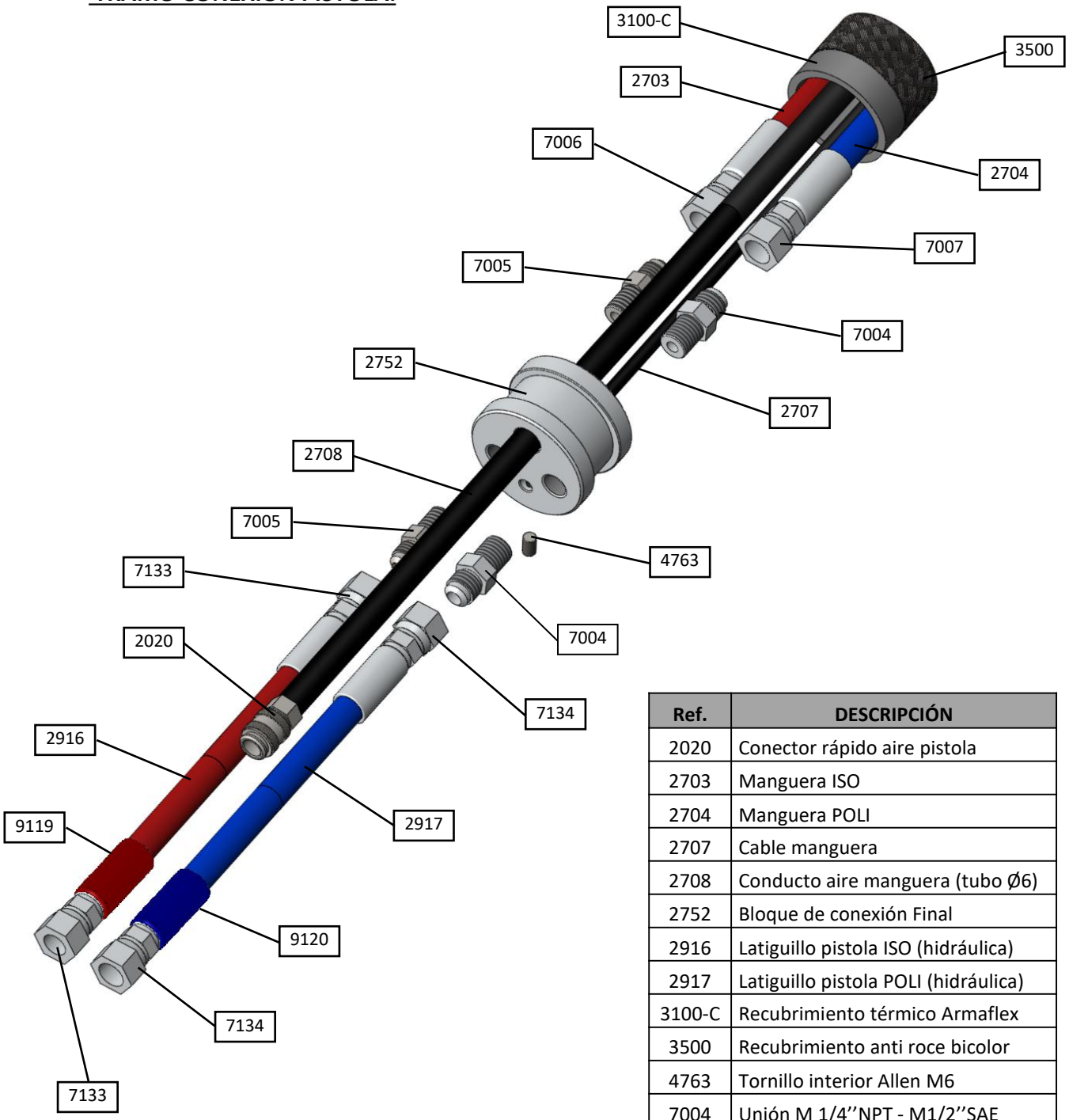
Ref.	DESCRIPCIÓN
2701	Latiguillo ISO
2702	Latiguillo POLI
2707	Cable Manguera
2708	Conducto aire manguera (tubo Ø6)
2750	Puente primario de calefacción
3007	Conector con empalme unipolar
7004	Unión M 1/4'' NPT – M 1/2'' SAE
7005	Unión M 1/4'' NPT – M 9/16'' SAE
7008	Unión M 1/4'' NPT- M G3/8''
7009	Conjunto racor sonda
7010	Conector rápido aire Macho
7223	Sonda Temperatura
9117	Tubo termo-retráctil rojo (ISO)
9118	Tubo termo-retráctil azul (POLI)

EMPALME MANGUERAS.



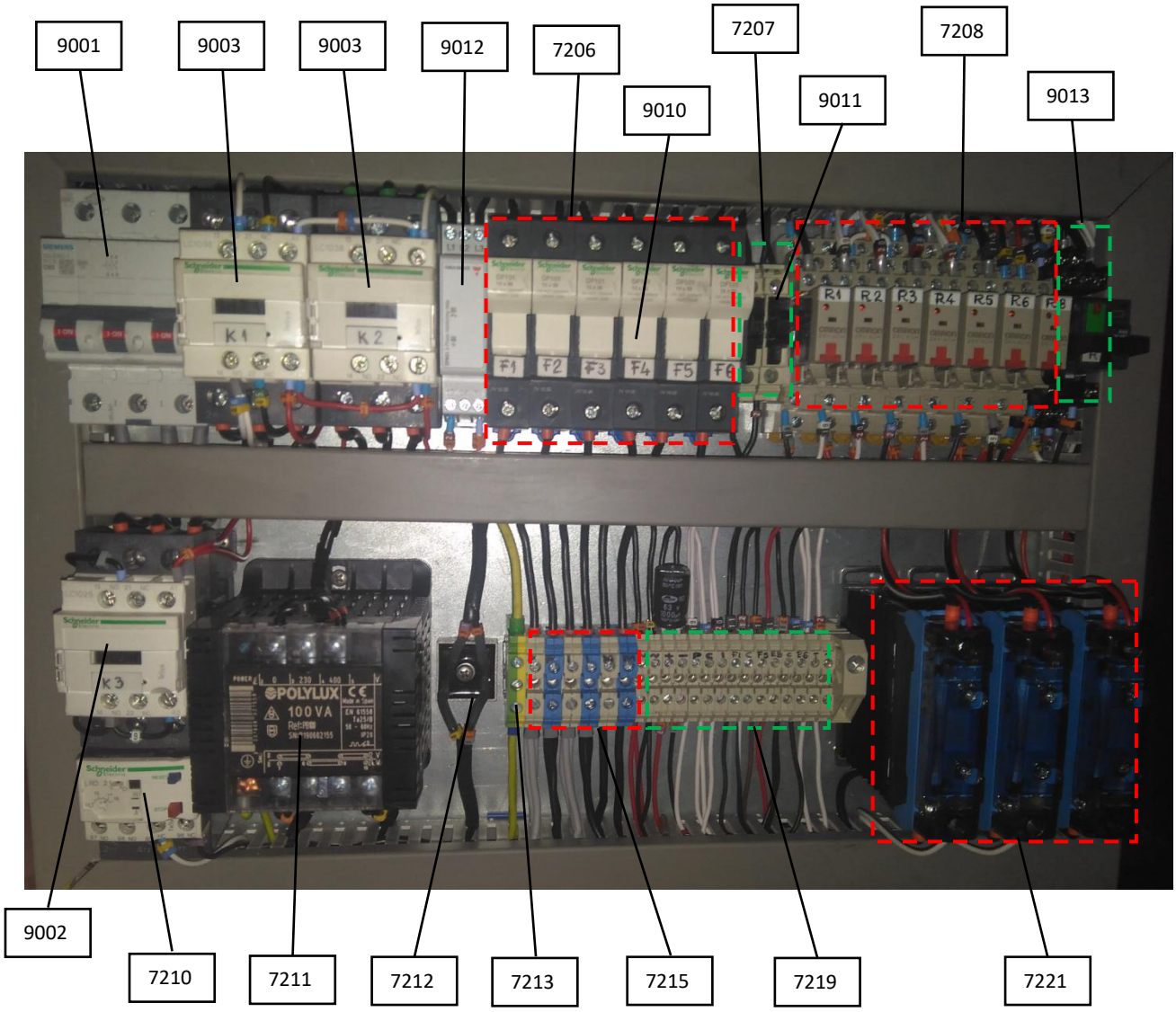
Ref.	DESCRIPCIÓN
2751	Separador aislante
3004	Empalme manguera ISO
3005	Empalme manguera POLI
7006	Racor tubo 5/16 - tuerca loca 1/2
7007	Racor tubo 5/16 - tuerca loca 9/16
7120	Conector aire Macho
7121	Conector aire Hembra

TRAMO CONEXIÓN PISTOLA.



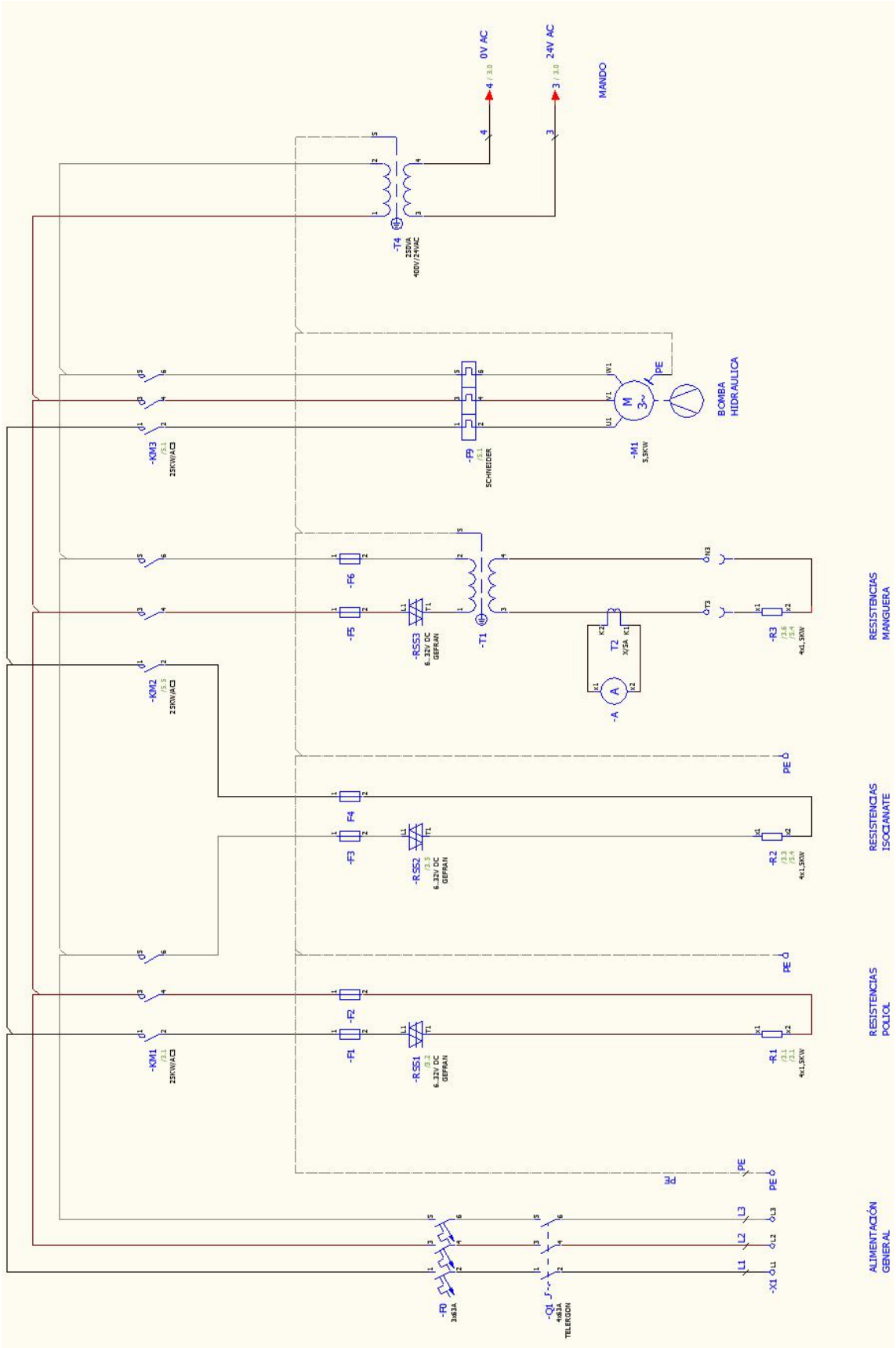
Ref.	DESCRIPCIÓN
2020	Conector rápido aire pistola
2703	Manguera ISO
2704	Manguera POLI
2707	Cable manguera
2708	Conducto aire manguera (tubo Ø6)
2752	Bloque de conexión Final
2916	Latiguillo pistola ISO (hidráulica)
2917	Latiguillo pistola POLI (hidráulica)
3100-C	Recubrimiento térmico Armaflex
3500	Recubrimiento anti roce bicolor
4763	Tornillo interior Allen M6
7004	Unión M 1/4’’NPT - M1/2’’SAE
7005	Unión M 1/4’’NPT – M9/16’’SAE
7006	Racor tubo 5/16 - tuerca loca 1/2
7007	Racor tubo 5/16 - tuerca loca 9/16
7133	Racor tubo 1/4 - tuerca loca 1/2
7134	Racor tubo 1/4 - tuerca loca 9/16
9119	Tubo termo-retractil puntera ISO
9120	Tubo termo-retractil puntera POLI

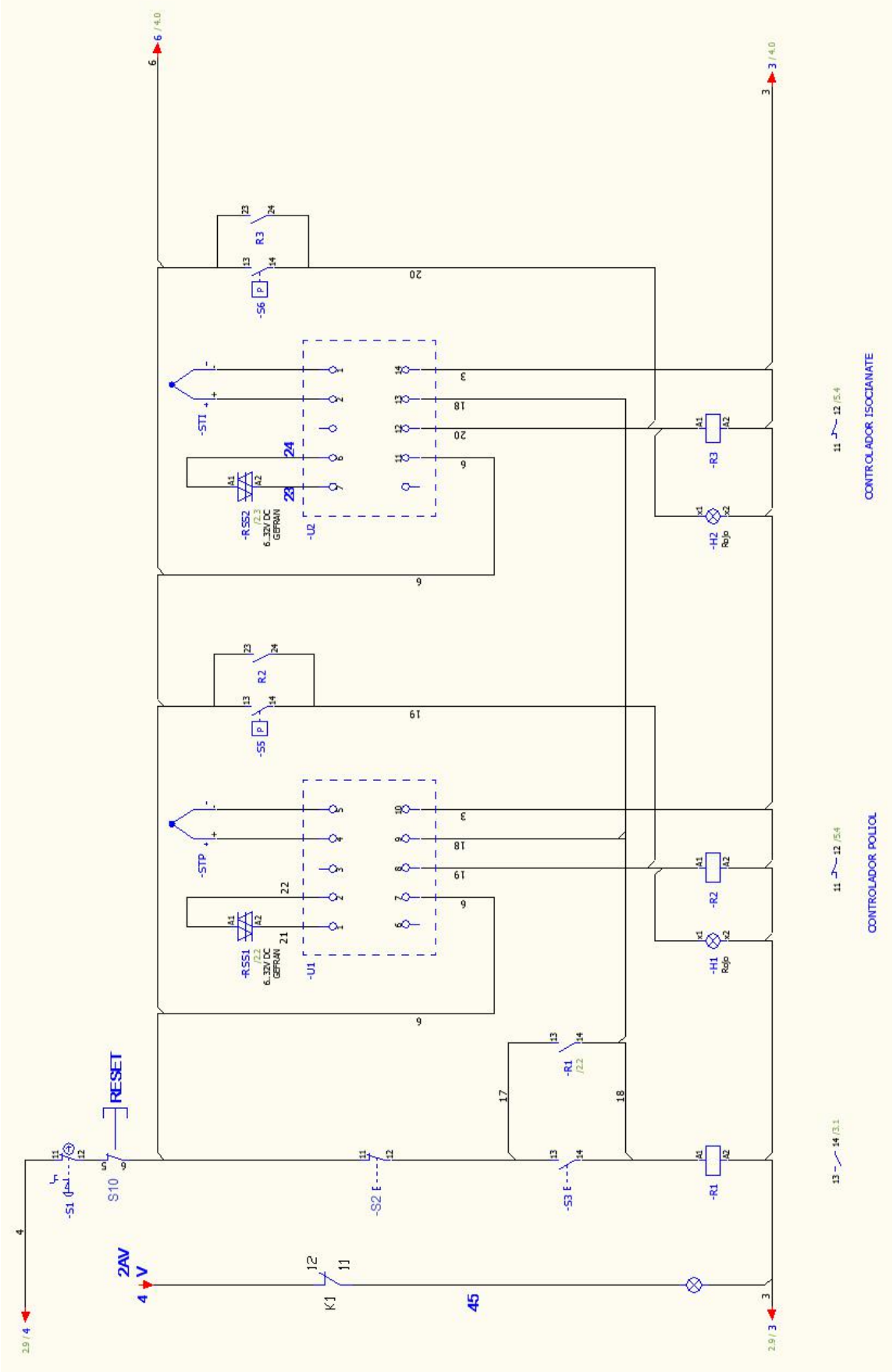
13. CUADRO ELÉCTRICO DE MANDOS.

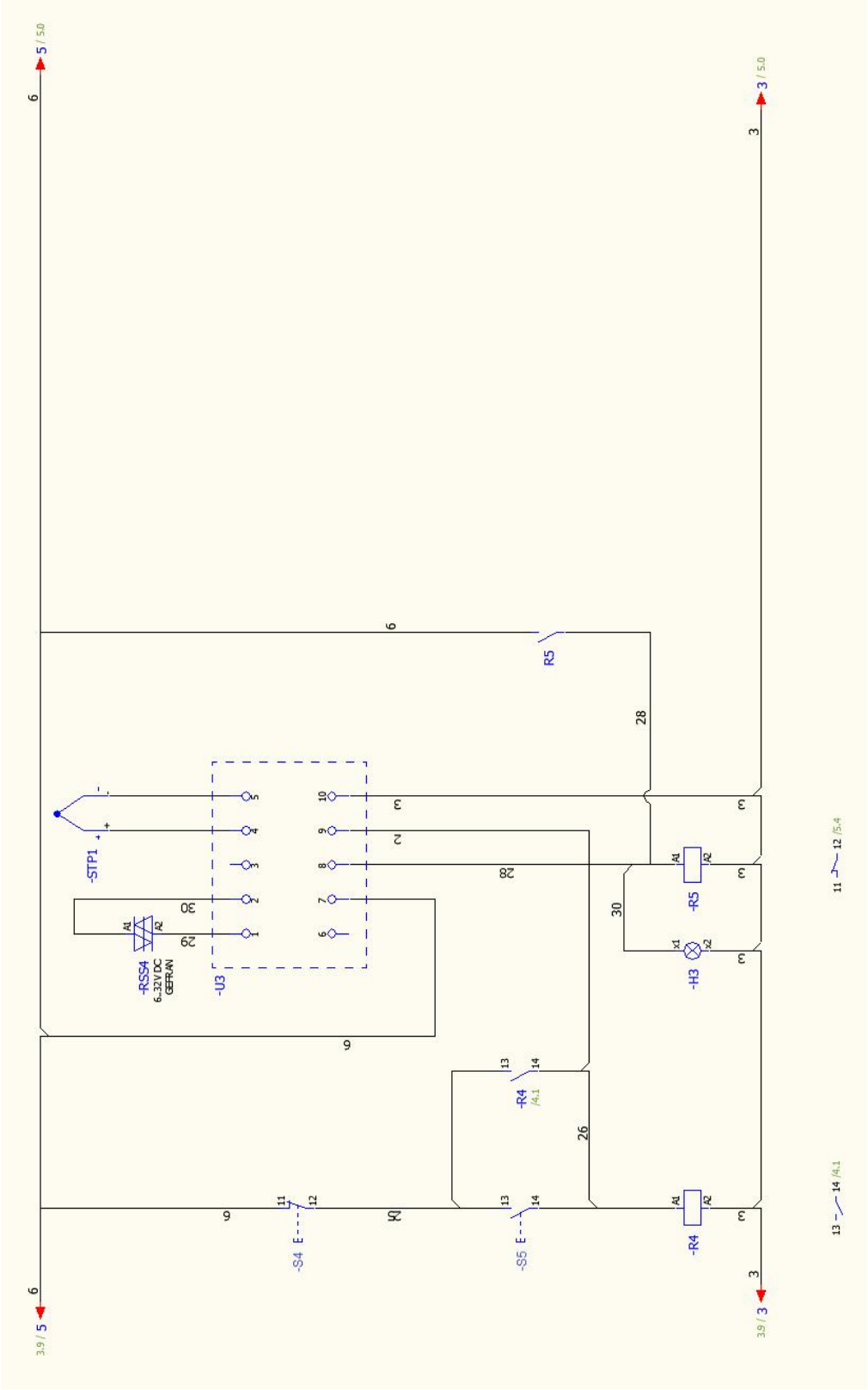


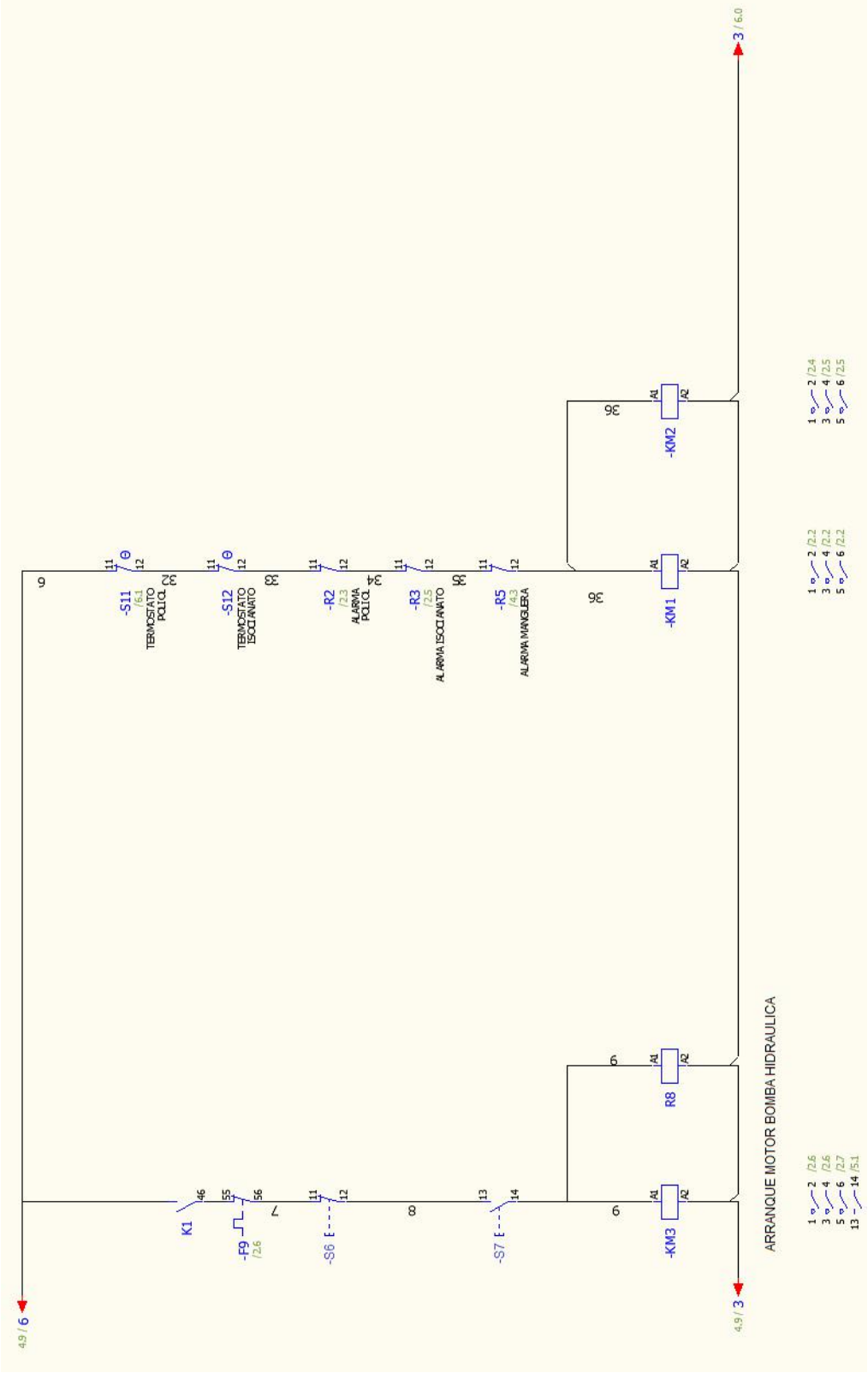
7206 Porta fusibles
7207 Porta fusibles de maniobra
7208 Relés de 2 contactos
7210 Relé Térmico
7211 Transformador de maniobra
7212 Rectificador
7213 Borne tierra
7215 Bornes conexión calentadores
7219 Bornes conexión maniobra
7221 Relés de estado sólido
9001. Magnetotérmico general 3x63A.
9002 Contactor 25A
9003 Contactor 38A
9010 Fusibles 25A
9011 Fusibles cristal 2A
9012 Relé vigilancia secuencia de fase
9013 Relé de 4 contactos

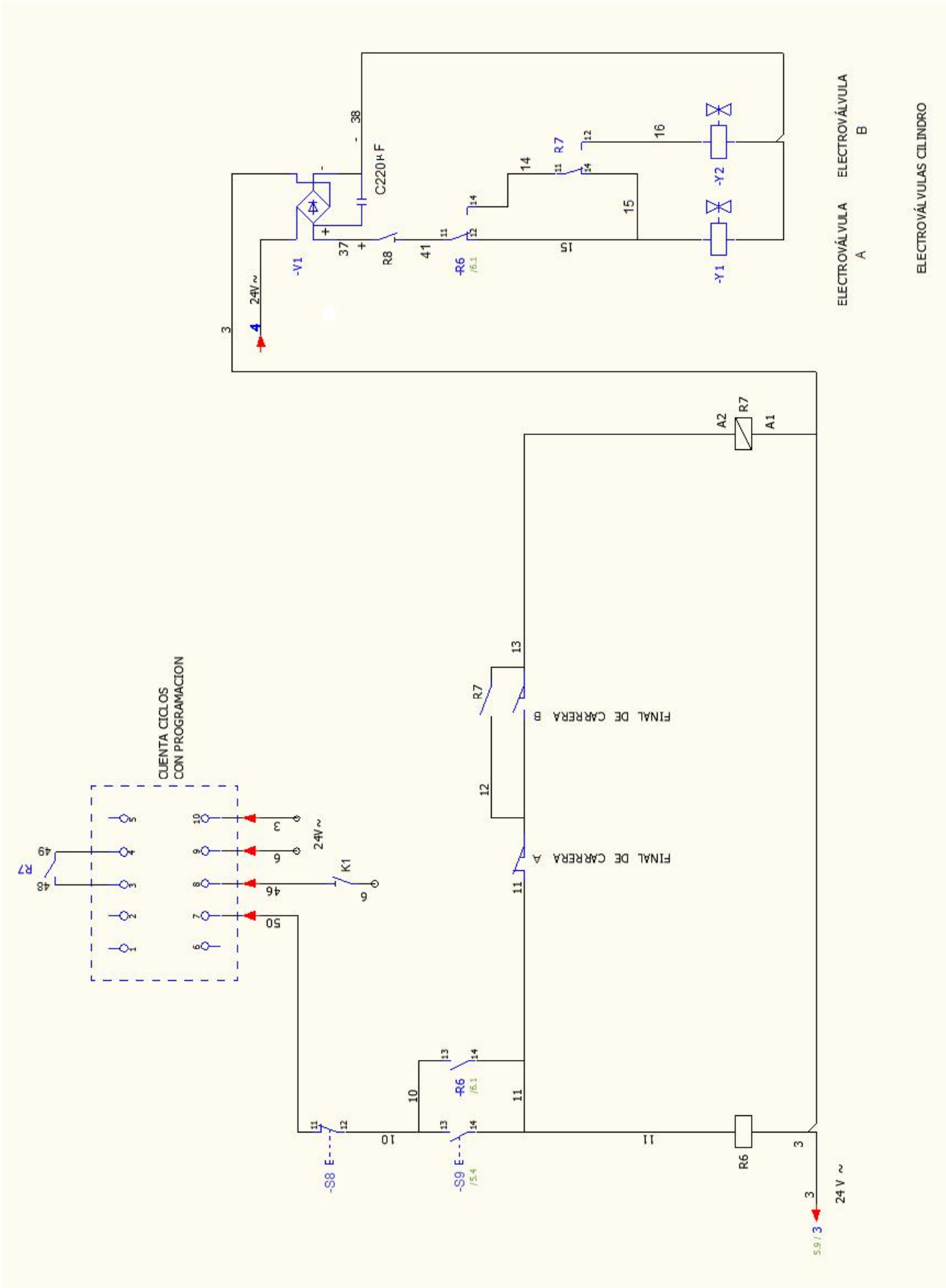
14. ESQUEMAS ELÉCTRICOS.



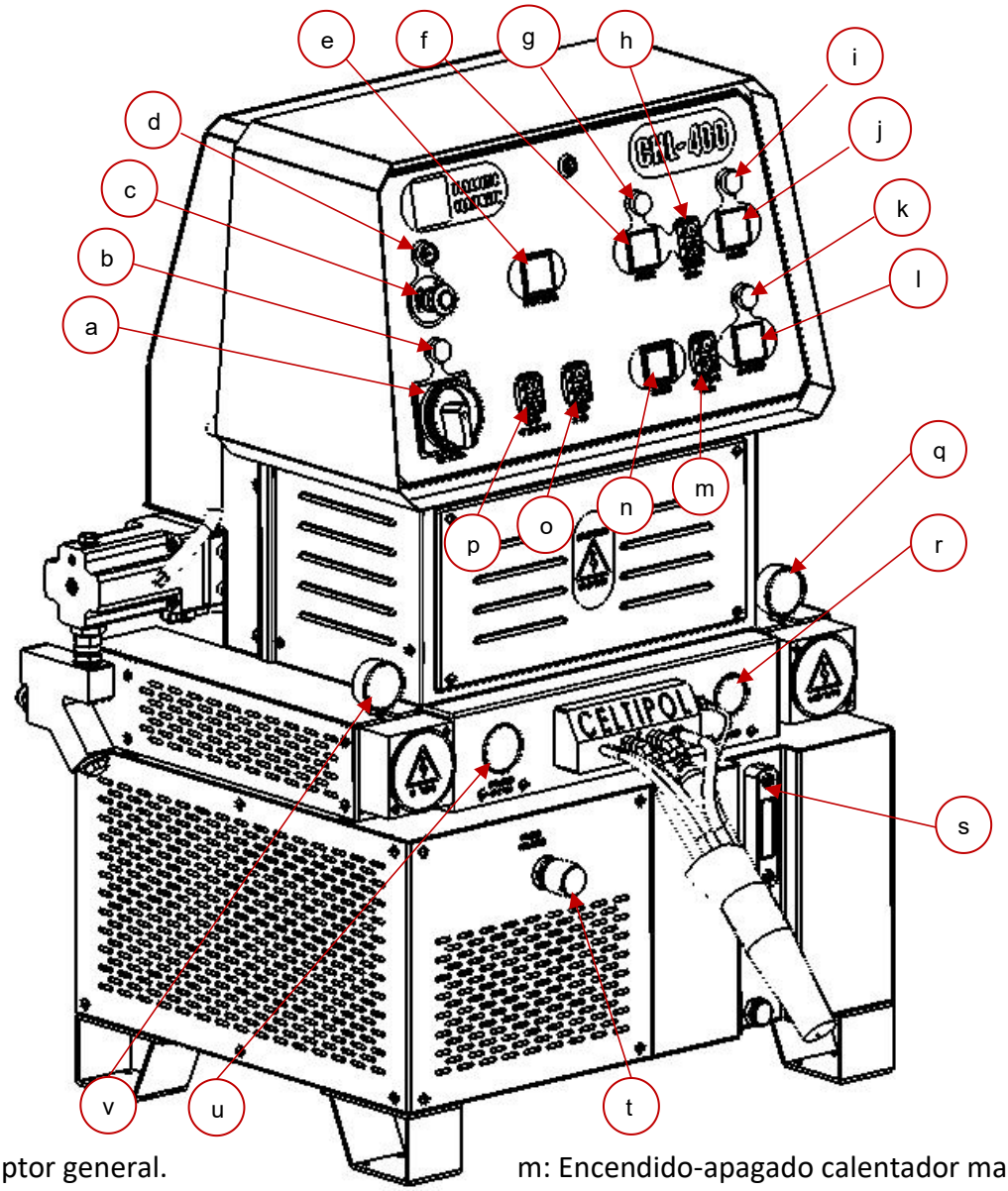

CONTROLADOR ISOCIANATE
CONTROLADOR POLIOL
RESET
2AV
45
-U1
-U2
-RSS1
-RSS2
-STP
-STI
-S1
-S2
-S3
-S5
-S6
-R1
-R2
-R3
-H1
-H2
Rojo
S10
K1


5 / 5.0
3 / 5.0
3.9 / 5
3.9 / 3
R5
-STP1
-RSS4
6..32V DC
GEFRAN
-U3
-R5
-H3
-R4
/4.1
-S4
-S5
-R4
12 /5.4
14 /4.1

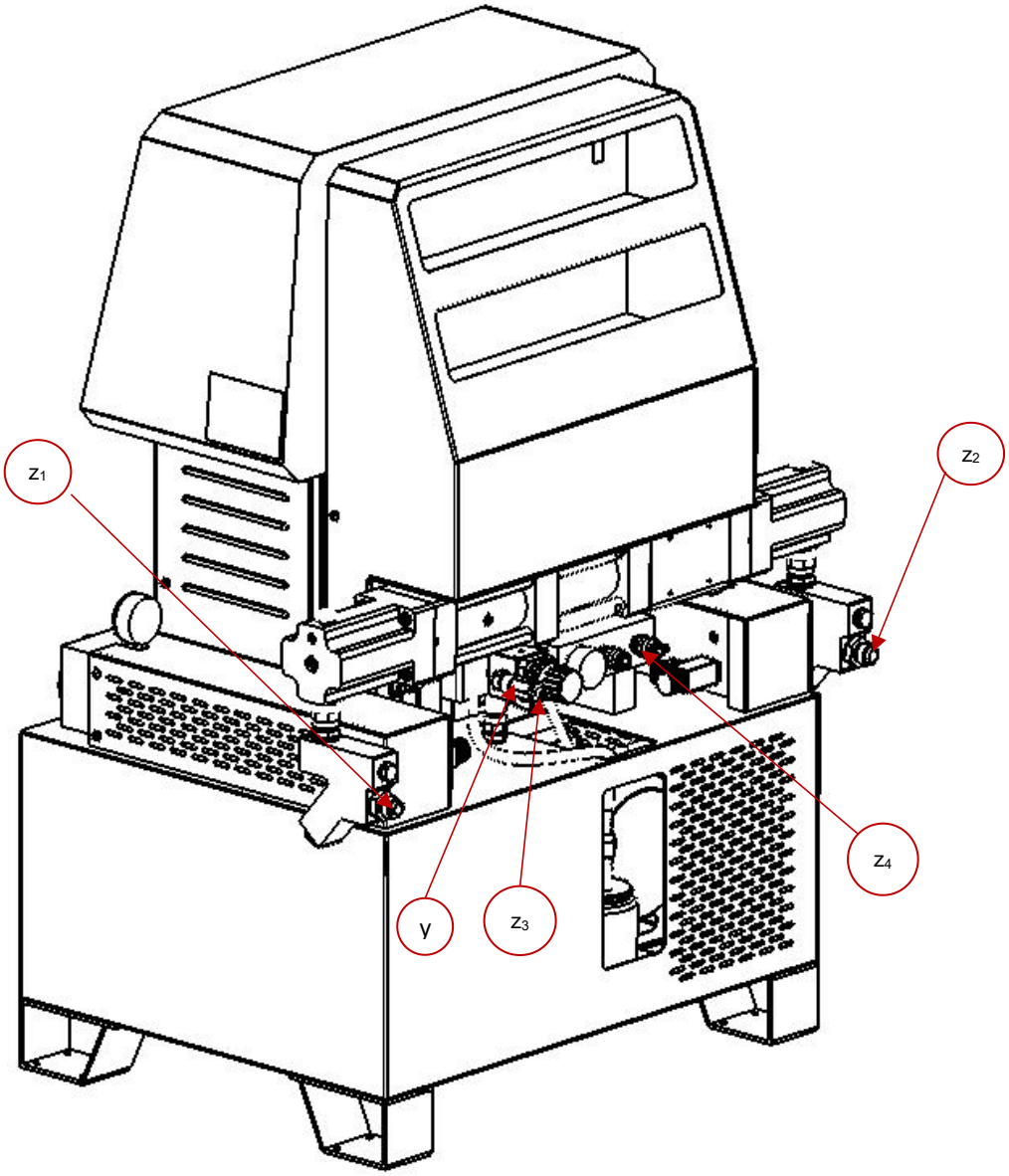

-S11
TERMOSTATO POTIQ
-S12
TERMOSTATO ISOCIANATO
-R2
ALARMA POTIQ
-R3
ALARMA ISOCIANATO
-R5
ALARMA MANGUERA
-KM1
-KM2
K1
-F9
-S6
-S7
-KM3
R8
ARRANQUE MOTOR BOMBA HIDRAULICA


CUENTA CICLOS
CON PROGRAMACION
FINAL DE CARRERA B
FINAL DE CARRERA A
ELECTROVÁLVULA A
ELECTROVÁLVULA B
ELECTROVÁLVULAS CILINDRO
C220µF
24V~
24 V ~

15. CONTROLES DE LA MAQUINA



a: Interruptor general.
b: Piloto verde de encendido.
c: Parada de emergencia.
d: Pulsador RESET.
e: Cuentaciclos programable.
f: Termostato Poliol.
g: Piloto rojo exceso presión o temp. Poliol.
h: Encendido-apagado calentadores POLI-ISO.
i: Piloto rojo exceso presión o temp. Iso.
j: Termostato Isocianato.
k: Piloto rojo exceso temperatura manguera
l: Termostato manguera.
m: Encendido-apagado calentador manguera.
n: Amperímetro manguera.
o: Arranque-paro bomba POLI-ISO.
p: Arranque-paro bomba hidráulica.
q: Manómetro presión Isocianato.
r: Manómetro presión aire manguera.
s: Nivel y termómetro del aceite hidráulico.
t: Regulador de presión de bomba hidráulica.
u: Manómetro presión aceite hidráulico.
v: Manómetro presión Poliol.



y: Llave de paso entrada aire
z_1: Conexión entrada Isocianato
z_2: Conexión entrada Poliol
z_3: Conexión entrada aire comprimido
z_4: Conexiones auxiliares aire comprimido

16. SECUENCIA DE ARRANQUE.

1. Instalar la máquina completamente fija y en una superficie estable.
2. Conexión eléctrica de la unidad. Comprobar que la alimentación eléctrica es la correcta y que la línea está convenientemente protegida (protección magnetotérmica y diferencial). Comprobar la correcta conexión de fases. Si las fases están mal conectadas, el relé de vigilancia de secuencia de fase (9012) impide que la máquina arranque.
3. Conectar la máquina a una toma de tierra mediante la borna dispuesta para tal fin (solo es necesario en el caso de que la manguera de alimentación eléctrica externa no cuente con toma de tierra).
4. Desenrollar la manguera.
5. Comprobar que no esté accionada la seta de paro de emergencia (***c***).
6. Conectar los depósitos de productos a la máquina (***z_1, z_2***) mediante las bombas de trasiego (se pueden conectar directamente a la máquina en caso de emergencia)[1].
7. Conectar el aire comprimido (fuente externa) al distribuidor (***z_3***).
8. Abrir la válvula principal de aire situada en el distribuidor de aire (***y***).
9. La presión de aire debe estar entre 6 y 8 bar.
10. Desenroscar la tuerca loca de cada llave de paso para quitar la pistola, e introducir el extremo de cada manguera en su respectivo depósito (se debe realizar esta tarea de recirculación de líquido antes de la utilización de la máquina para el purgado de aire). [2]
11. Girar el interruptor general (***a***) a la posición ON.
12. Conectar la bomba hidráulica mediante el pulsador de arranque (***p***).
13. Seleccionar la presión de trabajo mediante el regulador de presión (***t***) ubicado en la parte frontal inferior de la máquina. Se debe seleccionar una presión (bar) en función del producto a utilizar; se visualiza en el manómetro (***u***):
    i. Poliurea: 170-200 bar
    ii. Poliuretano: 100-120 bar

    (En el presostato de cada calentador se selecciona de fábrica una presión de protección, provocando el paro de la máquina si por cualquier anomalía se alcanza dicho valor).

14. Presionar el pulsador de arranque del cilindro (***o***) para llenar de líquido las bombas.
15. Seleccionar la temperatura deseada en los calentadores mediante el termostato de cada producto (***f, j***) y conectar los mismos mediante el pulsador de arranque (***h***).[3-4]
16. Seleccionar la temperatura deseada en la manguera mediante el termostato (***l***)[5]. Conectar la calefacción mediante el pulsador de encendido (**m**).
17. Dejar accionado el cilindro unos minutos para un buen purgado de aire.
18. Parar la máquina.
19. Conectar de nuevo las tuercas locas de cada producto a la pistola.
20. Abrir la llave de paso de aire de la pistola.
21. Abrir los grifos de paso de ambos productos de la pistola.

22. Listo el sistema para comenzar la aplicación [7].
23. Utilizar los medios de protección personal adecuados [8].

1. No iniciar el funcionamiento del sistema sin material en las bombas o depósitos.

2. No desenroscar tuerca loca de la pistola con máquina en marcha.

3. No conectar los calentadores sin productos.

4. La temperatura operativa variará según las condiciones climáticas o reacción de las diferentes marcas de los productos.

5. En caso de que sea necesario modificar la longitud de la manquera, será necesario modificar previamente la tensión de salida del transformador (Consultar servicio de Asistencia Técnica)

6. No abrir los grifos de paso de los productos sin abrir previamente la llave de paso de aire (en la pistola)

7. No poner ninguna parte del cuerpo en dirección de la proyección ni proyectar hacia otras personas.

8. Se recomienda utilizar gafas protectoras, máscara de aire, ropa protectora y demás equipos de seguridad. Deberán respectarse las recomendaciones de los fabricantes y de los productos utilizados.

17. SELECCIÓN DE LA TEMPERATURA DE TRABAJO.

Mediante el controlador de temperatura de cada producto (EMKO ESM 4420) (***f, j***) y de la manguera (***l)*** se puede seleccionar la temperatura idónea en función de los productos a utilizar y el trabajo de proyección a realizar. (Los controladores se entregan programados y con temperatura preseleccionada de fábrica en función de las necesidades del cliente).

Para seleccionar la temperatura se deben seguir los siguientes pasos:

1. Pulsar PSET en el controlador apareciendo en pantalla la función PSET.
2. Con las teclas ⇦ ⇨ se aumenta o disminuye el rango de la temperatura.
3. Una vez elegida la temperatura idónea, se pulsa ASET para guardar el valor elegido, volviendo la pantalla del controlador a su estado inicial.

18. SELECCIÓN DE LOS CICLOS DE TRABAJO.

Las máquinas Celtipol pueden ser equipadas, con un contador de ciclos (***e***) con preselección y posibilidad de bloqueo al finalizar los ciclos indicados.

Este contador de ciclos (***e***) puede realizar dos funciones:

1. Sólo contar los ciclos sin que la máquina se pare.
2. Contar los ciclos y bloquear la máquina cuando se llegue a los ciclos programados.

Para seleccionar los ciclos deseados proceder de la siguiente forma (contadores PIXYS):

1. Al pulsar el botón SET se visualiza el SETPOINT 1/2.
2. Pulsando o se selecciona el SET deseado.
3. Al pulsar SET aparece una cifra parpadeante.
4. Pulsando o se modifica la cifra parpadeante del SETPOINT.

19. SECUENCIA DE PARADA DIARIA.

1. Cerrar los grifos de paso de productos a la pistola.
2. Accionar dos o tres veces el gatillo de la pistola para limpiar [9].
3. Desactivar el calentamiento de la manguera mediante pulsador de paro (***m***) [10].
4. Desactivar los calentadores mediante el pulsador de paro (***h***).
5. Desactivar la bomba POLI-ISO mediante el pulsador de paro (***o***).
6. Abrir los grifos de paso de los productos a la pistola, y apretar el gatillo varias veces hasta que la presión de los productos en los manómetros (***q, v***) descienda por debajo de 30 bar.
7. Desactivar la bomba hidráulica mediante el pulsador de paro (***p***).
8. Desconectar el interruptor principal (***a***).
9. Cerrar los grifos de paso de productos a la pistola y accionar 2 ó 3 veces el gatillo.
10. Cerrar la llave de paso de aire a la pistola.
11. Desmontar las carcasas laterales y la carcasa frontal de la pistola para su limpieza. Lubricar con grasa Celtipol [11].
12. Cerrar la válvula principal de aire comprimido de la máquina (***y***).
13. Desconectar la máquina de la electricidad.

9. Observar si hay pérdidas en los inyectores al accionar el gatillo repetidamente.

10. Las mangueras con productos calientes no deben sangrarse en ningún momento.

11. No desmontar jamás los bloques laterales de la pistola con los grifos de los productos abiertos, puesto que la pistola podría llenarse de espuma y constituir un riesgo para el usuario.

20. SECUENCIA DE PARADA PROLONGADA (SUPERIOR A UN MES).

1. Asegurarse que los grifos de paso de productos a la pistola están totalmente cerrados.
2. Conectar las bombas de trasiego a dos recipientes separados, con una cantidad aproximada de 10 litros de disolvente cada una.
3. Pulverizar material de los bloques laterales abriendo los grifos de paso de productos de la pistola. El chorro se dirigirá hacia un recipiente adecuado hasta que salga por los bloques laterales disolvente limpio.
4. Conectar las bombas de trasiego a dos recipientes separados, con una cantidad aproximada de 10 litros de plastificante D.O.P.
5. Reanudar el pulverizado hasta que se haya purgado todo el disolvente del sistema y sólo salga plastificante por los bloques laterales [12].
6. Aplicar una gruesa capa de grasa Celtipol a cada lado de la carcasa frontal de la pistola.
7. Colocar de nuevo los bloques laterales en la carcasa frontal de la pistola [13].
8. Quitar los adaptadores de las bombas de trasiego a los depósitos de productos. Limpiar los adaptadores de tapón con disolvente y posteriormente recubrir con grasa Celtipol.
9. Limpiar con disolvente los agujeros grandes del tapón de los depósitos de material, revestir con grasa Celtipol; Volver a instalar los tapones/caperuzas que había en los bidones cuando se recibieron del proveedor de material.

12. No sangrar el fluido plastificante D.O.P. del sistema acumulado.

13. Deberá aparecer grasa en la punta de la cámara de mezclado. El exceso de grasa deberá ser extendido sobre el resto de la pistola para ayudar a eliminar el exceso de spray acumulado.

21. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA.

- ✓ Verificar el estado del aceite plastificante D.O.P. que hay en la botella de lubrificación de la bomba de Isocianato. Cada dos semanas hay que vaciar, limpiar con etil-glicol y rellenar con D.O.P. la botella de lubrificación (el aceite debe ser cambiado inmediatamente si observan cambios de color o signos de solidificación).
- ✓ Limpiar los filtros de entrada de productos con etil-glicol (semanalmente).
- ✓ Comprobar periódicamente el accionamiento de la seta de emergencia (***c***).
- ✓ Comprobar periódicamente los elementos de seguridad por sobretemperatura y sobrepresión.
- ✓ Comprobar periódicamente el estado de los latiguillos internos de la máquina, tanto de aire como de productos.
- ✓ Comprobar periódicamente el estado de las mangueras (rozaduras o cortes).
- ✓ Limpiar y rellenar la pistola con grasa blanca de litio o vaselina (diariamente).

22. AVERÍAS GENERALES.

Para evitar manipulaciones incorrectas del equipo y posibles situaciones de riesgo, es necesario saber detectar el origen de las averías más frecuentes, así como el modo de resolverlas. Para ello, fundamentalmente el operario/usuario del equipo deberá conocer:

1. El funcionamiento normal del equipo, con sus correspondientes secuencias de arranque y parada.
2. El diagrama de flujo de los materiales a través del equipo.
3. El aspecto del producto perfectamente aplicado y sus posibles variantes.

Puesto que el fin último del equipo es la aplicación y acabado correcto de la espuma, deberá ser el aspecto final de ésta, el que deberemos examinar en primer lugar para localizar posibles averías o anomalías en el proceso de aplicación y de este modo identificar el material que falta (Isocianato o Poliol).

Por tanto el procedimiento más adecuado para localizar averías es el siguiente:

1. Identificar el producto que falta.
2. Comprobar el manómetro correspondiente al material que falta (***q, v***). Si la presión es más alta de lo normal, hay un problema de obstrucción entre el manómetro y la punta de la cámara de mezcla de la pistola (ver punto 3). Si la presión es inferior a la normal, hay un problema de obstrucción entre el manómetro y las bombas de trasiego (ver punto 4)[14]**.**
3. Si la presión hidráulica del material deficitario es más alta de lo normal, debemos comprobar posibles obstrucciones desde el punto más alejado de la máquina (pistola) y avanzar aguas arriba de acuerdo con la siguiente secuencia:

   I. Pistola: [14]
   - ✓ Comprobar que está totalmente abierto el grifo del producto.
   - ✓ Comprobar la limpieza del orificio frontal de la cámara de mezcla.
   - ✓ Comprobar la limpieza de la rejilla del filtro.
   - ✓ Comprobar la limpieza del orificio lateral de la cámara de mezcla.

   II. Manguera:
   - ✓ Asegurarse de que las mangueras no están taponadas.

4. Si la presión hidráulica del material deficitario es menor de lo normal, debemos comprobar posibles obstrucciones desde el punto más alejado de la máquina (alimentación productos) y avanzar aguas abajo, de acuerdo con la siguiente secuencia:

- ✓ Comprobar si hay producto en los depósitos.
- ✓ Verificar la temperatura del material. Un material demasiado frío, especialmente en el fondo del depósito, aumentará la viscosidad del material y atascará las bombas de trasiego. Una temperatura excesiva del material, en el lado del Poliol, provocará propiedades irregulares del material.
- ✓ Comprobar el estado de las bombas dosificadoras, prestando especial atención a determinar si aparecen ráfagas en la carrera de la bomba. Si es así, comprobar el asiento de las bolas.

En cualquier caso, las reparaciones deberán realizarse lo antes posible. La unidad deberá estar abierta y en contacto con el aire el menor tiempo posible, para evitar otros problemas sobrevenidos como entrada de humedad en el sistema o cristalización del Isocianato.

En el caso de que la unidad haya estado expuesta a la atmósfera, será imprescindible hacerla funcionar el tiempo suficiente para desplazar el producto que había en la unidad al abrirla [15].

14. Únicamente deberemos preocuparnos de la presión hidráulica en el lado del material que falta. Además tendremos en cuenta que las presiones registradas en ambos manómetros no tienen necesariamente que coincidir debido a los diferentes productos utilizados, diferentes viscosidades, etc.

15. Previamente a cualquier tipo de manipulación o reparación de la pistola, se deberán descargar todas las presiones de fluido y aire.

23. LOCALIZACIÓN DE INCIDENCIAS.

La Máquina CHL-400 ha sido diseñada y construida para soportar severas condiciones de trabajo con un alto grado de fiabilidad, siempre y cuando, sea utilizada y mantenida de forma adecuada.

A continuación se indica información sobre posibles incidencias que pueden ser la causa de problemas que impiden seguir operando con la máquina. La información proporcionada debe servir de orientación para poder detectar y resolver la gran mayoría de los problemas antes de solicitar la asistencia del servicio técnico de Celtipol. En cualquier caso, siéntase libre de contactar con el servicio de asistencia técnica, donde un equipo de técnicos cualificados le atenderá y le asesorará siempre que lo necesite.

Las reparaciones efectuadas por personal no cualificado o la utilización de repuestos no originales pueden ocasionar daños al equipo y provocar situaciones de riesgo para el operario.

Posibles incidencias:

1. *Fallo de suministro eléctrico*:
   Para el encendido de la máquina debe girarse el interruptor general (a) a la posición ON, y se debe encender el indicador luminoso verde (b) situado sobre el interruptor. Si este indicador luminoso no se ilumina, indica que la corriente eléctrica no existe o es defectuosa.
2. *Incorrecta conexión de las fases:*
   Comprobar la correcta conexión de fases. Si las fases están mal conectadas, el relé de vigilancia de secuencia de fase (9012) impide que la máquina arranque. Conectar correctamente y volver a encender la máquina.

3. *Seta de parada de emergencia activada (**c**):*
   Con la seta de parada de emergencia activada (***c***), se interrumpe la corriente eléctrica en el cuadro de mando, se produce el paro de la máquina y la imposibilidad de iniciar el funcionamiento.
   Un indicador luminoso rojo (***d***) situado sobre la parada de emergencia indica su activación.

   Para desbloquear la parada de emergencia (***c***), hay que tirar de la seta en sentido contrario al cuadro de mandos.

4. *Sobrecarga eléctrica o cortocircuito:*
   El panel de control cuenta con un interruptor magnetotérmico (ref.*9001***)** que ante una sobrecarga eléctrica o un cortocircuito provoca el corte de la corriente eléctrica. Una vez que el defecto ha sido corregido hay que rearmar el interruptor

magnetotérmico de forma manual. El interruptor magnetotérmico está en el interior del armario eléctrico en la parte superior izquierda.

Es muy importante girar el interruptor general (***a***) a la posición OFF y/o desconectar la máquina de la corriente eléctrica antes de manipular los elementos del interior del cuadro eléctrico.

5. *Presiones descompensadas:*

   La descompensación de las presiones se produce cuando una obstrucción en la manguera o en la pistola impide que uno de los componentes salga libremente a través de la cámara de la pistola cuando se proyecta, o cuando un problema en el sistema de bombeo impide que uno de los componentes llegue en la cantidad requerida hasta la pistola.

   Para determinar si la descompensación se produce como consecuencia de una obstrucción o como consecuencia de un problema en el sistema de bombeo, proyecte con la pistola y observe la presión que indica el manómetro del otro componente (***q,v***). Si la presión del componente que falta es mayor, la descompensación es consecuencia de una obstrucción. Si la presión del componente que falta es menor, la descompensación es consecuencia de un problema en el sistema de bombeo.

6. *Cavitación:*

   La cavitación ocurre cuando el sistema de bombeo requiere mayor volumen de material del que suministra el sistema de alimentación, dando origen a la formación de vacío en la bomba dosificadora. Las causas que pueden provocar cavitación son las siguientes:

   a. La bomba de trasiego no suministra el volumen necesario. El problema puede deberse a que la bomba no reúna las características requeridas, a la falta de suministro de aire a la bomba o a que la bomba de trasiego esté averiada.
      Se recomienda una bomba de relación 2:1 para el trasiego del Isocianato y una manguera de suministro con un diámetro interior mínimo de 20mm.
   b. Alta viscosidad. Los sistemas para proyección de Poliuretano/Poliurea normalmente requieren una temperatura mínima de trasiego de 12ºC. Con temperaturas inferiores el producto aumenta su viscosidad dificultando el bombeo. Cuando las condiciones ambientales no permiten mantener los productos a una temperatura mínima de 12ºC deben utilizarse elementos auxiliares de calefacción para calentar los productos a la temperatura mínima necesaria.
   c. El filtro de entrada de producto (ref.*2100*) se encuentra obstruido.

d. Se ha producido un desgaste en las empaquetaduras o retenes de las bombas de trasiego, impidiendo que se suministre el producto necesario.

7. *Fallo en los finales de Carrera de cambio de dirección.*

El sistema de bombas dosificadoras dispone de dos finales de carrera (ref.*5292)* para realizar el cambio de dirección del grupo de bombeo.

Si se produce un fallo en alguno de ellos el grupo de bombeo se bloqueará en posición cerca del final de carrera que ha fallado.

Comprobar:

a. Que no existen cuerpos extraños dentro de la carcasa transparente que impidan el contacto del casquillo (ref.*3557)* con los finales de carrera.
b. Realizar el accionamiento manual de la electroválvula (ref.*7039*) para descartar el fallo de la misma.
c. Que hay corriente eléctrica en los finales de carrera.

8. *Presostatos de Seguridad:*

El circuito hidráulico de cada producto cuenta con un presostato de seguridad (ref.*7046*) ajustado en fábrica a un límite de presión en función del tamaño de las bombas instaladas en la máquina.

Cuando se alcanza el límite de presión se detiene el funcionamiento de la máquina y se enciende el indicador luminoso rojo (***g, i***) situado sobre el controlador de temperatura del producto con presión excesiva. También se aprecia en el manómetro del producto donde está la avería.

Hasta que la presión no descienda del límite fijado no se podrá volver a iniciar el funcionamiento de la máquina. Para ello hay que accionar el pulsador RESET con piloto rojo (***d***) ubicado sobre la parada de emergencia, y después rearmar los pulsadores inicio de cada función (***h, m, o, p***).

9. *Controladores de Temperatura*

La máquina cuenta con una sonda de temperatura instalada en cada uno de los calentadores (ref.*3056*) y una sonda de temperatura en la manguera (ref.*7223*), que a través de sus respectivos controladores del panel de mandos (***f, j, l***) permiten ajustar las temperaturas según las necesidades.

Cada uno de los controladores de temperatura (***f, j, l***) tienen una temperatura de seguridad programada, que al superarse detiene el funcionamiento de la máquina.

Además se crea una alarma en el controlador de temperatura (AO1 en rojo) y se enciende el piloto rojo situado sobre el controlador donde se crea la alarma.

Hasta que la temperatura no descienda del límite programado, no se podrá volver a iniciar el funcionamiento de la máquina. Para ello hay que accionar el pulsador RESET con piloto rojo (***d***) ubicado sobre la parada de emergencia, y después rearmar los pulsadores inicio de cada función (***h, m, o, p***).

24. DETECCIÓN DE DEFECTOS EN LA APLICACIÓN:

El modo más simple de detectar defectos en la aplicación es observar el pulverizado, que se ve afectado por los siguientes parámetros:

- Temperatura: Un material demasiado caliente produce separación en el abanico. Un material demasiado frío produce un efecto de ondulación.
- Presión: Una presión demasiado alta produce una pulverización excesiva o disgregada. Una presión demasiado baja produce un efecto de ondulación.
- Contaminación de los productos en la cámara de mezcla.
- Un objeto extraño en la cámara de mezcla provocará un mal abanico.

25. LISTADO DE COMPONENTES.

2020 Conector rápido aire pistola..... p.31
2061 Engrasador M6..... p.20
2062 Tapa engrasador.....p.20
2100 Conjunto filtro líquidos..... p.9, 16, 24
2102 Arandela estanqueidad 1”..... p.17
2103 Junta tórica Øint30 x 2..... p.24
2104 Cuerpo filtro..... p.24
2105 Porta filtro..... p.24
2106 Filtro.....p.24
2107 Prisionero Ø20 x 1.2..... p.24
2108 Arandela estanqueidad 3/4”..... p.24
2109 Unión M-M 3/4”G - 1 1/16”SAE.....p.24
2111 Tapón 3/8”.....p.24
2112 Arandela estanqueidad 3/8”..... p.17, 24
2113 Unión M-Htl 3/4”Gas..... p.24
2114 Arandela estanqueidad 1/2”..... p.27
2208 KIT recambio filtro.....p.24
2213 KIT recambio junta pistón.....p.23
2332 Conjunto distribuidor de aire..... p.11, 25
2421 Junta tórica Øint14 x 3..... p.18
2701 Latiguillo ISO.....p.29
2702 Latiguillo POLI.....p.29
2703 Manguera ISO.....p.31
2704 Manguera POLI.....p.31
2707 Cable manguera..... p.29, 31
2708 Conducto aire manguera Ø6.....p.29, 31
2731 Separador aislante..... p.30
2750 Puente primario calefacción.....p.29
2752 Bloque de conexión final..... p.31
2758 Termostato mecánico..... p.26
2850 Esfera Ø18.....p.17
2910 Tubo entrada calentador poliol..... p28
2911 Tubo salida calentador poliol..... p.28
2912 Tubo entrada calentador iso.....p.28
2913 Tubo salida calentador iso..... p.28
2915 Manguera aire..... p.28
2916 Latiguillo pistola ISO (hidráulica).....p.31
2917 Latiguillo pistola POLI (hidráulica).....p.31
3002 Tapa registro depósito..... p.14
3004 Empalme manguera ISO.....p.30
3005 Empalme manguera POLI.....p.30
3007 Conector con empalme unipolar..... p.29
3017 Tapa calentador poliol..... p.9
3018 Tapa calentador Isocianato.....p.9, 26
3053 Muelle calentador..... p.26
3056 Sonda termopar..... p.26
3057 Racor sonda..... p.26
3076 Tapón 3/4” NPT..... p.26
3081 Resistencia 1800w Ø14x485..... p.26
3100-C Rec. térmico ARMAFLEX..... p.31
3500 Recubrimiento anti-roce bicolor.....p.31
3503 Rejilla ventilación motor.....p.9
3530 Carcasa frontal.....p.9
3531 Protección calentador Isocianato..... p.12
3532 Protección calentador Poliol.....p.13
3533 Carcasa transformador.....p.9
3534 Tapa posterior..... p.11, 12
3535 Cajón eléctrico.....p.12
3536 Tapa mandos..... p.9
3539 Hex. roscado para protección.....p.20, 21
3540 Pistón..... p.23
3541-C Vástago pistón lado iso.....p.23
3541-D Vástago pistón lado poli.....p.23
3542-A Casquillo guía de bronce..... p.20, 21
3545 Camisa de cilindro..... p.19
3553 Alojamiento bola de entrada.....p.17
3554 Tapón tope bola..... p.17
3555 Camisa de lubrificación..... p.21
3556 Hexágono roscado.....p.20, 21
3561 Tirante M12..... p.19
3565 Guía antigiro.....p.20
3567 Tapón 3/8” con aloj. para muelle..... p.17
3568 Muelle.....p.17
3570 Placa base electroválvula.....p.18
3571 Base de mangueras..... p.9
3572 Válvula anti-retorno entrada.....p.15
3573 Válvula anti-retorno s. DOP..... p.15,28
3574 Unión M3/8”NPT – tubo Ø12..... p.26
3575 Reducción M-M 3/4”G – 3/8”G..... p.27
3576 Te HTL-M-M 3/8”G.....p.27
3578 Codo 90º M3/8”NPT – tubo Ø12..... p.17
3579 Distribuidor de aire..... p.25
3580 Calentador isocianato..... p.26
3581 Calentador poliol.....p.26
3582 Culata cilindro lado isocianato..... p.21
3583 Culata cilindro lado poliol..... p.20
3584-A Unión vástagos lado lubrificación.....p.22
3585-A Unión v. lado finales carrera mec..... p.22
3588 Pasador Ø10..... p.22
3589 Cabeza unión pistones..... p.22, 23
3590 Anilla elástica sujección pasador.....p.22
3591 Mang. impulsión bomba 3/8”.....p.28
3592 Mang. retorno a depósito 1/2”.....p.28
3593 Manguito manómetro 1/4”..... p.27, 28
3595 Manguito recirculación 3/8”.....p.27
3597 Conjunto aspiración 1”.....p.27
3598 Válvula 1”..... p.27
3599 Kit recambio juntas Poli..... p.16
3600 Kit recambio juntas Iso..... p.16
3603 Junta tórica Øint19 x 2..... p.23
3604 Acoplamiento bomba.....p.27
3605 Kit recambio pistón POLI.....p.16
3606 Kit recambio pistón ISO..... p.16
3946-A Vástago..... p.22
3947 Alojamiento guía y collarín..... p.22
3948 Tapón cabeza pistón..... p.22

3949 Cabeza pistón..... p.22
3950 Culata de bomba..... p.17
3951-A Base lado Isocianato.....p.21
3951-B Base lado Poliol.....p.20
3952 Anilla de cierre..... p.20, 21
4762 Tornillo allen cil. M6 x 60.....p.26
4763 Tornillo interior allen M6.....p.31
5065 Junta tórica Øint40 x 2..... p.20
5243 Tapón 1/4" NPT.....p.15, 17, 21, 26
5280 Tapón 1/2" NPT.....p.17
5281 Pasador Ø5..... p.17
5284 Botella líquido lubrificación.....p.11, 15
5286 Tornillo allen cil. M8 x 40.....p.18
5287 Tornillo allen cil. M6 x 35.....p.18
5288 Junta tórica Øint55 x 4..... p.19
5290 Rascador rígido Ø28.....p.20, 21
5292 F. carrera Schneider XCMN21F2L1..... p.18
5293 Junta tórica Øint60 x 2,5..... p.21
5297 Junta tórica Øint52 x 3..... p17
5298 Guía teflón bronce 28x15.....p.20, 21
5299 Guía pistón 36,9x10.....p.22
5301 Collarín VARISEL Ø39,6..... p.22
5303 Anilla de seguridad Øext53x2.....p.20, 21
5304 Protección bomba..... p.20
5613 Tornillo allen cil. M12 x 100.....p.17
5708 Esfera Ø14.....p.17
5850 Respiradero depósito aceite.....p.28
5851 Tapón respiradero.....p.28
6040 Placa identificativa.....p.12
7001 Unión M-M 3/8"G..... p.18
7003 Conector rápido hembra 3/8"..... p.25
7004 Unión M-M 1/4"NPT–1/2"SAE..... p.29, 31
7005 Unión M-M 1/4"NPT–9/16"SAE..... p.29, 31
7006 Racor tubo 5/16" - HTL 1/2"..... p 30, 31
7007 Racor tubo 5/16" - HTL 9/16"..... p 30, 31
7008 Unión M-M 1/4"NPT – 3/8"G..... p.29
7009 Conjunto racor sonda.....p.29
7010 Conector rápido aire macho..... p.29
7032 Regulador aire 1/2" MC202-R00.....p.25
7033 Válvula 1/2".....p.25
7034 Espiga 1/2"..... p.25
7035 Unión M-M 1/2"G..... p.18, 25
7036 Conector rápido aire 3/8" - Ø12..... p.25
7039 Electroválvula.....p.13, 18
7043 Manómetro aire Ø52.....p.9
7044 Manómetro Ø62 bomba hidráulica.....p.9
7045 Manómetro Ø62 presión líq..... p.9, 26
7046 Presostato.....p.26
7049 Termómetro - nivel..... p.9
7052 Controlador temp. ESM4420..... p.10
7053 Pulsador arranque-paro.....p.10
7054 Amperímetro.....p.10
7055 Interruptor general 3x63A..... p.10
7056 Parada de emergencia..... p.10
7057 Piloto rojo.....p.10
7058 Piloto verde..... p.10
7059 Cerradura cajón.....p.10
7064 Motor eléctr. 132M 7,5 Kw.....p.13, 27
7069 Codo aire M-H 1/2" NPT..... p.25
7074 Contador ciclos TCT201.....p.10
7087 Reducción M-M 1/2"G – 3/8"G..... p.27
7092 Tapón depósito aceite.....p.14
7120 Conector aire macho.....p.30
7121 Conector aire hembra..... p.30
7133 Racor tubo 1/4" - HTL 1/2"..... p 31
7134 Racor tubo 1/4" - HTL 9/16"..... p 31
7140 Bomba PHP 1 20-25-35 FHRM.....p.13, 27
7168 Pulsador RESET con piloto rojo.....p.10
7170 Conector aire 3/8" a tubería Ø12..... p.25
7206 Portafusibles.....p.32
7207 Portafusibles de maniobra.....p.32
7208 Relés de 2 contactos.....p.32
7210 Relé térmico..... p.32
7211 Transformador de maniobra.....p.32
7212 Rectificador.....p.32
7213 Borne tierra..... p.32
7215 Bornes conexión calentadores..... p.32
7219 Bornes conexión maniobra.....p.32
7221 Relés de estado sólido..... p.32
7223 Sonda de temperatura.....p.29
7228 Mando regulación bomba.....p.9, 27
7701 Retén 28x36x5.8.....p.20, 21
7709 Retén VARISEL Ø28..... p.20, 21
7713 Rascador poliuretano Ø28..... p.20,21
8200 Grupo de bombeo..... p.9, 16
8110 Tramo mang. conex. máquina..... p.9, 29
9001 Magnetotérmico general 3x63A.....p.32
9002 Contactor 25A.....p.32
9003 Contactor 38A.....p.32
9010 Fusibles 25A.....p.32
9011 Fusibles cristal 2A.....p.32
9012 Relé vigilancia secuencia de fase.....p.32
9013 Relé de 4 contactos..... p.32
9100 Tubo de poliamida 8x1.....p.15
9101 Tubo de poliamida de 12x1,5..... p.15
9110 Tubo negro termo-retráctil..... p 12
9117 Tubo termo-retráctil rojo (ISO).....p 29
9118 Tubo termo-retráctil azul (POLI)..... p 29
9119 Tubo termo-retráctil puntera (ISO)..... p 31
9120 Tubo termo-retráctil puntera (POLI)..... p 31

26. BOMBAS DE TRASVASE C-M 16

Características técnicas del equipo

- Presión de aire:..... 7kg/cm²
- Consumo de aire:.....200l/min.
- Presión máx. salida de producto:.....20kg/cm²
- Relación de presión:..... 2,8 : 1
- Caudal de salida:..... 30l/min.

Seguridad en la utilización del equipo

- Se recomienda que las personas con antecedentes de molestias respiratorias eviten la exposición a todos los isocianatos.
- Se deberán manipular con seguridad los productos químicos y siempre de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se deberá recabar de este último información acerca de la toxicidad de los productos utilizados, así como las acciones a adoptar en caso de accidente (heridas, irritación, etc.).
- Los productos como poliisocianatos, disolventes orgánicos y diaminas deberán estar almacenados en un local exclusivo y adaptado a tal fin, con acceso restringido. Deberán respetarse escrupulosamente las temperaturas máximas tanto de aplicación como de almacenamiento de los productos químicos, siempre atendiendo a las recomendaciones del fabricante.
- Por otra parte, los productos químicos se almacenarán siempre en contenedores adecuados siguiendo asimismo las recomendaciones del fabricante.
- Los contenedores no se abrirán hasta el momento inmediatamente anterior a la utilización, para evitar la contaminación por humedad. El producto sobrante después de la aplicación deberá depositarse de nuevo dentro de su contenedor original y almacenarse en lugar seco y ventilado.
- Durante las labores de limpieza de los componentes derramados, será necesario utilizar protección ocular, guantes y llevar respiradores. El isocianato derramado puede recogerse con cualquier producto inerte absorbente, como serrín por ejemplo. En cualquier caso se deberá evitar el contacto con la piel. Inmediatamente el producto absorbente se recogerá y se introducirá en un contenedor abierto por la parte superior.
- Durante toda la operación anterior, el área deberá estar correctamente ventilada.

Equipo de seguridad personal:

Celtipol recomienda el siguiente equipo de seguridad personal (Ver cuadro):

» Máscara de protección de vías respiratorias.

» Gafas para protección de los ojos.

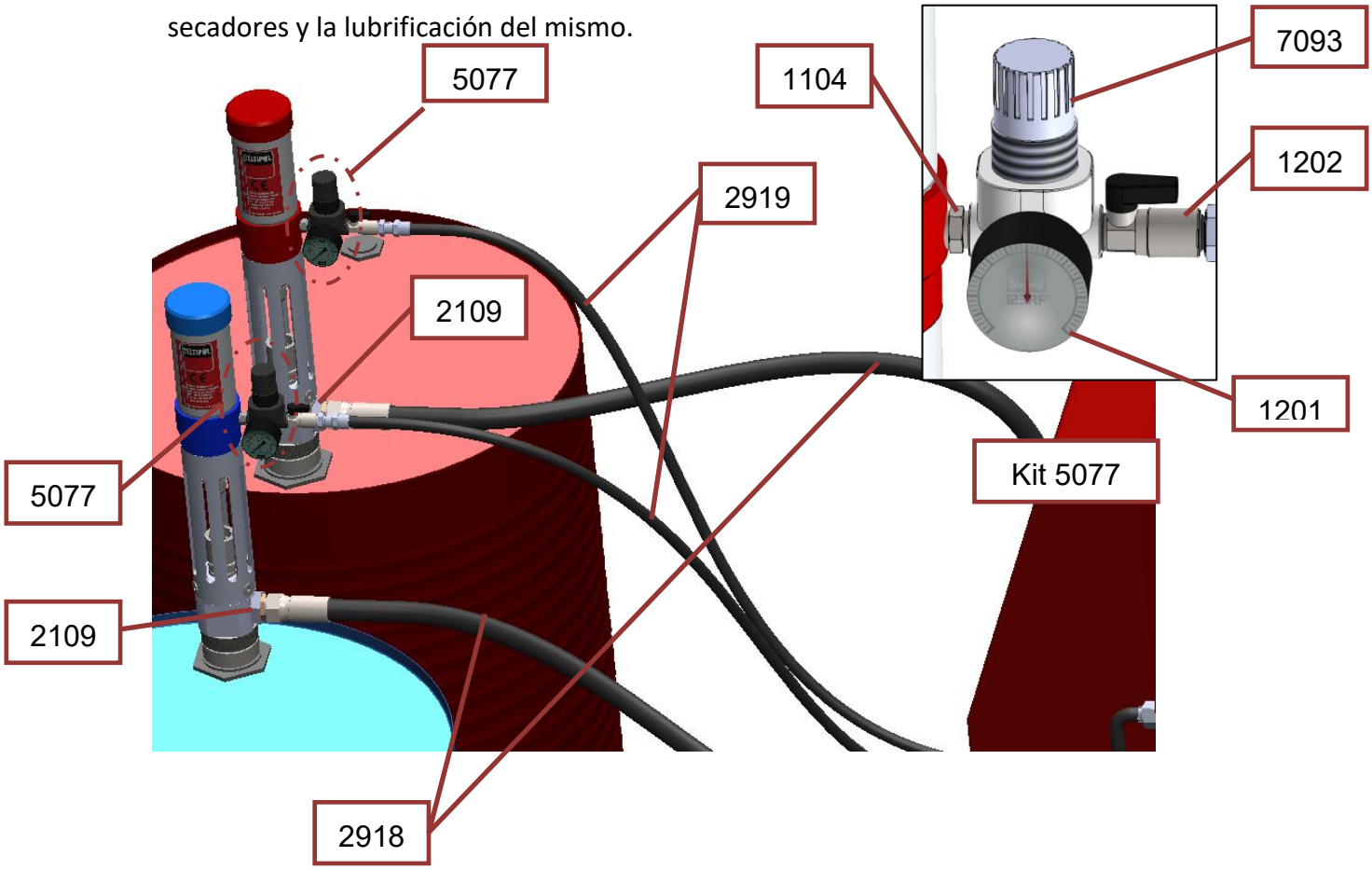
» Cascos de protección contra el ruido.

» Guantes para protección de manos.

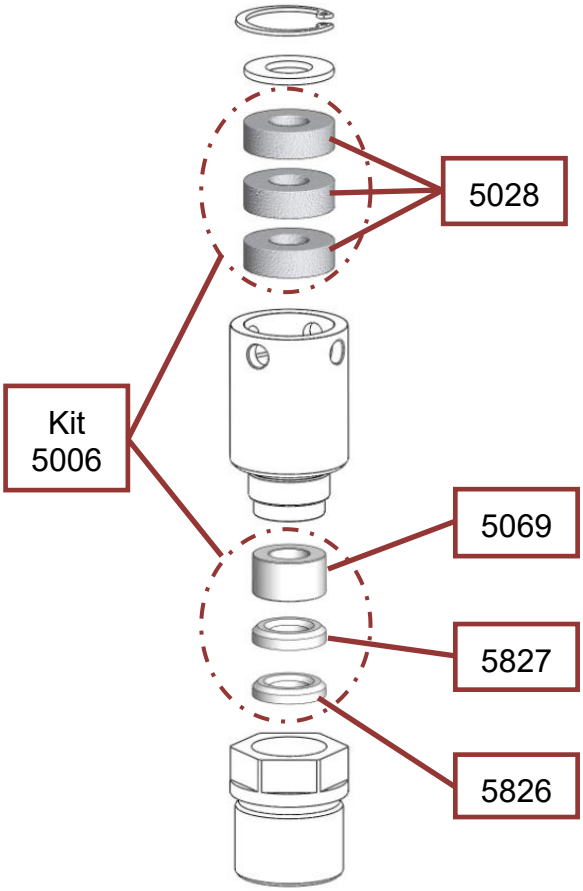
» Ropa para protección del cuerpo.

Puesta en marcha

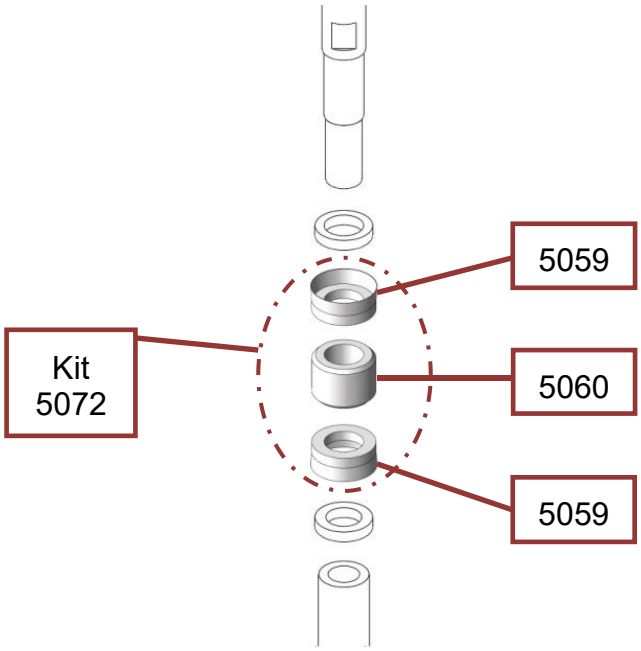
- Introducir la bomba por la boca del bidón.
- Enroscar la pieza de sujeción al bidón (5074) y apretar la unión de estanqueidad (se recomienda aplicar grasa tanto en las roscas como en la junta).
- Abrir el tapón de respiro del bidón.
- Conectar la manguera de salida del producto (2918) por ambos extremos.
- Conectar la manguera de entrada de aire a la bomba (2919) al kit regulador de presión 5077.
- Conectar la manguera de entrada de aire (2919) a la toma de aire*. La bomba empezará a trabajar al abrir la llave de paso (1202).
- Girar el regulador (7093) hasta que el manómetro (1201) alcance un máximo de 7 bar.
- *Para aumentar la durabilidad del equipo se recomienda el tratamiento del aire mediante secadores y la lubrificación del mismo.



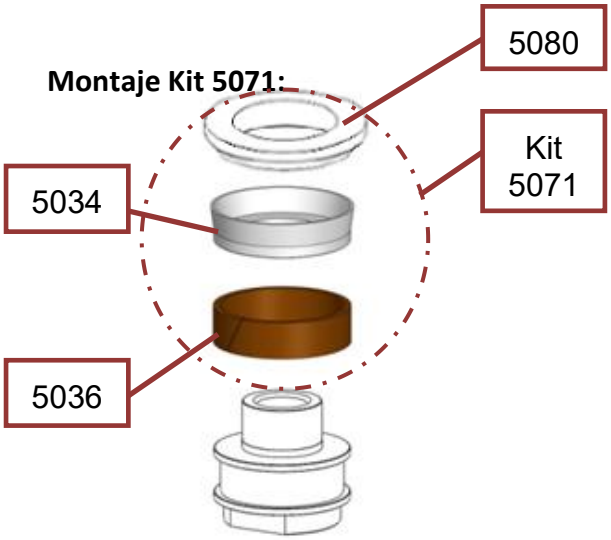
Montaje Kit 5006:



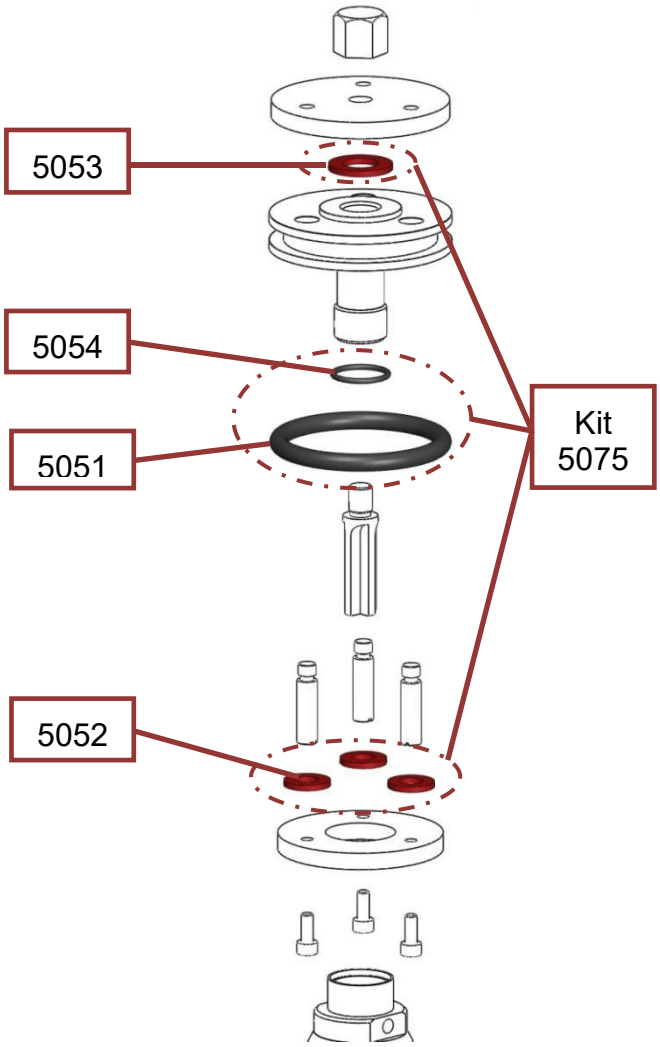
Montaje Kit 5072:

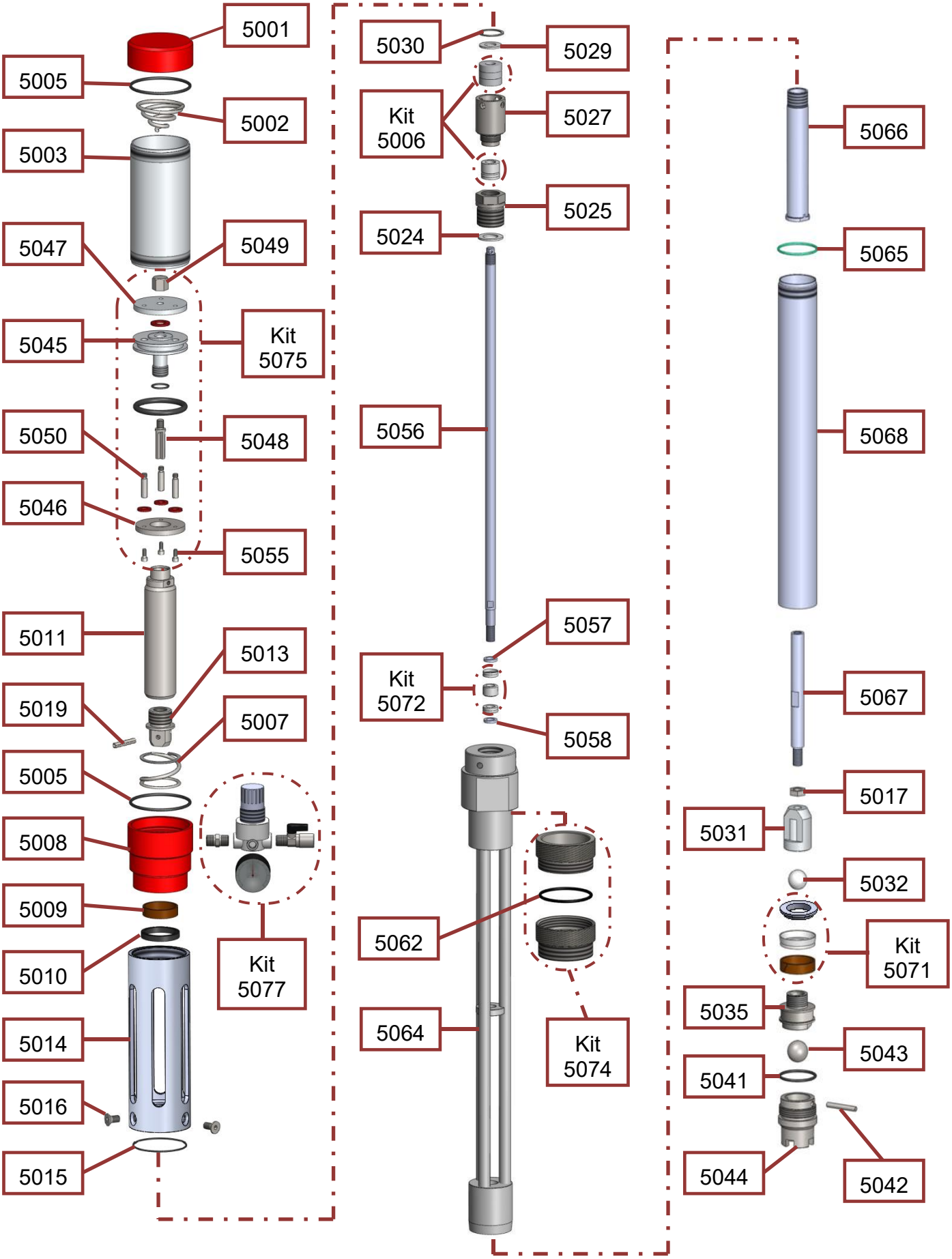


Montaje Kit 5071:



Montaje Kit 5075:




5001
5005
5002
5003
5047
5049
5045
Kit 5075
5050
5048
5046
5055
5011
5013
5019
5007
5005
5008
5009
5010
Kit 5077
5014
5016
5015
5030
5029
Kit 5006
5027
5025
5024
5056
5057
Kit 5072
5058
5062
5064
Kit 5074
5066
5065
5068
5067
5017
5031
5032
Kit 5071
5035
5043
5041
5044
5042

Listado piezas bomba de trasvase C-M 16

REF	DESCRIPCIÓN	QT
2109	Unión M 3/4” – M 1 1/16” SAE	2
2918	Manguera salida de producto	1
2919	Manguera de entrada de aire	1
5001	Tapa culata	1
5002	Muelle superior	1
5003	Camisa	1
5005	Tórica Øin. 65x3	2
5007	Muelle inferior	1
5008	Culata base	1
5009	Guía vástago	1
5010	Retén	1
5011	Vástago pistón	1
5013	Unión vástago caña	1
5014	Unión principal bomba	1
5015	Tórica Øin. 60x1,75	1
5016	Tornillo M8	3
5017	Tuerca M10	1
5019	Prisionero	1
5024	Anilla cierre nylon	1
5025	Alojamiento Empaquetaduras	1
5027	Alojamiento de fieltros	1
5029	Anilla tope fieltros	1
5030	Prisionero	1
5031	Soporte de Esfera	1
5032	Esfera Ø20	1
5035	Pistón inferior	1
5041	Tórica Øin. 36x2,5	1
5042	Tope esfera	1
5043	Esfera Ø22	1
5044	Soporte inferior esfera	1
5045	Pistón Superior	1
5046	Placa inferior pistón	1
5047	Placa superior pistón	1
5048	Vástago	1
5049	Tuerca pistón	1
5050	Espárrago pistón	3
5055	Tornillo M4	3
5056	Vástago superior	1
5057	Anilla tope superior	1
5058	Anilla tope inferior	1
5064	Separador de fluidos	1
5065	Tórica Øin. 40x2	1
5066	Caña interna	1
5067	Vástago inferior	1
5068	Caña de aspiración	1
5080	Anilla pistón	1

Kit.5006 Empaquetaduras y fieltros		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
5028	Fieltros	3
5826	Base empaquetaduras	1
5827	Empaquetadura central	1
5069	Guía empaquetaduras	1

Kit.5071 Pistón inferior		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
5034	Junta pistón	1
5036	Guía Pistón	1
5080	Anilla pistón	1

Kit.5072 Empaquetaduras internas		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
5059	Junta anilla kit	2
5060	Guía kit	1

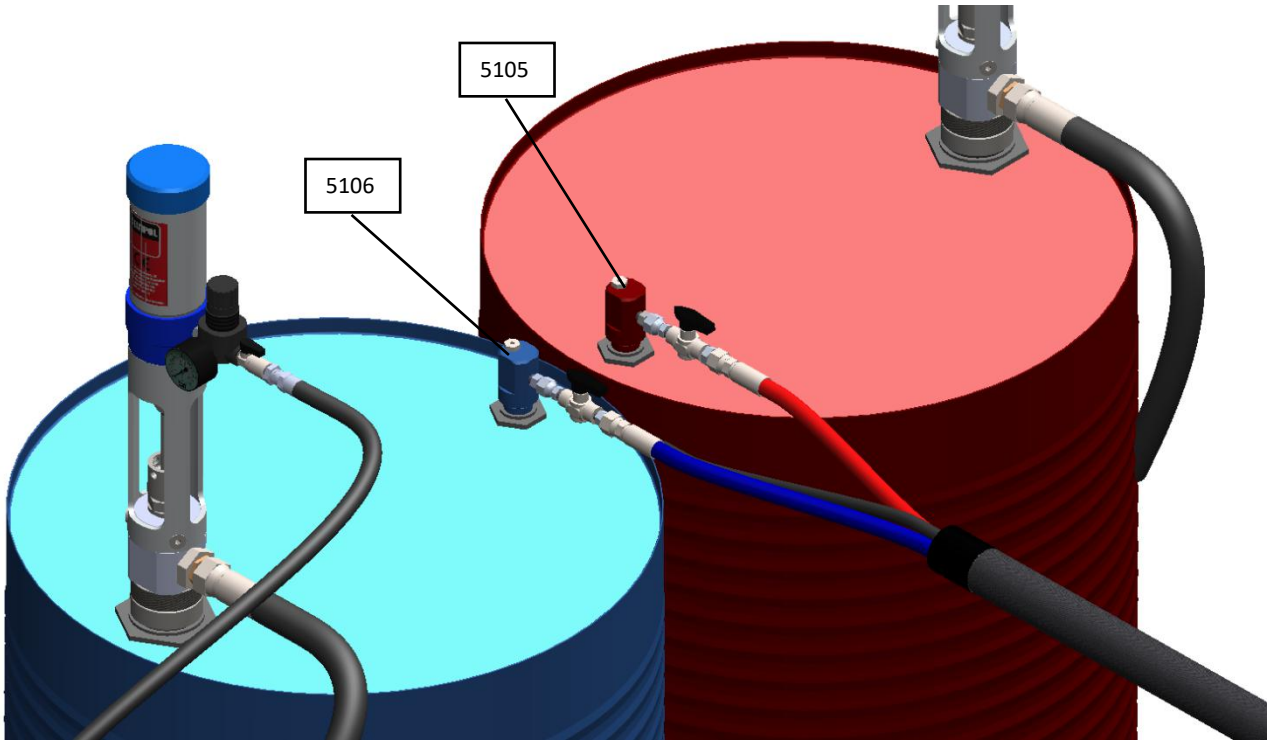
Kit.5074 Sujeción bidón		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
5061	Soporte bomba estanco	1
5062	Tórica Øin. 53x3	1
5063	Conexión bidón	1

Kit.5075 Pistón superior		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
5051	Tórica Pistón Øin 50x6	1
5052	Junta placa inferior	3
5053	Junta placa superior	1
5054	Tórica Øin. 16x2	1

Kit.5076 Tóricas		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
5005	Tórica Øin. 65x3	2
5015	Tórica Øin. 60x1,75	1
5041	Tórica Øin. 36x2,5	1
5065	Tórica Øin. 40x2	1

Kit.5077 Regulador de presión		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
1104	Unión 1/4’’NPT M – M	1
7093	Regulador presión 10bar	1
1201	Manómetro Ø42	1
1202	Llave de paso 1/4’’ 20bar	1

27. KITS DE RECIRCULACION.



REF	DESCRIPCIÓN
5105	Kit de recirculación ISO
5106	Kit de recirculación POLI

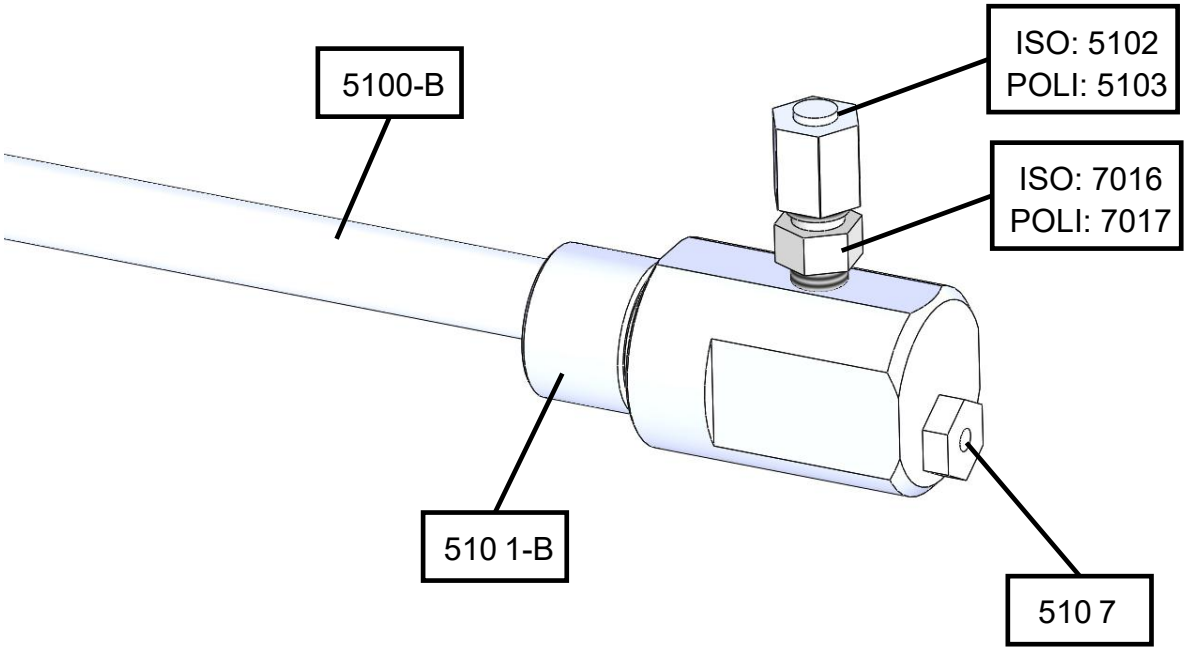
Eventualmente se debe proceder a la recirculación de los productos de la máquina. Con la recirculación de los productos se consigue elevar su temperatura antes de su aplicación y se purga el aire y la humedad, siendo esto especialmente importante cuando el clima es frio.

Al calentar los productos disminuyen su viscosidad, por lo que suele variar la presión de cada producto. Despues de unos minutos de recirculación, las temperaturas de los productos (en manguera y calentadores) se estabilizan en el valor consignado y las presiones del Isocianato y del Poliol se emparejan en la mayoria de las ocasiones.

Periodicamente también se debe tambien llevar a cabo la recirculación de los productos como tarea de mantenimiento, para evitar la cristalización del Isocianato en las mangueras y conductos. Esto es especialmente importante cuando la máquina se deja sin funcionar durante periodos largos. Para evitar problemas es recomendable realizar la recirculacion de la máquina cada 8 dias durante periodos de 10-20 minutos.

Para recircular la máquina hay que proceder del siguiente modo:

- Introducir cada bomba de trasvase en su correspondiente bidón.
- Introducir las varillas de recirculación en los tapones de respiro de los bidones de Isocianato y Poliol. Hay que tener cuidado para no introducir la varilla del Isocianato en el bidón del Poliol o la varilla del Poliol en el bidón del Isocianato.
  Rojo = Isocianato; Azul = Poliol
- Desenroscar las tuercas de Poliol e Isocianato de la pistola, teniendo cuidado de no abrir las valvulas de paso si hay presión.
- Roscar cada tuerca de la manguera en su respectiva varilla de recirculación. Las conexiones son de diferente tamaño para impedir la conexión de la manguera de Isocianato en el Poliol y viceversa.
- Poner en marcha la máquina.
- Abrir las válvulas.
- Recircular el tiempo necesario.



Recambios			
REF	**ISO**	**REF**	**POLI**
5100-B	Tubo aspiración	5100-B	Tubo aspiración
5101-B	Cuerpo recirculación	5101-B	Cuerpo recirculación
5107	Válvula aireación	5107	Válvula aireación
7016	Unión 1/8”NPT-7/16”SAE	7017	Unión 1/8”NPT-1/2”SAE
5102	Tapón hembra 7/16”SAE	5103	Tapón hembra 1/2””SAE

28. GARANTÍA COMERCIAL.

Apreciado cliente,

Le agradecemos su deferencia al adquirir este producto CELTIPOL y esperamos que esté satisfecho de su compra. En el caso de que este producto CELTIPOL precisara algún servicio durante el periodo de garantía nuestro servicio técnico le atenderá en la siguiente dirección:

Faustino Santalices, Nº 35 - Bande - (Ourense) España
Telf.: 988 443 105 - Fax: 988 444 410
E-mail: info@celtipol.com

SU GARANTIA:

Mediante esta garantía al consumidor, CEL TIPOL garantiza el producto contra posibles defectos de material y mano de obra durante el periodo de 2 años a partir de la fecha original de compra.

SI durante este periodo de garantía el producto tuviera defectos de materiales o en mano de obra, CELTIPOL reparará o sustituirá (a discreción de CELTIPOL) el producto o sus piezas defectuosas, en las condiciones que se especifican a continuación y sin ningún cargo por mano de obra o piezas. CELTIPOL se reserva el derecho (a su exclusiva discreción) de reemplazar componentes de productos defectuosos o a reemplazar productos de bajo costo por otros nuevos o reciclados de acuerdo con lo establecido en las leyes vigentes de cada país.

Condiciones:

1. Esta garantía tendrá validez solamente cuando se presente con la factura original o recibo de venta (Indicando la fecha de venta y modelo adquirido) junto con el producto defectuoso. CELTIPOL se reserva el derecho a no ofrecer el servido de garantía gratuito si no se presentan los documentos indicados o si la información que los mismos contienen es incompleta o ilegible.

2. Esta garantía no cubre ni abonará los daños derivados de cambios o ajustes que pudieran realizarse en el producto, sin el consentimiento previo y por escrito de CELTIPOL en orden al cumplimiento de las normas de seguridad o técnicas, nacionales o locales, en países no incluidos entre aquellos para los que el producto ha sido diseñado y fabricado.

3. Esta garantía no será de aplicación sí el número de serie del producto ha sido alterado, borrado, ha desaparecido o resulta Ilegible.

4. Esta garantía no cubre ninguno de los supuestos siguientes:

a. **Mantenimiento periódico y reparación o sustitución de piezas derivado del uso y desgaste normales.**
b. **Daños derivados de uso indebido, Incluido:**

- **Fallo en la utilización del producto para propósitos que no sean los propios o incumplan las instrucciones de CELTIPOL sobre su uso y mantenimiento.**
- **Instalación o utilización del producto de manera que no respete las normas técnicas o de seguridad del país en donde es usado.**
- **Reparaciones efectuadas por otro servicio técnico no autorizado o por el propio consumidor.**
- **Accidentes, rayos, agua, fuego, ventilación inadecuada o cualquier causa que quede fuera del control de CELTIPOL.**
- **Componentes electrónicos (dentro del cuadro de mandos) afectados por malas conexiones o cambios bruscos de tensión (deficiencias de fluido eléctrico}.**
- **Defectos del sistema al que se incorpore este producto.**
- **Esta garantía no tiene influencia alguna sobre los derechos legales del consumidor que le otorga la legislación nacional aplicable, ni sobre los derechos del consumidor frente al distribuidor que se derivan del contrato de compra/venta establecido entre ambos.**

29. DECLARACIÓN CE.

Declaracion CE de conformidad

Conforme al Anexo II, nº 1 A de la Directiva de máquinas 2006/42/CE

La empresa: **CELTIPOL S.L.**

C/ Faustino Santalices, 35
32840 Bande – Ourense-Galicia
ESPAÑA

Declara que los aparatos modelo: **CHL-400**

Con el número de fabricación:

Están conforme a las especificaciones de la directiva anteriormente mencionada.

CELTIPOL S. L.
CIF B - 32 207 082
Faustino Santalices, 35
32840 BANDE (Ourense)
Tel. 988 443 106

Bande, 05.03.2021
Lugar y fecha

José Torres Ambrosio
Gerente

Faustino Santalices, 35
32840 Bande
Ourense (España)
E-mail: info@celtipol.com
Telf.: (34) 988 443 105
Fax: (34) 988 444 410

www.celtipol.es

Fabricado en España
Made in Spain