MANUAL TÉCNICO 2023

CN-130

EQUIPO NEUMÁTICO PARA PROYECCIÓN DE POLIURETANO

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. 5500 DESPIECE GRUPO BOMBEO.....13

8. DESPIECE BOMBAS..... 14

9. DESPIECE FILTRO LIQUIDOS.....18

10. CONJUNTO FINALES DE CURSO.....19

11. DESPIECE CALENTADOR LÍQUIDOS.....20

12. 1035 SALIDA MANGUERA.....21

13. MANGUERA..... 22

14. SECUENCIA DE ARRANQUE.....25

15. SELECCIÓN DE LA TEMPERATURA DE TRABAJO..... 26

16. SECUENCIA DE PARADA DIARIA.....26

17. SECUENCIA DE PARADA PROLONGADA (SUPERIOR A UN MES)..... 27

18. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA.....28

19. AVERÍAS GENERALES..... 28

20. LOCALIZACIÓN DE INCIDENCIAS.....30

21. DETECCIÓN DE DEFECTOS EN LA APLICACIÓN:..... 33

22. CUADRO ELÉCTRICO DE MANDOS.....34

23. TRANSFORMADOR MANGUERA.....35

24. ESQUEMAS ELÉCTRICOS..... 36

25. LISTADO DE COMPONENTES:..... 40

26. BOMBAS DE TRASVASE C-M 16..... 42

27. KITS DE RECIRCULACION.....48

28. GARANTÍA.COMERCIAL..... 50

29. DECLARACIÓN CE.....52

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 neumática CN 130, 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 pistola 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 estrictamente los siguientes aspectos 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 este 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):

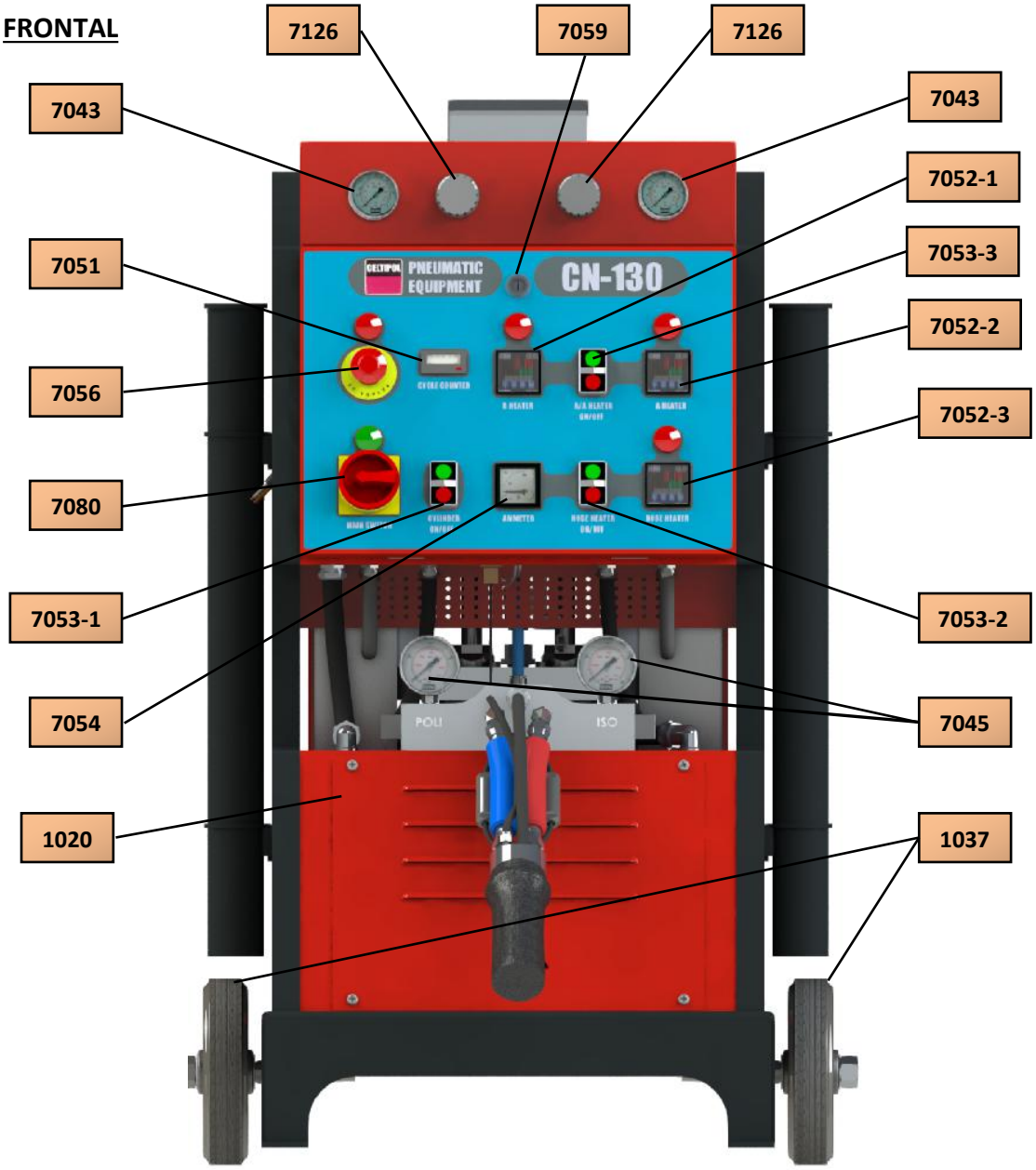
•• Máscara para protección de vías respiratorias.
•• Gafas para protección de ojos
•• Cascos de protección contra el ruido
•• Guantes para protección de manos
•• Ropa para protección del cuerpo

5. FICHA TÉCNICA DEL EQUIPO.

EQUIPO NEUMÁTICO CN 130	
1.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:	
POTENCIA PRECALENTADORES	6.000 W
POTENCIA TRANSFORMADOR	5.000 W
POTENCIA INSTALADA	11.000 W
CONSUMO MÁXIMO	16 A (3x400 V 50/60 Hz)
PRESIÓN TRABAJO	120 bares
LONGITUD ADMISIBLE MANGUERAS	80 Ml
PRODUCCIÓN MÁXIMA	9 l/min 11 kg/min
PESO MÁQUINA	169 Kg
DIMENSIONES MÁQUINA	720x730x1140 mm (ancho x fondo x altura)
2.EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS:	
➢ CONTROL AUTOMÁTICO DIGITAL DE TEMPERATURAS EN PRECALENTADORES Y MANGUERA.	
➢ SISTEMA DE BLOQUEO AUTOMÁTICO POR SOBREPRESIÓN O TEMPERATURA.	
➢ BOMBA ESCLAVA DE LUBRIFICACIÓN DURANTE TRABAJO DE LA MÁQUINA.	
➢ AMPERÍMETRO DE CONSUMO DE MANGUERA.	
➢ PUEDE TRABAJAR SIN BOMBAS DE TRASIEGO EN CASO DE EMERGENCIA.	
➢ DISTRIBUIDOR DE AIRE CON TRES SALIDAS EXTERIORES.	
➢ REGULADOR DE PRESIÓN DE AIRE.	
➢ FILTROS PROTECTORES DE ENTRADA DE PRODUCTOS.	
➢ **OPCIONAL:** - DEPÓSITO DE PRODUCTOS - CONTADOR DE CICLOS CON PRESELECCIÓN Y CON POSIBILIDAD DE BLOQUEO	

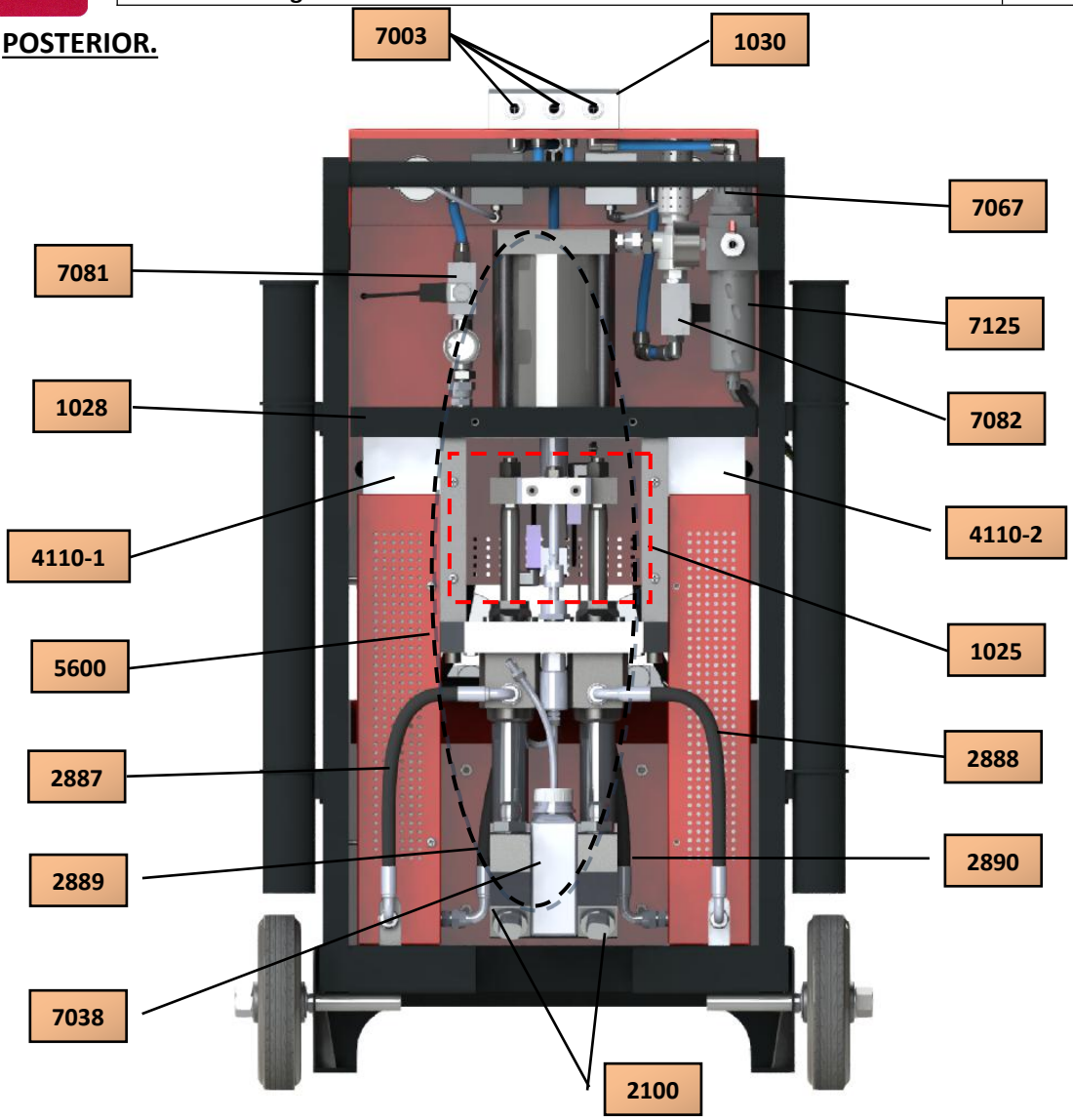
6. VISTA GENERAL

- **FRONTAL**



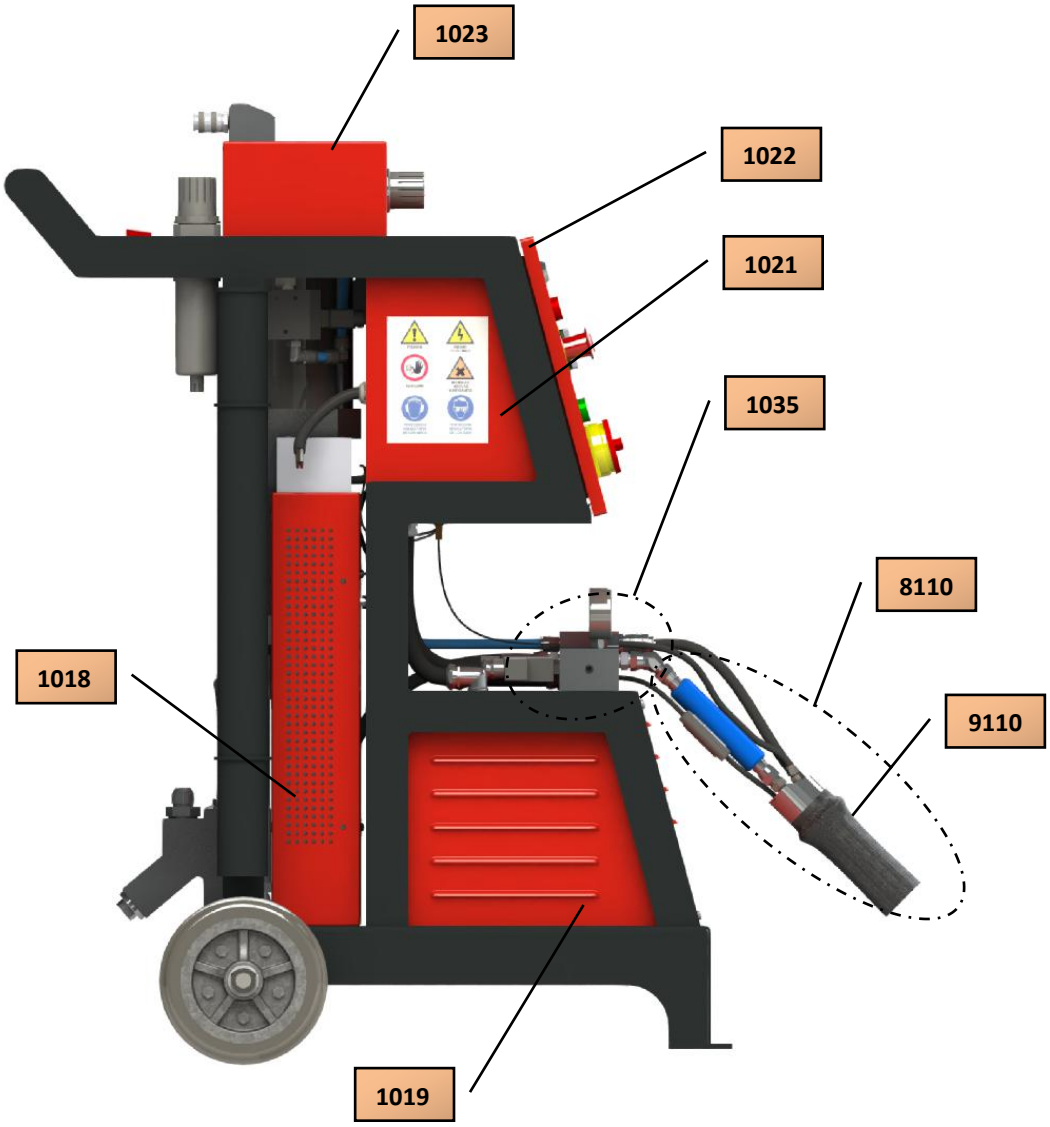
1020.....Tapa transformador.
1037..... Ruedas.
7043.....Manómetros presión de aire.
7045..... Manómetros alta presión glicerina.
7051.....Cuentaciclos.
7052-1.....Controlador temperatura POLI.
7052-2..... Controlador temperatura ISO.
7052-3..... Controlador temperatura Manguera.
7053-1..... Pulsador arranque cilindro.
7053-2.....Pulsador arranque manguera.
7053-3..... Pulsador arranque calentadores.
7054..... Amperímetro.
7056..... Parada de emergencia.
7059..... Cerradura armario eléctrico.
7080..... Interruptor principal.
7126..... Regulador de presión de aire 3/8”.

- **POSTERIOR.**



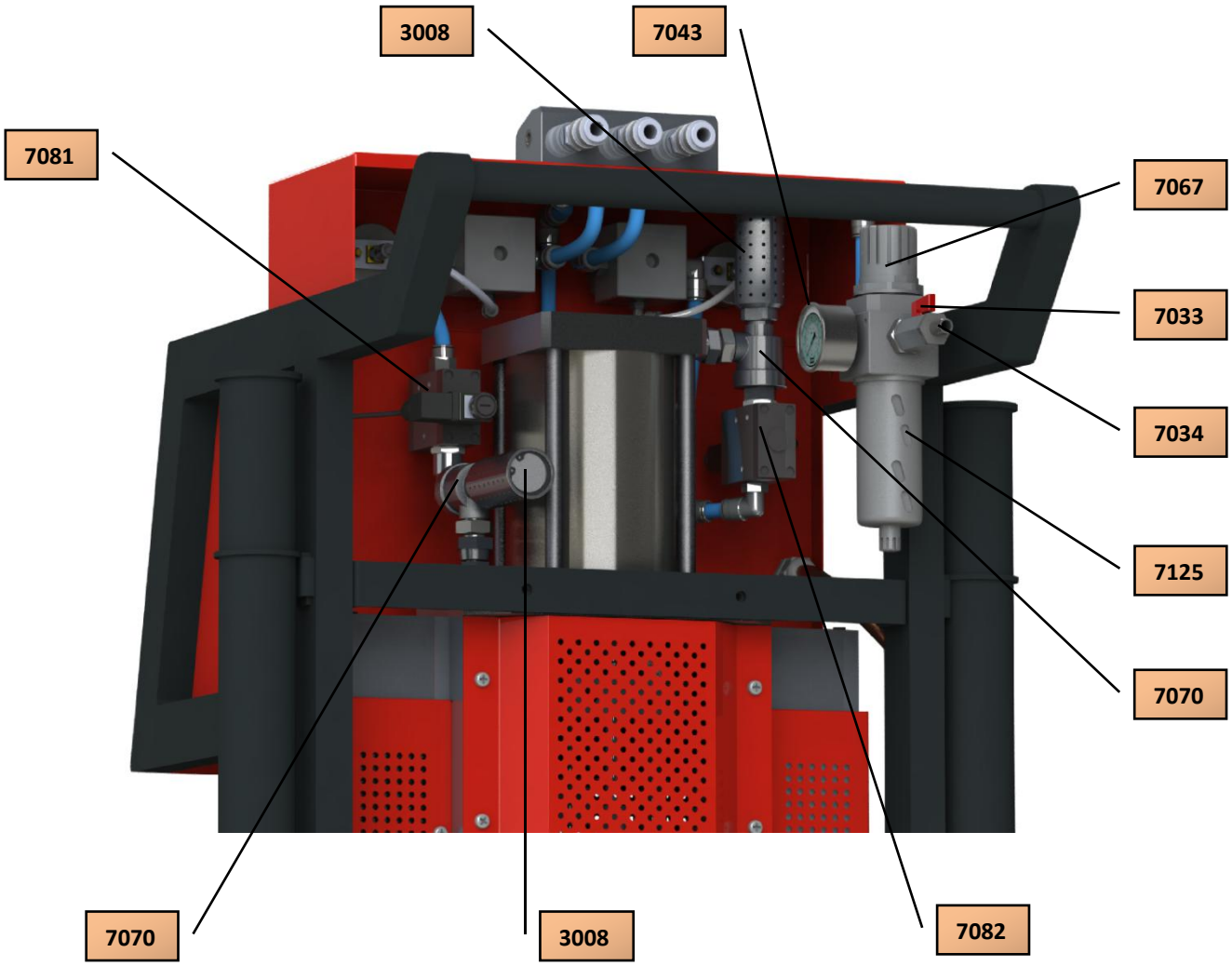
1025.....Tapa posterior cilindro
1028..... Soporte estructura bomba
1030...Distribuidor de aire para bombas trasiego.
2100..... Filtros de entrada de productos.
2887.....Latiguillo Bomba-Calentador ISO
2888.....Latiguillo Bomba-Calentador POLI
2889.....Latiguillo Calentador-Bloque salida ISO
2890.....Latiguillo Calentador-Bloque salida POLI
4110-1.....Calentador ISO.
4110-2.....Calentador POLI.
5500.....Grupo de bombeo.
7003.....Conector rápido aire hembra 3/8’’
7038.....Depósito de lubrificación
7067.....Regulador de presión aire 1/2” con filtro.
7081.....Electroválvula N.C.
7082.....Electroválvula N.A.
7125.....Vaso filtro.

- **LATERAL:**



1018..... Carcasa calentador
1019..... Carcasa transformador
1021..... Cajón eléctrico
1022.....Tapa mandos
1023.....Chapa soporte de manómetros
1035.....Salida de mangueras.
8110.....Tramo conexión máquina.
9110.....Tubo negro termo-retráctil

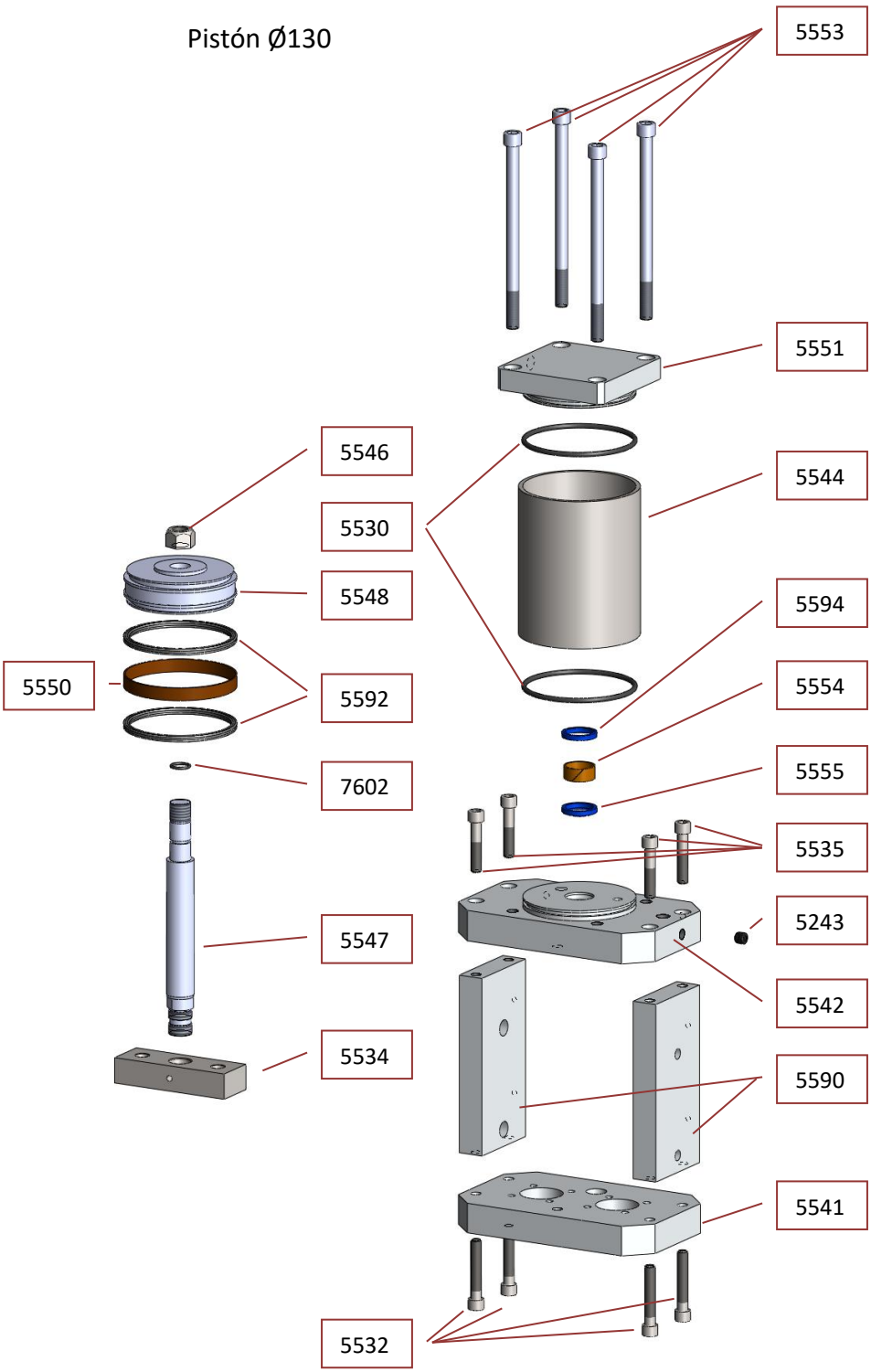
- **SISTEMA NEUMÁTICO:**



1025.....Tapa posteror cilindro
3008..... Silenciadores
7033..... Llave de paso 1/2''
7034.....Espiga 1/2''
7043.....Manómetro presión de aire
7067... Regulador presión aire 1/2" con filtro.
7070.....Válvulas escape rápido de aire
7081..... Electroválvula N.C.
7082..... Electroválvula N.A.
7125.....Vaso filtro.

7. 5500 DESPIECE GRUPO BOMBEO.

Pistón Ø130

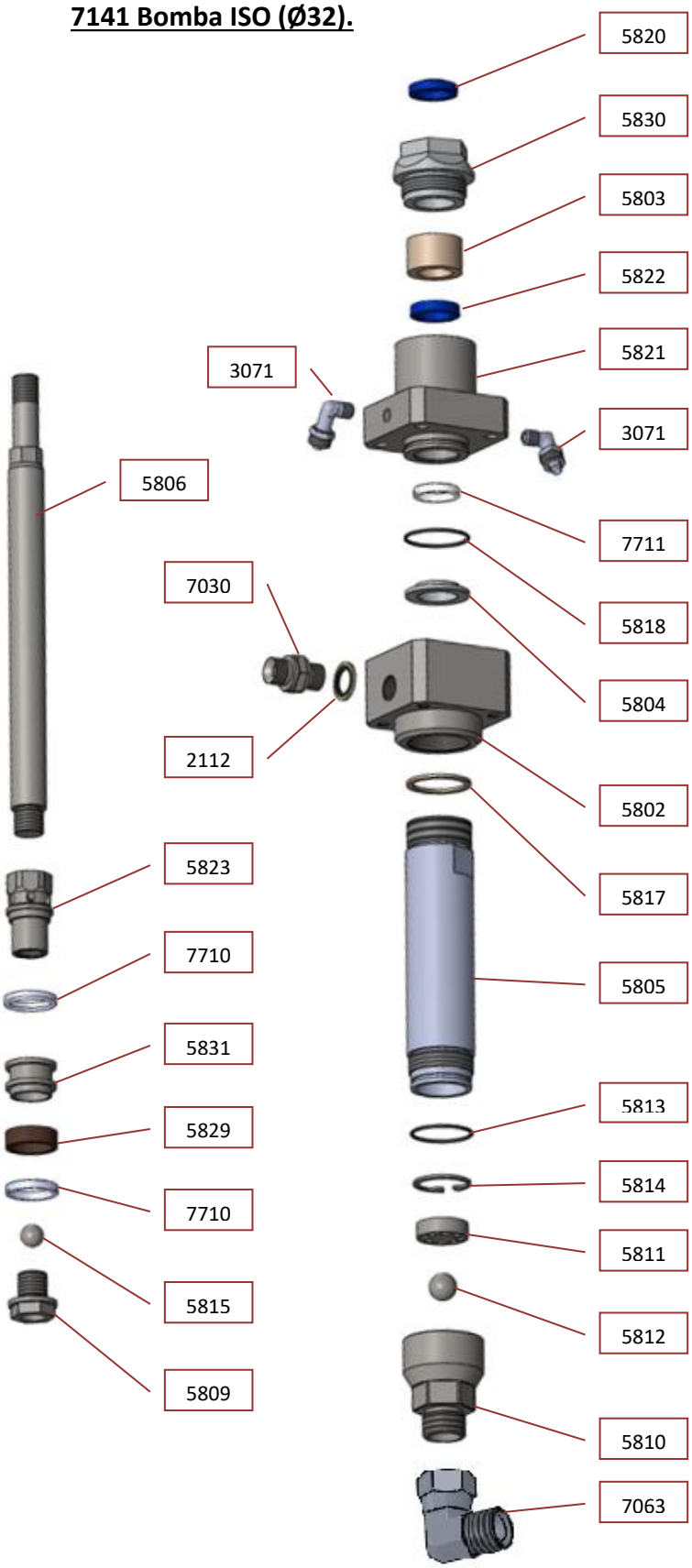


Ref.	DESCRIPCIÓN
5243	Tapón Interior ¼''
5530	Tóricas Ø122int x 5.3 (x2)
5532	Tornillos M12x70 (x4)
5534	Yugo de vástagos
5535	Tornillos M12x60(x4)
5541	Placa base inferior
5542	Culata inferior cilindro
5544	Camisa cilindro
5546	Tuerca M20 Pistón
5547	Vástago cilindro
5548	Pistón
5550	Guía pistón
5551	Culata superior cilindro
5553	Tornillo M14x200 (x4)
5554	Guía vástago
5555	Rascador
5590	Soportes placas (i/d) (x2)
5592	Juntas pistón (x2)
5594	Collarín vástago 40x32x6.3
7602	Tórica Ø18int x 3mm

KIT RECAMBIO (2205)	
5530	Tórica Ø122int x 5.3 (x2)
5550	Guía pistón
5554	Guía vástago
5555	Rascador
5592	Junta pistón (x2)
5594	Collarín vástago 40x32x6.3
7602	Tórica Ø18int x 3mm

8. DESPIECE BOMBAS.

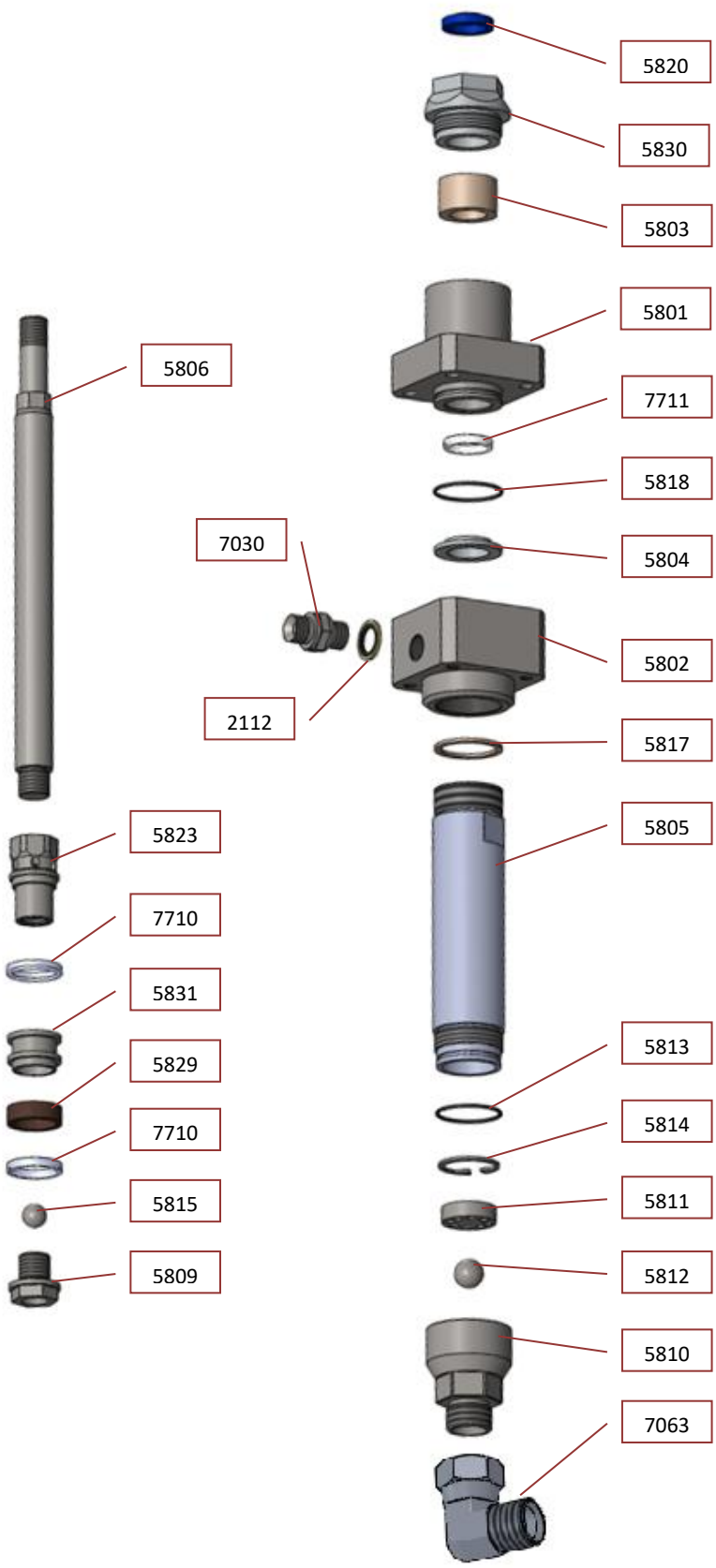
7141 Bomba ISO (Ø32).



Ref.	DESCRIPCIÓN
2112	Arandela estanca 3/8”
3071	Codo 1/8” NPT con racor (x2)
5802	Base superior
5803	Guía nylon
5804	Anillo tope retén
5805	Camisa
5806	Vástago
5809	Cabeza pistón
5810	Base inferior
5811	Tope de esfera
5812	Esfera d17
5813	Tórica Ø35 int. x 2mm
5814	Anilla de seguridad Ø34x1.75
5815	Esfera d15
5817	Junta tope camisa nylon
5818	Tórica Ø34 int. x 2mm
5820	Rascador
5821	Soporte empaquetaduras ISO
5822	Reten lubrificación
5823	Pistón doble collarin
5829	Guía pistón
5830	Cierre y alojamiento rascador
5831	Alojamiento guía y collarin
7030	Unión 3/8”gas M-M
7063	Codo 90º M-HTL 3/4”
7710	Collarín VARISEL (x2)
7711	Collarín VARISEL

KIT RECAMBIO (2206)	
5803	Guía nylon
5829	Guía pistón
5813	Tórica Ø35 int. x 2
5818	Tórica Ø34 int. x 2
5820	Rascador
5822	Reten lubrificación
7710	Collarín VARISEL (x2)
7711	Collarín VARISEL

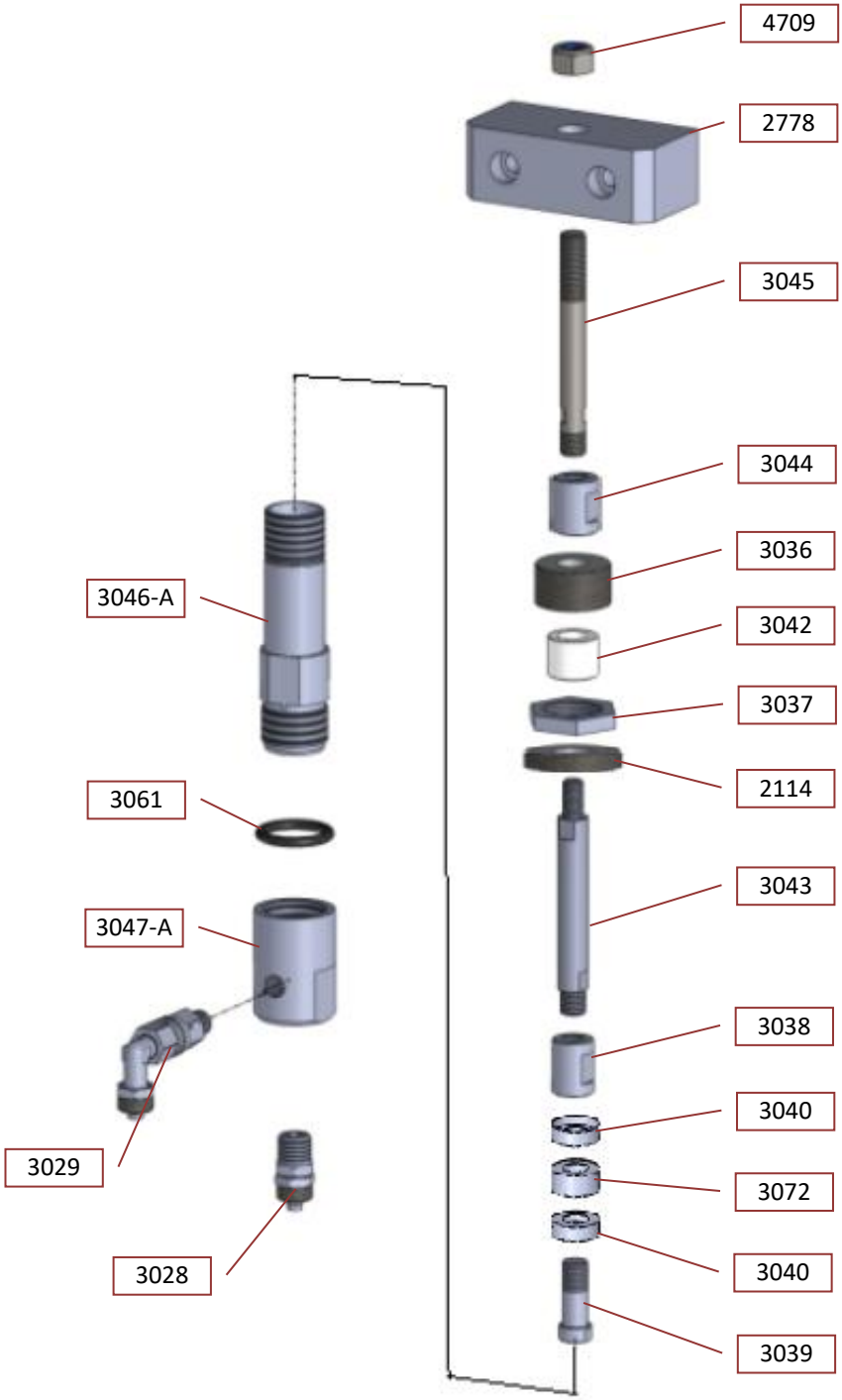
7142 Bomba POLI (Ø32).



Ref.	DESCRIPCIÓN
2112	Arandela estanca 3/8”
5801	Soporte empaquetaduras POLI
5802	Base superior
5803	Guía nylon
5804	Anillo tope retén
5805	Camisa
5806	Vástago
5809	Cabeza pistón
5810	Base inferior
5811	Tope de esfera
5812	Esfera d17
5813	Tórica Ø35 int. x 2
5814	Anillo de seguridad Ø34x1.75
5815	Esfera d15
5817	Junta tope camisa nylon
5818	Tórica Ø34 int. x 2
5820	Rascador
5823	Pistón doble collarin
5829	Guía pistón
5830	Cierre y alojamiento rascador
5831	Alojamiento guía y collarin
7030	Unión 3/8”gas M-M
7063	Codo 90º M-HTL 3/4”
7710	Collarín VARISEL (x2)
7711	Collarín VARISEL

KIT RECAMBIO (2207)	
5803	Guía nylon
5829	Guía pistón
5813	Tórica Ø35 int. x 2
5818	Tórica Ø34 int. x 2
5820	Rascador
7710	Collarín VARISEL (x2)
7711	Collarín VARISEL

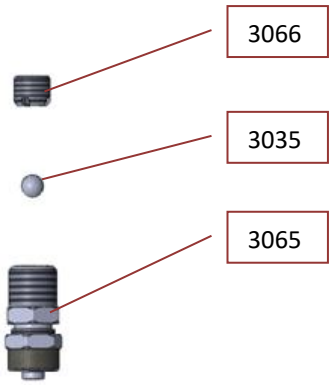
- **3030 CONJUNTO BOMBA LUBRIFICACIÓN:**



Ref.	DESCRIPCIÓN
2114	Anilla
2778	Tiro de bomba
3028	Válvula anti retorno entrada
3029	Válvula anti retorno salida
3036	Tapa superior
3037	Tuerca de sujeción
3038	Unión vástago-pistón
3039	Soporte empaquetaduras
3040	Collarín
3042	Guía tope
3043	Vástago inferior
3044	Unión vástagos
3045	Vástago superior
3046-A	Camisa
3047-A	Base bomba
3061	Tórica
3072	Guía pistón
4709	Tuerca M12 autoblocante

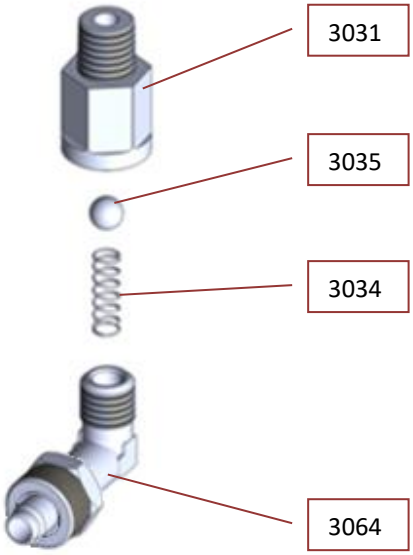
KIT RECAMBIO (2204)	
3040	Collarín (x2)
3042	Guía tope
3061	Tórica
3072	Guía pistón

- **3028 Despiece válvula anti retorno entrada:**



Ref.	DESCRIPCIÓN
3035	Bola Ø6
3065	Racor lubrificación 1/4”
3066	Tope bola

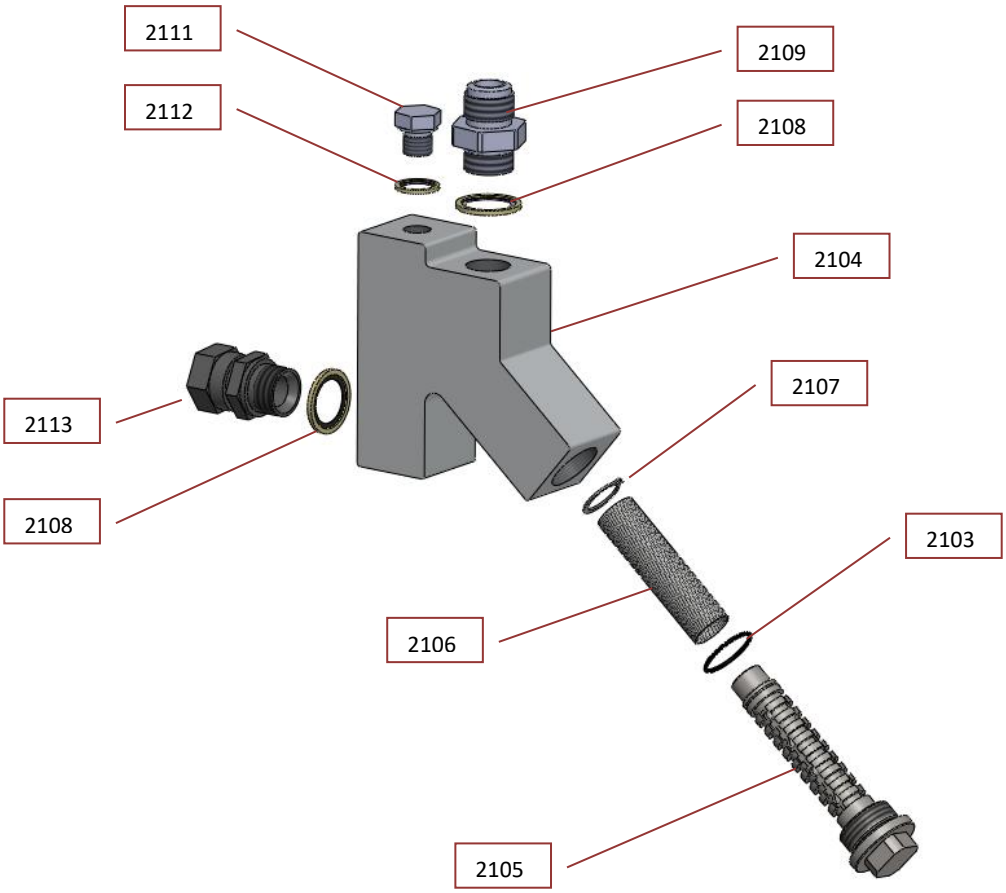
- **3029 Despiece válvula anti retorno salida:**



Ref.	DESCRIPCIÓN
3031	Soporte 1/8”
3034	Muelle Ø5
3035	Bola Ø6
3064	Codo lubrificación

9. DESPIECE FILTRO LIQUIDOS

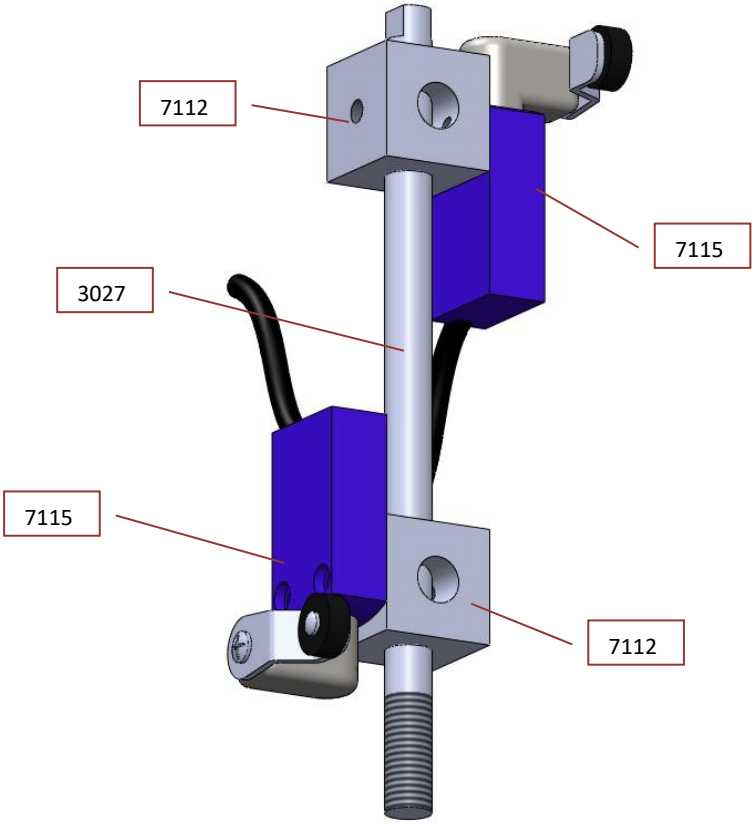
2100 DESPIECE FILTRO LÍQUIDOS



Ref.	DESCRIPCIÓN
2103	Tórica
2104	Carcasa soporte
2105	Porta filtro
2106	Filtro
2107	Anilla de seguridad
2108	Arandela estanca ¾''
2109	Unión M3/4'' – M1''1/16
2111	Tapón 3/8''
2112	Arandela estanca 3/8''
2113	Unión M 3/4'' – H 3/4''

KIT RECAMBIO 2208	
2103	Tórica
2106	Filtro

10. CONJUNTO FINALES DE CURSO.

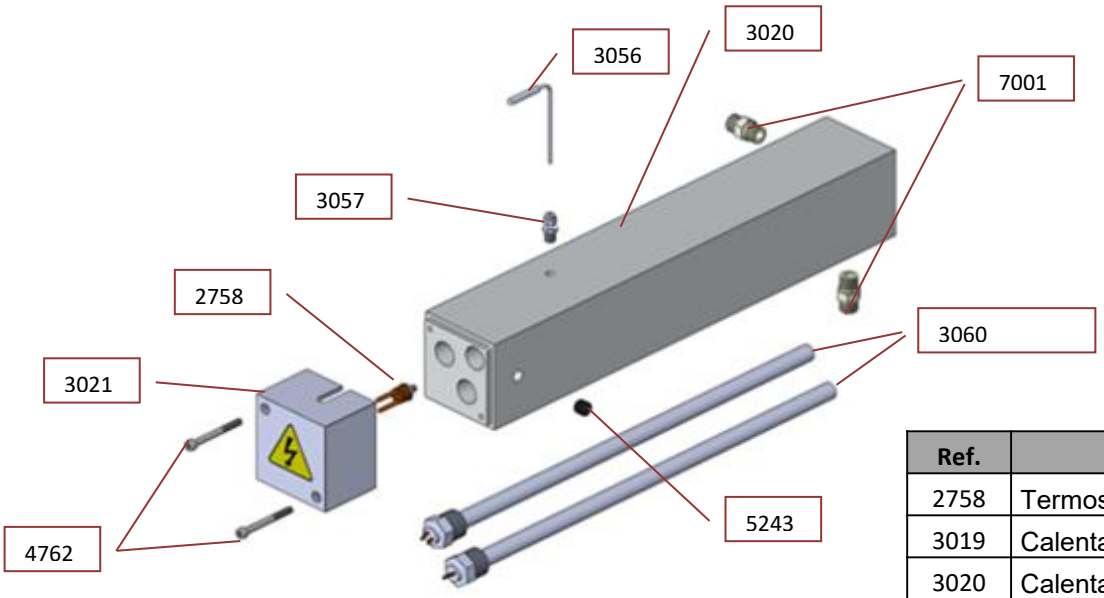


Ref.	DESCRIPCIÓN
3027	Soporte vertical
7112	Soporte final curso
7115	Final curso

11. DESPIECE CALENTADOR LÍQUIDOS.

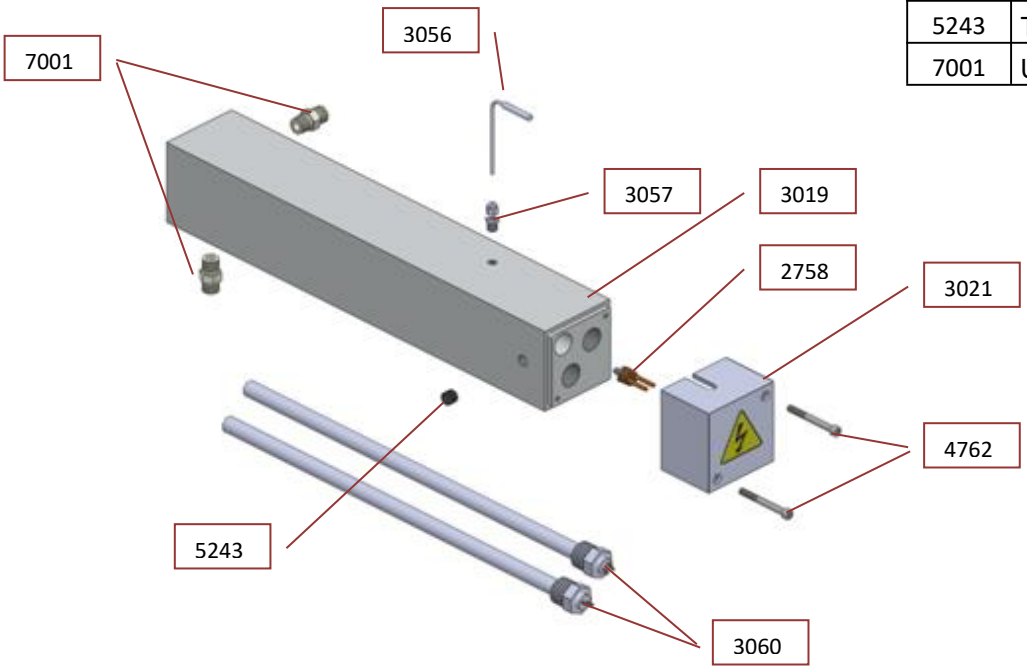
4110 DESPIECE CALENTADORES

Derecho POLI:

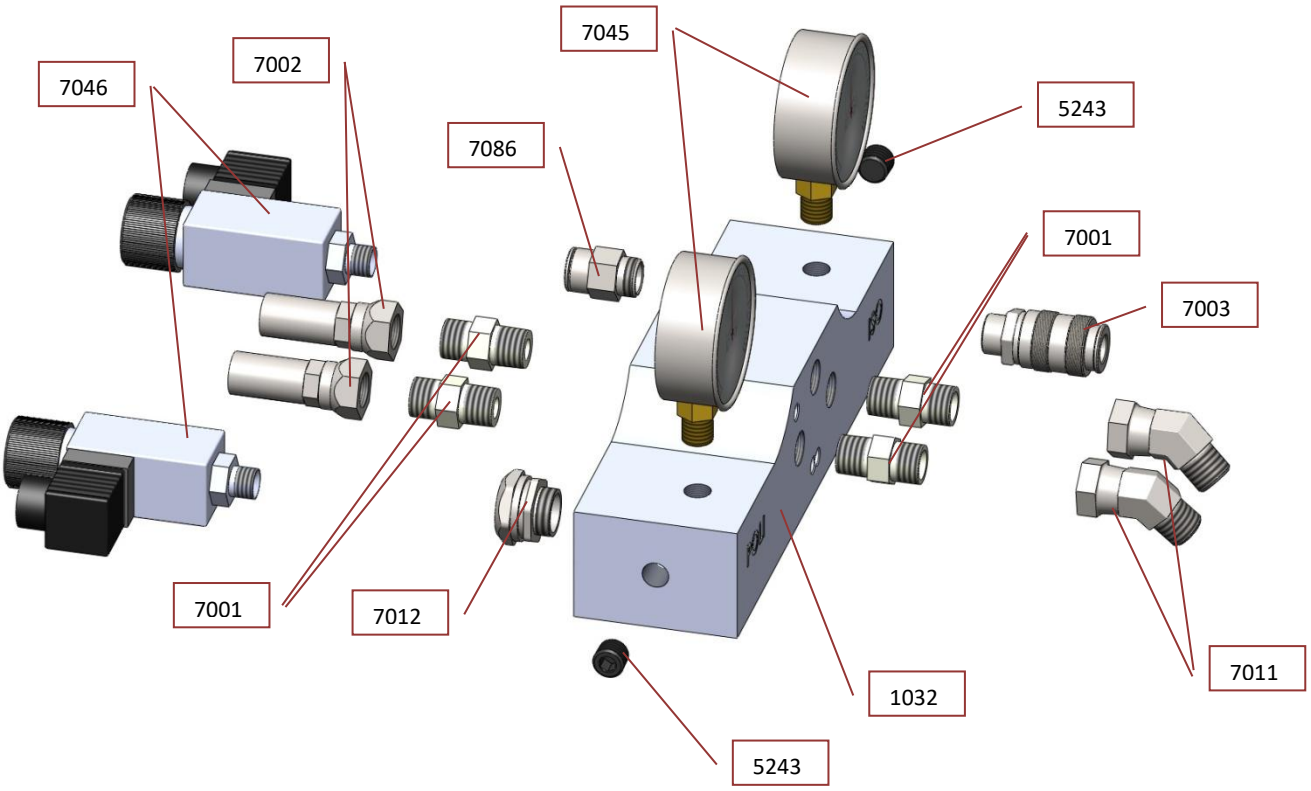


Ref.	DESCRIPCIÓN
2758	Termostato
3019	Calentador (ISO)
3020	Calentador (POLI)
3021	Tapa calentador
3056	Sonda termopar
3057	Racor sonda
3060	Resistencia Ø16x485 400V/1500W
4762	Tornillo M6 x 60
5243	Tapón Interior ¼"
7001	Unión M G3/8" – M 3/8"NPT

Izquierdo ISO:



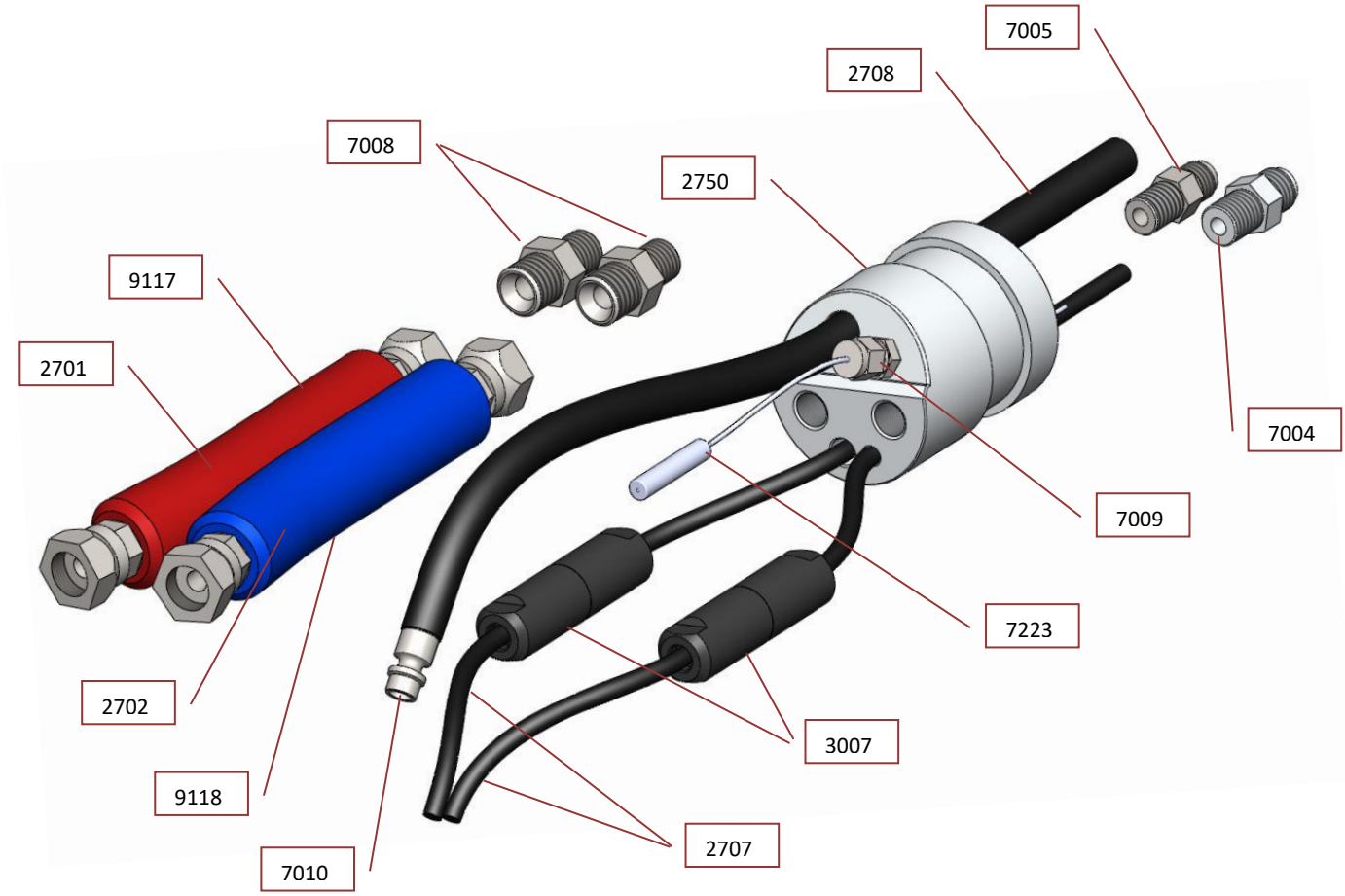
12. 1035 SALIDA MANGUERA.



Ref.	DESCRIPCIÓN
1032	Bloque salida manguera
5243	Tapón 1/4'' NPT
7001	Unión 3/8''NPT M - G3/8'' M
7002	Racor prensado 3/8'' TL
7003	Conector rápido aire hembra 3/8''
7011	Unión 45° G3/8'' H TL– G3/8'' M
7012	Prensaestopas
7045	Manómetros alta presión glicerina
7046	Presostatos
7086	Acople rápido cuchillas 3/8''

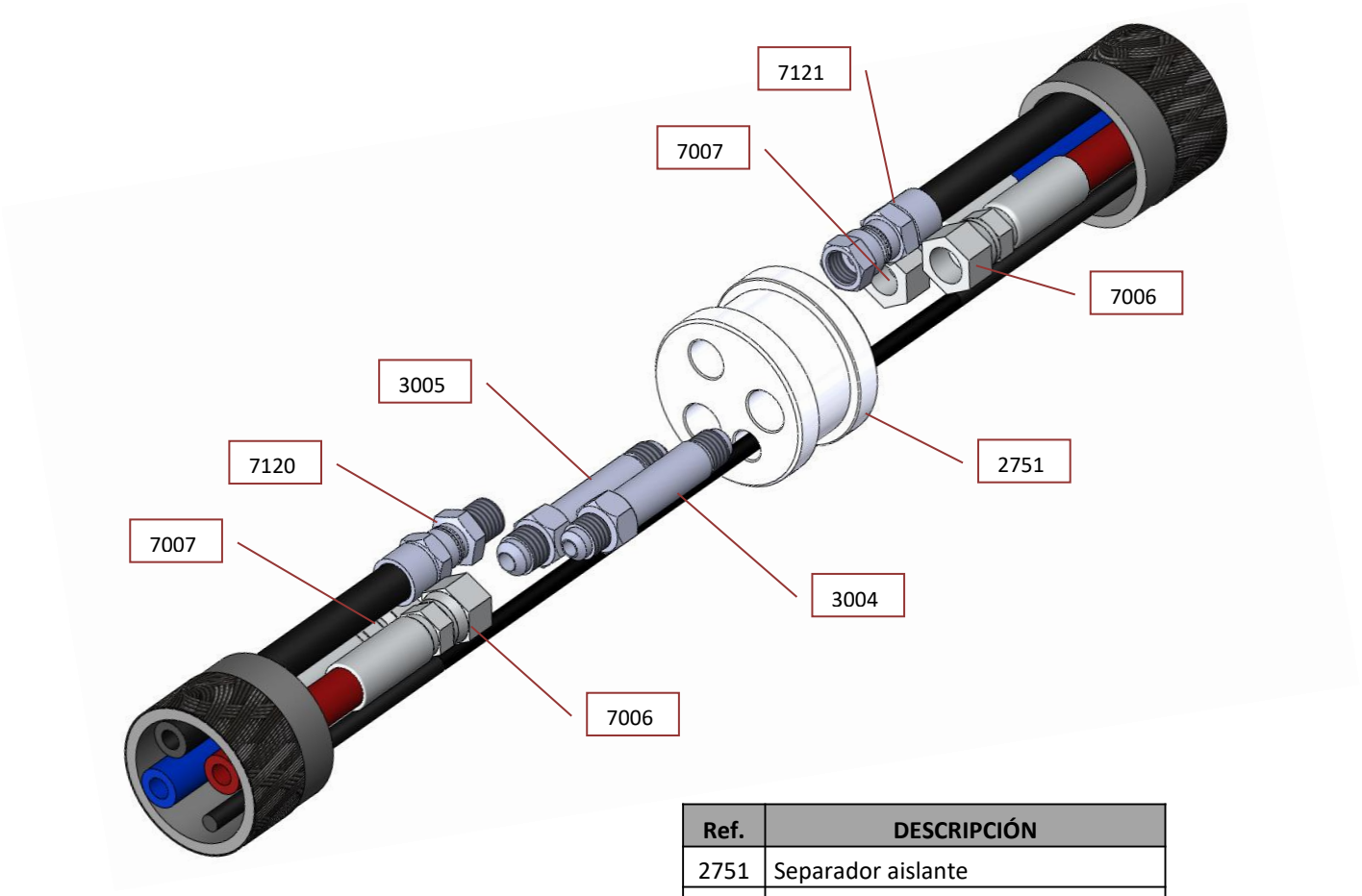
13. MANGUERA.

8110 TRAMO CONEXIÓN MÁQUINA



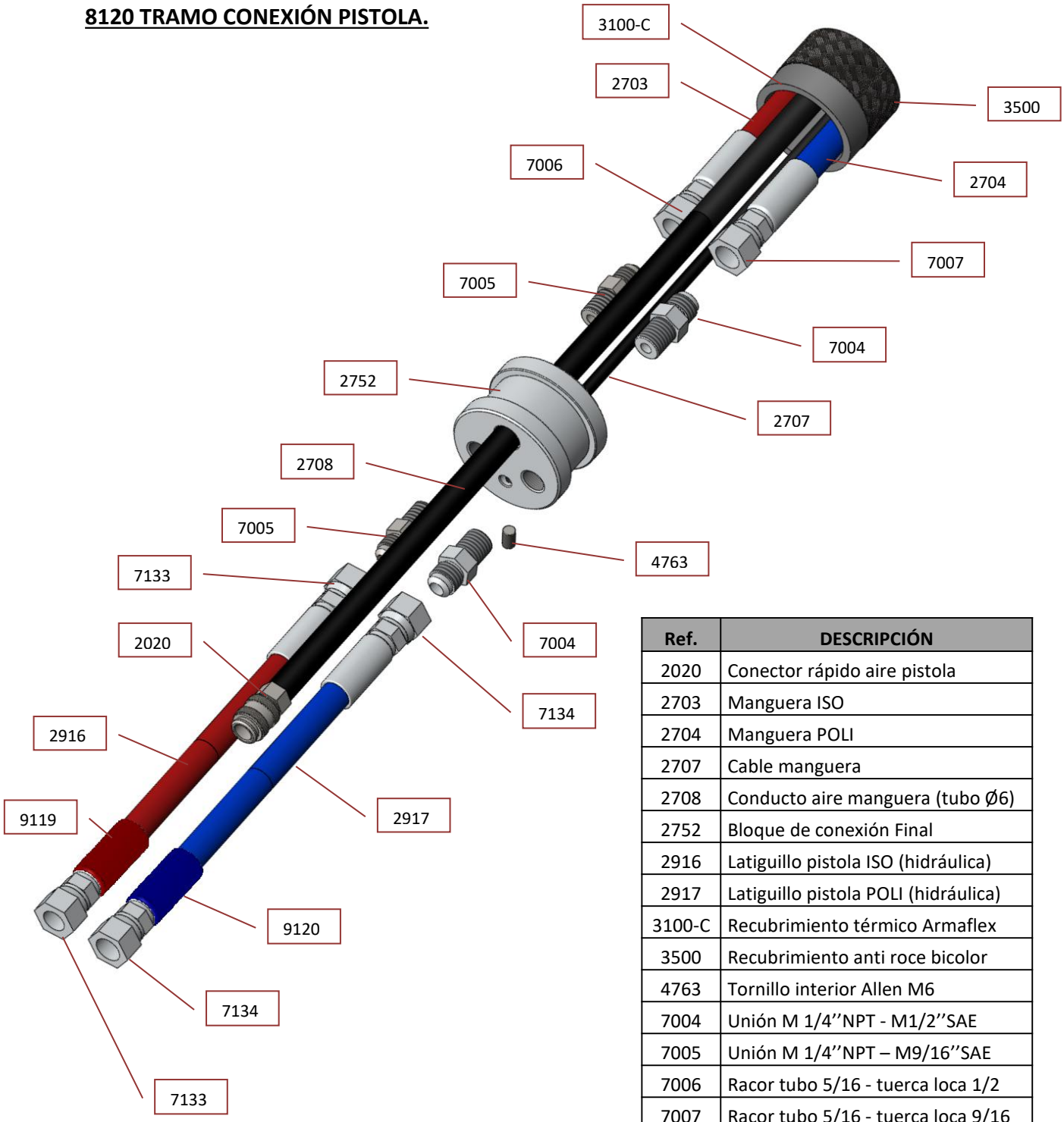
Ref.	DESCRIPCIÓN
2701	Latiguillo ISO
2702	Latiguillo POLI
2707	Cable Manguera
2708	Conducto aire manguera (tubo Ø6)
2750	Puente primario de calefacción
3007	Conectores eléctricos
7004	Unión M 1/4'' NPT – M 1/2'' SAE
7005	Unión M 1/4'' NPT – M 9/16'' SAE
7008	Unión M 1/4'' NPT- M G3/8''
7009	Conjunto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

8130 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

8120 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

14. SECUENCIA DE ARRANQUE.

1. Instalar la máquina completamente fija y estable.
2. Conexión eléctrica de la unidad. Comprobar que la alimentación eléctrica es correcta y que la línea está convenientemente protegida (protección magnetotérmica y diferencial).
3. Conectar la máquina a una toma de tierra utilizando la borna dispuesta para tal fin (solo necesario en el caso de que la manguera de alimentación eléctrica externa no cuente con conductor de tierra).
4. Desenrollar las mangueras.
5. Comprobar que no esté accionada la seta de paro de emergencia.
6. Conectar depósitos de productos a la máquina mediante bombas de trasiego (se pueden conectar directamente a la máquina en caso de emergencia)[1].
7. Conexión del aire comprimido (fuente externa) al distribuidor.
8. Abrir la válvula principal de aire situada en el distribuidor de aire.
9. Colocar el regulador de presión entre 6 y 8 bar.
10. Desenroscar tuerca loca de cada llave de paso de la pistola e introducir el extremo de cada manguera en sus respectivos depósitos (se debe realizar esta tarea de recirculación de líquidos antes de la utilización de la máquina para el purgado de aire de la misma.) [2]
11. Colocar el interruptor general en la posición ON.
12. Conectar el pulsador de arranque del cilindro para llenar de líquido las bombas.
13. Seleccionar la temperatura deseada en los calentadores mediante termostato de cada producto y conectar los mismos mediante el pulsador de arranque.[3-4]
14. Seleccionar la temperatura deseada en la manguera mediante el termostato[5].
15. Tal como se ha indicado en el punto 10, estas funciones se realizan sin pistola para el purgado de aire.(dejar accionado unos minutos el cilindro para un buen purgado)
16. Parar máquina para poder realizar los siguientes puntos.
17. Conectar de nuevo ambas tuercas locas de cada producto a la pistola.
18. Abrir la llave de paso de aire de la pistola.
19. Abrir los grifos de paso de ambos productos de la pistola.
20. Listo el sistema para comenzar la aplicación [7].
21. 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.

15. SELECCIÓN DE LA TEMPERATURA DE TRABAJO.

Mediante los controladores de temperatura de cada producto y de la manguera (EMKO ESM 4420) se puede seleccionar la temperatura ideal en función de los productos a utilizar y el trabajo de proyección a realizar. (Los controladores se entregan programados y con temperatura seleccionada de fábrica en función de las necesidades del cliente).

Para seleccionar la temperatura deseada 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 ideal se pulsa ASET para guardar el valor elegido, volviendo la pantalla del controlador a su estado inicial.

16. 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 calentamiento manguera mediante pulsador de paro [10].
4. Desactivar calentadores mediante pulsador de paro.
5. Desactivar cilindro mediante pulsador de paro.
6. Abrir los grifos de paso de los productos en la pistola, y apretar el gatillo varias veces hasta que la presión de los productos descienda por debajo de 30 bares (ver manómetros de salida) y comprobar que los vástagos de las bombas estén en su posición más baja e introducirlos totalmente en el interior del cuerpo de la bomba, para garantizar de ese modo su autolubricado.
7. Desactivar bomba mediante pulsador de paro.
8. .Desconectar interruptor principal.
9. Cerrar los grifos de paso de productos de la pistola y accionar 2 ó 3 veces el gatillo.
10. Cerrar la llave de paso de aire de la pistola.
11. Desmontar las carcasas laterales y frontal de la pistola para su limpieza. Lubricar con grasa Celtipol [11].
12. Cerrar la válvula principal de aire comprimido de la máquina.
13. Desconexión eléctrica de la máquina.

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.

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

- Asegurarse que los grifos de paso de productos a la pistola estén totalmente cerrados.
- Conectar las bombas de trasiego a dos recipientes separados, con una cantidad aproximada de 10 litros de disolvente cada una.
- 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.
- Conectar las bombas de trasiego a dos recipientes separados, con una cantidad aproximada de 10 litros de plastificante D. O.P.
- Reanudar el pulverizado hasta que se haya purgado todo el disolvente del sistema y sólo salga plastificante por los bloques laterales [12].
- Aplicar una gruesa capa de grasa Celtipol a cada lado de la carcasa frontal de la pistola.
- Colocar de nuevo los bloques laterales en la carcasa frontal de la pistola [13].
- 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.
- 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.

18. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA.

- ✓ Limpiar y lubrificar la pistola con grasa CELTIPOL periódicamente.
- ✓ Limpiar filtros entrada productos con etil-glicol (Semanal).
- ✓ Rellenar periódicamente con vaselina líquida el vaso lubrificador del conjunto filtro-regulador-lubricador.
- ✓ Vaciar periódicamente agua de purga del regulador entrada aire comprimido.
- ✓ Comprobar periódicamente el disparo de la seta de emergencia.
- ✓ Comprobar periódicamente los elementos de seguridad por sobretemperatura.
- ✓ 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).

19. AVERÍAS GENERALES.

Otra manera de evitar manipulaciones incorrectas del equipo y evitar posibles situaciones de riesgo es 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:

- ➢ El funcionamiento normal del equipo, con sus correspondientes secuencias de arranque y parada.
- ➢ El diagrama de flujo de los materiales a través del equipo.
- ➢ 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 de tal forma que si la lectura 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. Por el contrario, si la lectura es inferior a la normal, hay un problema de obstrucción entre el manómetro y las bombas de trasiego [14].
3. En el caso de que la presión hidráulica del material que es deficitario sea más alta de lo normal, deberemos empezar a comprobar posibles causas de la obstrucción desde el punto más alejado de la unidad (pistola) y avanzar aguas arriba de acuerdo con la siguiente secuencia:

I. **Pistola:** [14]

- ✓ Comprobar que está totalmente abierto el grifo del producto.
- ✓ Comprobar limpieza del orificio frontal de la cámara de mezcla.
- ✓ Comprobar limpieza de la rejilla del filtro.
- ✓ Comprobar limpieza del orificio lateral de la cámara de mezcla.

II. **Manguera:**

- ✓ Asegurarse de que las mangueras no estén taponadas.

4. En el caso de que la presión hidráulica del material deficitario sea menor de lo normal, deberemos empezar a comprobar posibles causas de la obstrucción en el punto más alejado de la máquina (alimentación productos) y avanzar aguas abajo, comenzando por los depósitos de los productos:

- ✓ Comprobar si hay producto en los depósitos.
- ✓ Verificar la temperatura del material, puesto que un material demasiado frío, especialmente en el fondo del depósito aumentará la viscosidad del material y atascará las bombas de trasiego. Por el contrario, una temperatura excesiva del material, en el lado del polio, provocará propiedades irregulares del material.
- ✓ Comprobar el estado de las bombas dosificadoras. prestando especial atención a determinar si la ráfaga aparece en la carrera ascendente o descendente. Si la ráfaga aparece en la carrera descendente, comprobar el asiento de la bola inferior. Por el contrario, si aparece en la carrera ascendente, comprobar el asiento de la bola superior.

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 material 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.

20. LOCALIZACIÓN DE INCIDENCIAS.

La Máquina CN 130 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 causa de problemas que impidan 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 situarse el interruptor general en la posición ON, encendiéndose el Led verde situado por encima del interruptor. En caso de que este Led no se ilumine indica que la corriente eléctrica no existe o es defectuosa.

2. Seta paro de emergencia activada:

   Con la seta de paro de emergencia activada (se interrumpe la corriente eléctrica en el cuadro de mando produciéndose un paro durante el funcionamiento de la Máquina o la imposibilidad de iniciar el funcionamiento.
   Se visualiza su activación mediante la iluminación del Led rojo situado por encima.

   Para desbloquear el paro de emergencia tirar de la seta en sentido contrario al cuadro de mandos.

3. Sobrecarga eléctrica cortocircuito.

   El panel de control cuenta con un interruptor magnetotérmico que ante una sobrecarga eléctrica o un cortocircuito se produce el corte de corriente eléctrica, debiendo ser activado de forma manual una vez que el defecto haya cesado.

4. 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 pueda llegar en la cantidad requerida, hasta la pistola.

(Identificar que componente ocasiona la descompensación es relativamente fácil si se tiene en cuenta que los componentes químicos utilizados en los sistemas de espumación de Poliuretano son de diferente color. Observando el color del material que sale por la pistola podrá saber que componente es que falta)

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, observe la presión que indica el manómetro del otro componente: si la presión del componente que falta es mayor, la descompensación es consecuencia de una obstrucción, si la presión es menor la descompensación es consecuencia de un problema en el sistema de bombeo.

5. Cavitación

La cavitación ocurre cando el sistema de bombeo requiere mayor volumen de material que el 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 estar en que la bomba no reúna las características requeridas, en la falta de suministro de aire a la bomba o que ésta 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 espumación de Poliuretano 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 acondicionar los productos a la temperatura mínima requerida para el trasiego.
c. El filtro de entrada de producto se encuentra obstruido.
d. Se ha producido un desgaste en las empaquetaduras o retenes de las bombas impidiendo que se suministre el producto necesario.

6. Fallo en los finales de Carrera de cambio de dirección.

   El sistema de bombas dosificadoras dispone de dos finales de carrera 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 al final de carrera que ha fallado.

   Comprobar:

   a. Que no existen cuerpos extraños que impidan el contacto de la placa con el final de carrera.
   b. Realizar el accionamiento manual de la válvula direccional para descartar un fallo de la misma.
   c. Corriente eléctrica en los finales de carrera.

7. Presostatos de Seguridad:

   El circuito hidráulico de cada producto cuenta con un presostato de seguridad ajustado en fábrica a una presión límite en función del tamaño de las bombas instaladas en la máquina. Cuando se alcanza la presión límite se detiene el funcionamiento de la máquina y se enciende el piloto rojo situado encima de los controladores de temperatura (este piloto se enciende cuando existe una sobrepresión – se aprecia en el manómetro- o una sobretemperatura –salta una alarma en el controlador de temperatura-).

   Hasta que la presión no descienda del límite fijado no se podrá volver a iniciar el funcionamiento de la máquina mediante el rearme de los pulsadores inicio de cada función.

8. Controladores de Temperatura

   Se establece un control de la temperatura de los productos y de la manguera. La Máquina cuenta con una sonda de temperatura instalada en cada uno de los calentadores y una sonda en la manguera que a través de sus respectivos controladores del panel de mandos se puede ajustar la temperatura según las necesidades del cliente.

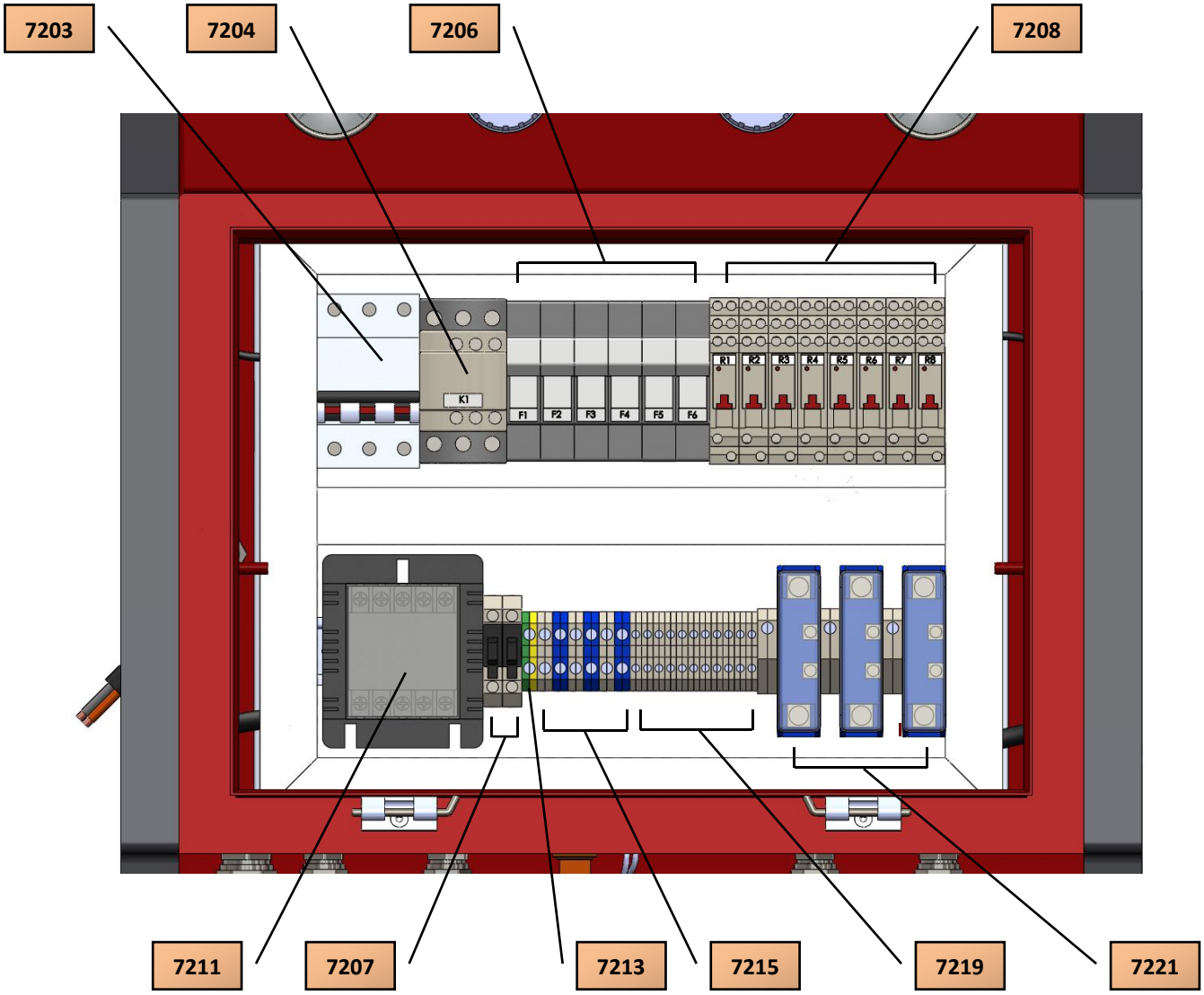
   En los controladores de temperatura se realiza un ajuste de la temperatura de seguridad, que si en el algún momento se supera dicha temperatura, la Máquina detiene su funcionamiento y se crea una alarma en el controlador de temperatura a la vez que se enciende el piloto rojo situado en la parte superior del controlador donde se crea la alarma.

21. DETECCIÓN DE DEFECTOS EN LA APLICACIÓN:

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

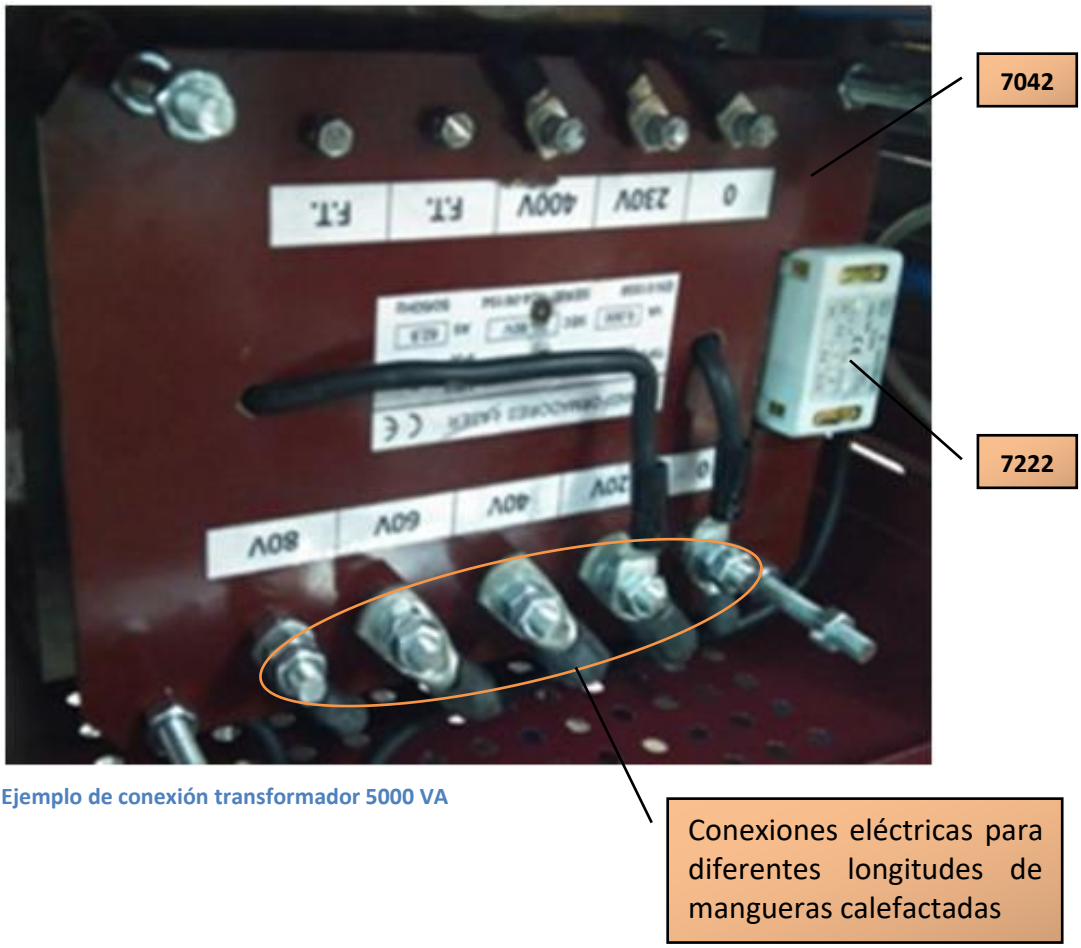
- Temperatura: Un material demasiado caliente producirá separación en el abanico. Un material demasiado frío producirá un efecto de ondulación.
- Presión: Una presión demasiado alta producirá una pulverización excesiva o disgregada. Una presión demasiado baja producirá un efecto de ondulación.
- Contaminación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

22. CUADRO ELÉCTRICO DE MANDOS.



7203.... Magnetotérmico general 3x32A
7204.....Contactor general K1
7206.....Fusibles
Poliol.....(F1-F2)
Isocianato..... (F3-F4)
Manguera..... (F5-F6)
7208..... Relés
Maniobra ISOO-POLI.....R1
Alarma POLI..... R2
Alarma ISO..... R3
Maniobra manguera..... R4
Alarma manguera..... R5
Cilindro.....R6-R7-R8
7211.....Transformador de maniobra
7207..... Fusibles de maniobra (F7-F8)
7213..... Borne tierra
7215.....Bornes conexión calentadores
7219..... Bornes conexión maniobra
7221.....Relés de estado sólido
Poliol
Isocianato
Manguera

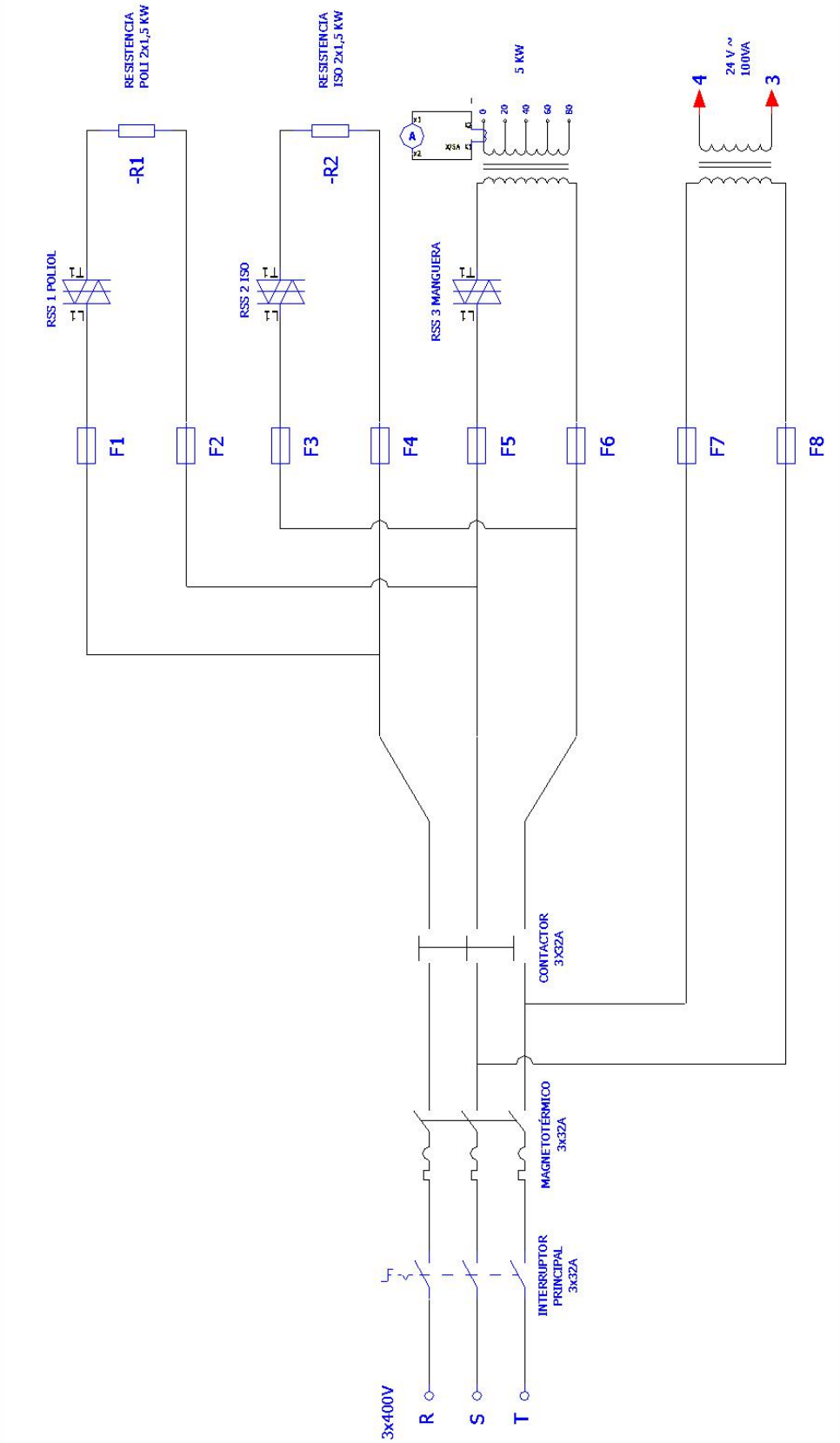
23. TRANSFORMADOR MANGUERA.

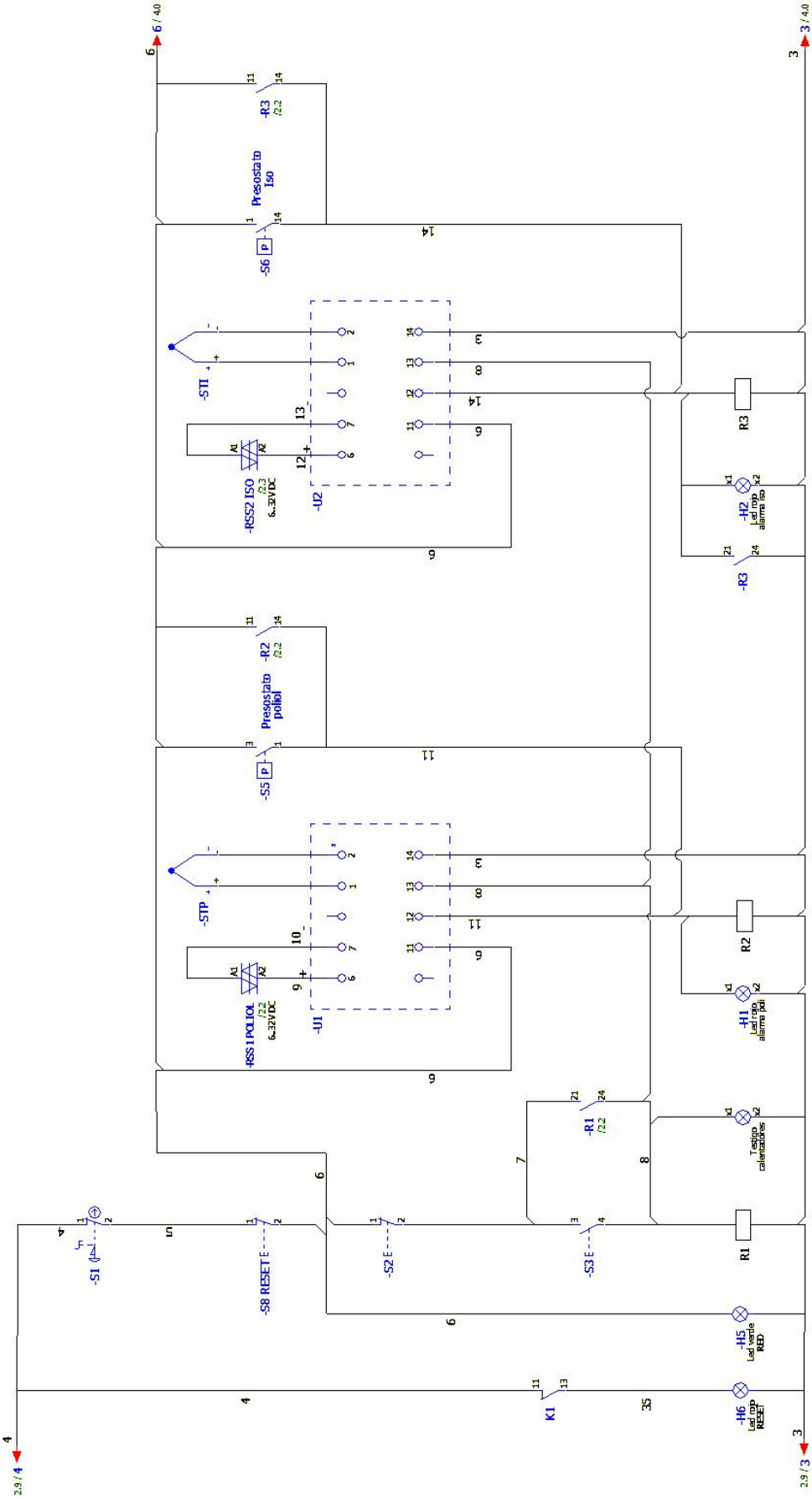


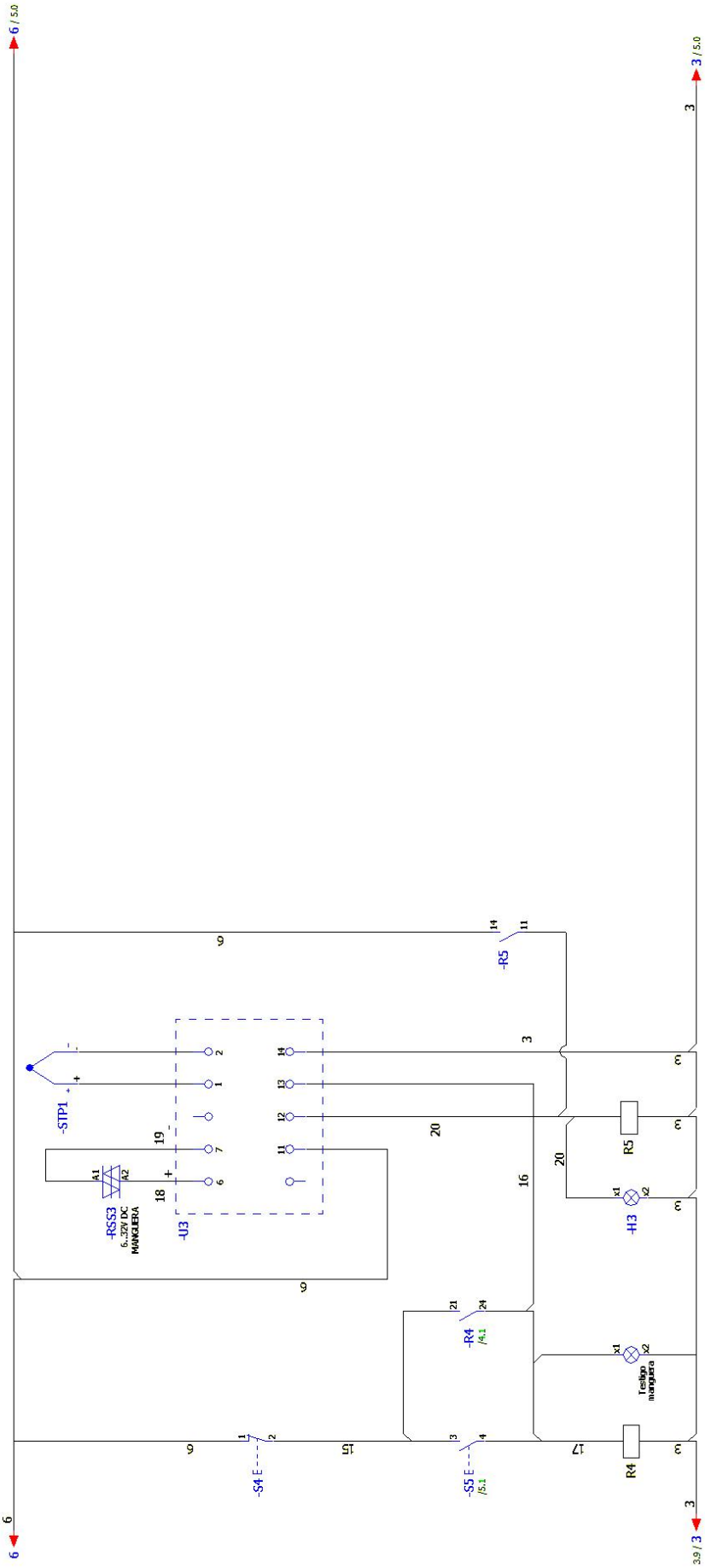
Ejemplo de conexión transformador 5000 VA

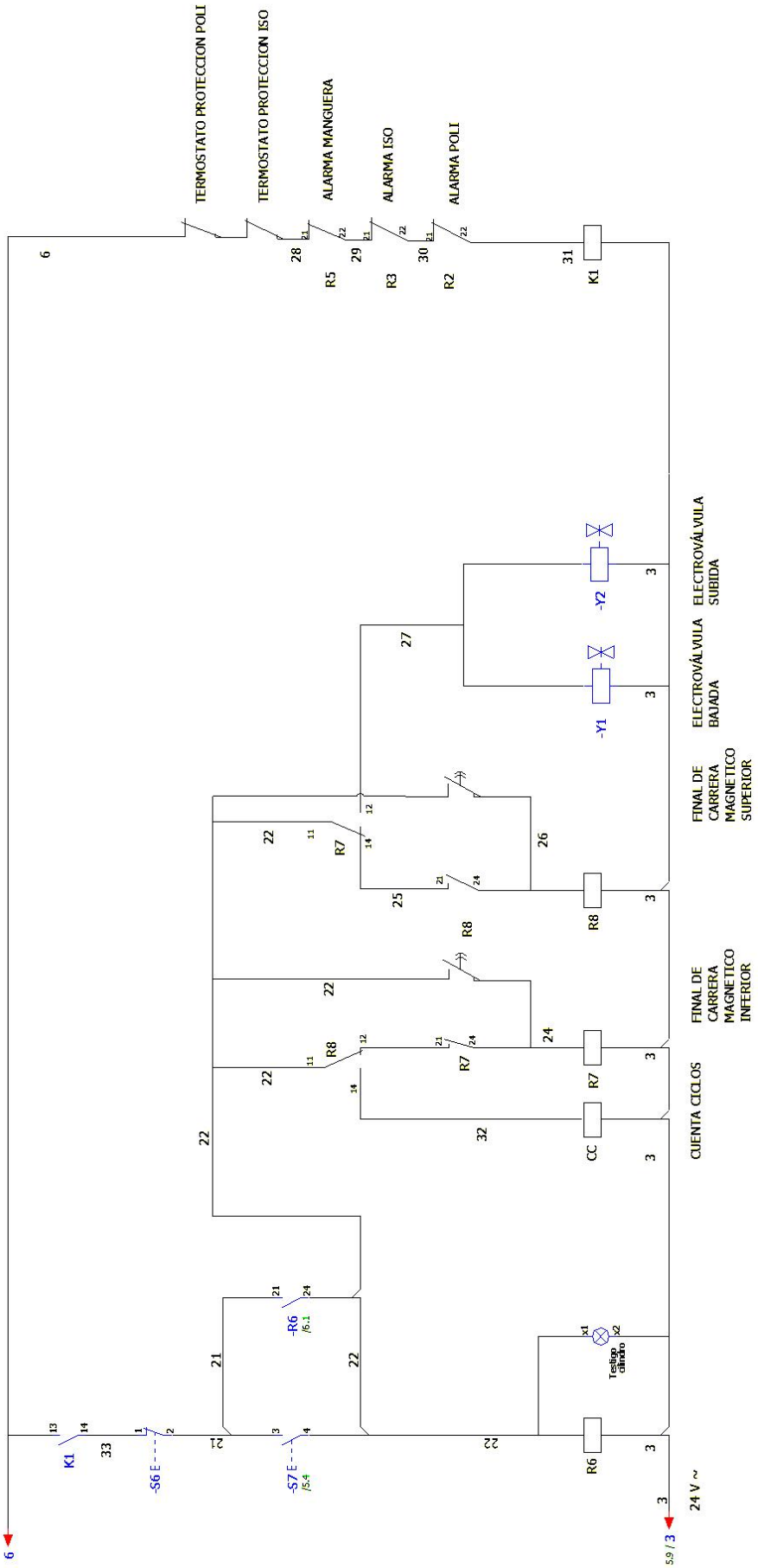
7222..... Transformador amperímetro.
7042..... Transformador manguera.

24. ESQUEMAS ELÉCTRICOS.




6 / 4.0
3 / 4.0
-R3
/2.2
Presostato
Iso
-S6
-STI
-RSS2 ISO
/2.3
6..32VDC
-U2
R3
-H2
Led rojo
alarma iso
-R3
-R2
/2.2
Presostato
poliol
-S5
-STP
-RSS1 POLIOL
/2.2
6..32VDC
-U1
R2
-H1
Led rojo
alarma pol
-R1
/2.2
Testigo
calentadores
-S1
-S8 RESET
-S2
-S3
R1
-H5
Led verde
RED
K1
-H6
Led rojo
RESET
2.9 / 4
2.9 / 3


6 / 5.0
3 / 5.0
-STP1
-RSS3
6...32V DC
MANGUERA
-U3
-R5
R5
-H3
-R4
/4.1
Testigo
mangueira
R4
-S4 E
-S5 E
/5.1
6
3
3.9 / 3


TERMOSTATO PROTECCION POLI
TERMOSTATO PROTECCION ISO
ALARMA MANGUERA
ALARMA ISO
ALARMA POLI
ELECTROVÁLVULA SUBIDA
ELECTROVÁLVULA BAJADA
FINAL DE CARRERA MAGNETICO SUPERIOR
FINAL DE CARRERA MAGNETICO INFERIOR
CUENTA CICLOS
24 V ~
K1
R5
R3
R2
-Y2
-Y1
R7
R8
CC
-R6
/6.1
Testigo cilindro
-S6 E
-S7 E
/5.4
5.9 / 3

25. LISTADO DE COMPONENTES:

1018 Carcasa calentador..... p-11
1019 Carcasa transformador.....p-11
1020 Tapa transformador..... p-9
1021 Cajón eléctrico.....p-11
1022 Tapa de mandos..... p-11
1023 Chapa soporte de manómetros..... p-11
1025 Tapa posterior cilindro..... p-10,12
1028 Soporte estructura bomba.....p-10
1030 Distribuidor aire para bombas trasiego..... p-10
1032 Bloque salida manguera.....p-21
1035 Conjunto salida de mangueras.....p-11
1037 Rueda.....p-9
2020 Conector rápido aire pistola..... p-24
2100 Filtros de entrada de productos.....p-10
2103 Tórica..... p-18
2104 Carcasa soporte.....p-18
2105 Portafiltro. P-18
2106 Filtro.....p-18
2107 Prisionero..... p-18
2108 Arandela estanca 3/4''..... p-18
2109 Unión M3/4'' – M 1''1/16..... p-18
2111 Tapón 3/8''..... p-18
2112 Arandela estanca 3/8''..... p-13,14,17
2113 Unión M3/4'' – H3/4''..... p-18
2114 Anilla.....p-16
2204 KIT recambio bomba lubrificacion..... p-16
2205 KIT recambio Piston Ø130.....P-13
2206 KIT recambio bomba ISO Ø32..... p-14
2207 KIT recambio bomba POLY Ø32..... p-15
2701 Latiguillo ISO.....p-22
2702 Latiguillo POLI.....p-22
2703 Manguera ISO.....p-24
2704 Manguera POLI.....p-24
2707 Cable eléctrico Manguera..... p-22,24
2708 Conducto aire Manguera (tubo Ø6).....p-22,24
2709 Latiguillo pistola (ISO).....p-24
2710 Latiguillo pistola (POLI.....p-24
2750 Puente primario de calefacción..... p-22
2751 Separador aislante.....p-23
2752 Bloque de conexión.....p-24
2758 Termostato..... p-20
2778 Tiro de bomba..... p-16
2887 Latiguillo Bomba-Calentador ISO..... p-10
2888 Latiguillo Bomba-Calentador POLI..... p-10
2889 Latiguillo Calentador-Bloq. salida ISO.....p-10
2890 Latiguillo Calentador-Bloq. salida POLI..... p-10
3004 Empalme manguera (ISO)..... p-23
3005 Empalme manguera (POLI)..... p-23
3007 Conectores eléctricos.....p-22
3008 Silenciador..... p-12
3019 Calentador ISO.....p-20
3020 Calentador POLI.....p-20
3021 Tapa calentador.....P-20
3027 Soporte vertical..... p-19
3028 Válvula antirretorno entrada..... p-16,17
3029 Válvula antirretorno salida.....p-16,17
3030 Conjunto bomba de lubrificación.....p-16
3031 Soporte 1/8".....p-17
3034 Muelle Ø5..... p-17
3035 Bola Ø6..... p-17
3036 Tapa superior.....p-16
3037 Tuerca de sujeción.....p-16
3038 Unión vástago-pistón..... p-16
3039 Soporte empaquetaduras..... p-16
3040 Collarín.....p-16
3042 Guía tope..... p-16
3043 Vástago inferior..... p-16
3044 Unión vástagos..... p-16
3045 Vástago superior..... p-16
3046-A Camisa.....p-16
3047-A Base bomba..... p-16
3056 Sonda termopar.....p-20
3057 Racor sonda..... p-20
3060 Resistencia.....p-20
3061 Tórica..... p-16
3064 Codo lubrificación.....p-17
3065 Racor lubrificación 1/4"..... p-17
3066 Bola Ø6..... p-17
3071 Codo NPT con racor.....p-14
3072 Guía pistón.....p-16
3100-C Recubrimiento térmico..... p-24
3500 Recubrimiento anti-roce..... p-24
4110-1 Conjunto calentador ISO.....p-10
4110-2 Conjunto calentador POLI.....p-10
4709 Tuerca M12 autoblocante.....p-16
4762 Tornillo M6 x 60.....p-20
4763 Esparrago hexágono interior M6..... p-24
5243 Tapón interior 1/4''..... p-20,21
5500 Conjunto grupo de bombeo.....p-10
5530 Tórica..... p-13
5532 Tornillos M12.....p-13
5534 Yugo de vástagos.....p-13
5535 Tornillos M12.....p-13
5541 Placa base inferior.....p-13
5542 Culata inferior cilindro.....p-13
5544 Camisa cilindro..... p-13
5546 Tuerca M20 Pistón..... p-13
5547 Vástago cilindro.....p-13
5548 Pistón.....p-13
5550 Guía pistón.....p-13
5551 Culata.....p-13
5553 Tornillo M14..... p-13

5554 Guía vástago..... p-13
5555 Rascador..... p-13
5590 Soportes placas..... p-13
5592 Juntas pistón.....p-13
5594 Collarín vástago..... p-13
5801 Soporte empaquetaduras POLI.....p-15
5802 Base superior.....p-14,15
5803 Guía nylon.....p-14,15
5804 Anillo tope retén..... p-14,15
5805 Camisa..... p-14,15
5806 Vástago.....p-14,15
5809 Cabeza pistón..... p-14,15
5810 Base inferior..... p-14,15
5811 Tope de esfera.....p-14,15
5812 Esfera Ø17..... p-14,15
5813 Tórica.....p-14,15
5814 Prisionero p-14,15
5815 Esfera Ø15..... p-14,15
5817 Junta tope camisa nylon..... p-14,15
5818 Tórica Ø34 int. x 2mm.....p-14,15
5820 Rascador.....p-14,15
5821 Soporte empaquetaduras ISO.....p-14
5822 Retén lubrificación..... p-14
5823 Pistón doble collarín.....p-14,15
5829 Guía pistón..... p-14,15
5830 Cierre y alojamiento Rascador..... p-14,15
5831 Alojamiento guía y collarín.....p-14,15
7001 Unión M 3/8 NPT-M 3/8Gas..... p-20,21
7002 Racor prensado 3/8''TL latiguillo..... p-21
7003 Conector rápido aire H 3/8''..... p-10,21
7004 Unión M1/4'' NPT-M1/2'' SAE..... p-22,24
7005 Unión M1/4'' NPT-M9/16'' SAE..... p-22,24
7006 Racor tubo 5/16" - HTL 1/2"..... p-23,24
7007 Racor tubo 5/16" - HTL 9/16"..... p-23,24
7008 Unión 1/4'' NPT - M G3/8''.....p-22
7009 Conjunto racor sonda.....p-22
7010 Conector rápido aire..... p-22
7011 Unión 45° G3/8''HTL–G3/8''M.....p-21
7012 Prensaestopas..... p-21
7030 Unión 3/8"gas M-M..... p-14,15
7033 Llave de paso 1/2''.....p-12
7034 Enchufe rápido manguera 1/2".....p-11
7038 Depósito de lubrificación..... p-10
7042 Transformador manguera 5000VA..... p-35
7043 Manómetro presión aire p-9,10
7045 Manómetro alta presión glicerina..... p-9,21
7046 Presostatos..... p-21
7051 Contador de ciclos.....p-9
7052 Controlador de temperatura.....p-9
7053 Pulsador.....p-9
7054 Amperímetro..... p-9
7056 Parada de emergencia.....p-9
7059 Cerradura cajón..... p-9
7063 Codo 90º M-HTL 3/4".....p-14,15
7067 Regulador presión aire 1/2" y filtro..... p-10,12
7070 Válvula de escape rápido..... p-12
7080 Interruptor principal.....p-9
7081 Electroválvula N.C..... p-10,12
7082 Electroválvula N.A..... p-10,12
7086 Acople rápido 3/8"..... p-21
7112 Soporte final carrera..... p-19
7115 Final carrera mecánico..... p-19
7120 Conector aire macho..... p-23
7121 Conector aire hembra..... p-23
7125 Vaso filtro..... p-10,12
7126 Regulador presión aire 3/8".....p-9
7133 Racor tubo 1/4" - HTL 1/2"..... p-24
7134 Racor tubo 1/4" - HTL 9/16"..... p-24
7141 Conjunto bomba ISO..... p-14
7142 Conjunto bomba POLI..... p-15
7203 Magnetotérmico general 3x32A..... p-34
7204 Contactor general.....p-34
7206 Portafusibles.....p-34
7207 Portafusibles maniobra..... p-34
7208 Relés..... p-34
7211 Transformador de maniobra.....p-34
7213 Borne tierra..... p-34
7215 Borne conexión calentadores..... p-34
7219 Borne conexión maniobra.....p-34
7221 Relé de estado sólido..... p-34
7222 Transformador amperímetro.....p-35
7223 Sonda temperatura..... p-22
7602 Tórica..... p-13
7710 Collarín.....p-14,15
7711 Collarín.....p-14,15
7030 Unión 3/8" Gas M-M.....p-14,15
7038 Depósito lubrificación..... p-9
8110 Conjunto tramo conexión máquina..... p-11
8120 Conjunto tramo conexión a pistola.....p-24
8130 Conjunto empalme mangueras.....p-23
9110 Tubo negro termo-retráctil..... p-11
9117 Tubo termo-retráctil rojo (ISO)..... p-22
9118 Tubo termo-retráctil azul (POLI)..... p-22
9119 Tubo termo-retráctil puntera (ISO).....p-24
9120 Tubo termo-retráctil puntera (POLI).....p-24

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.

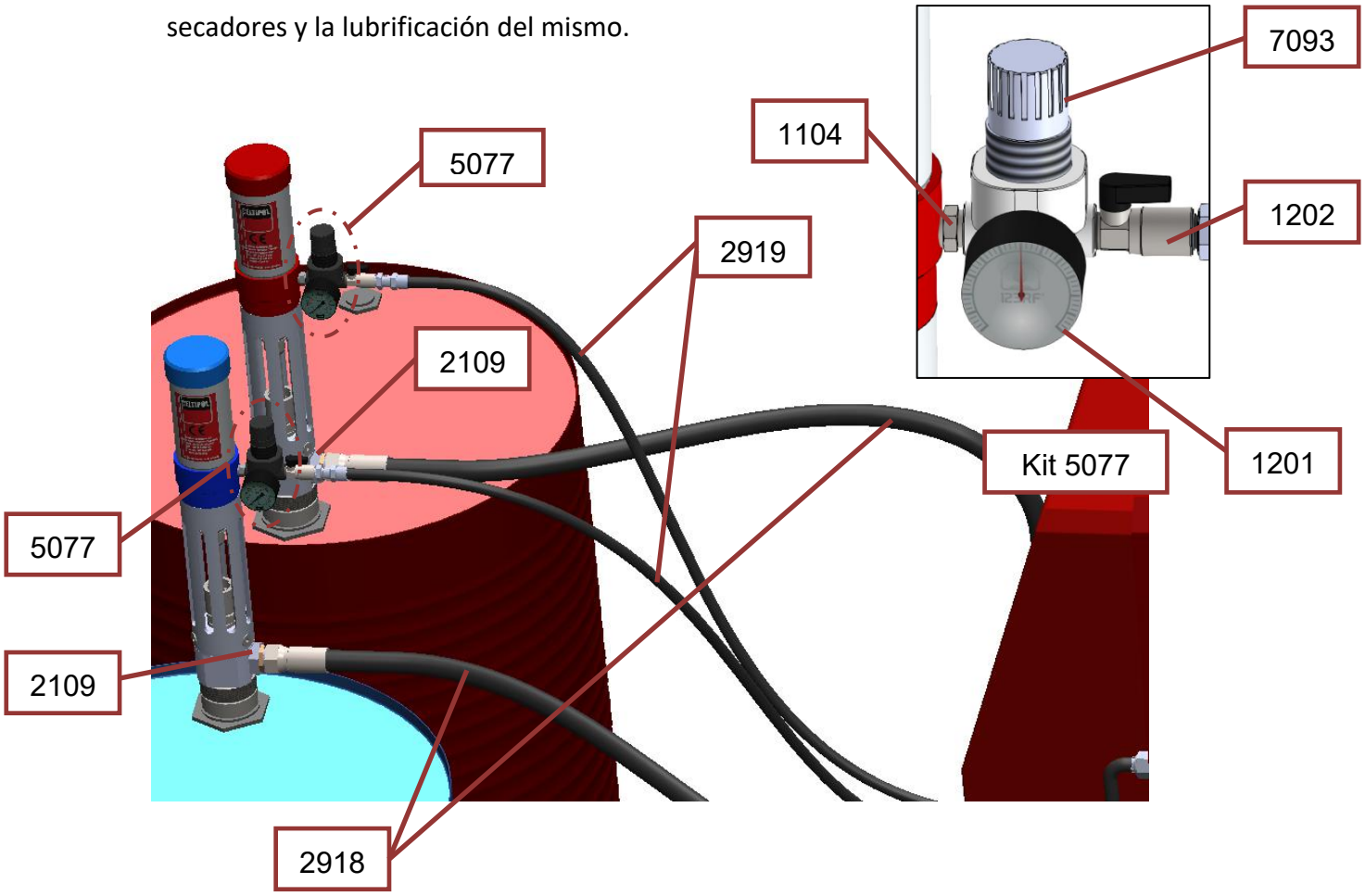
» Cascos de protección contra el ruido.

» Guantes para protección de manos.

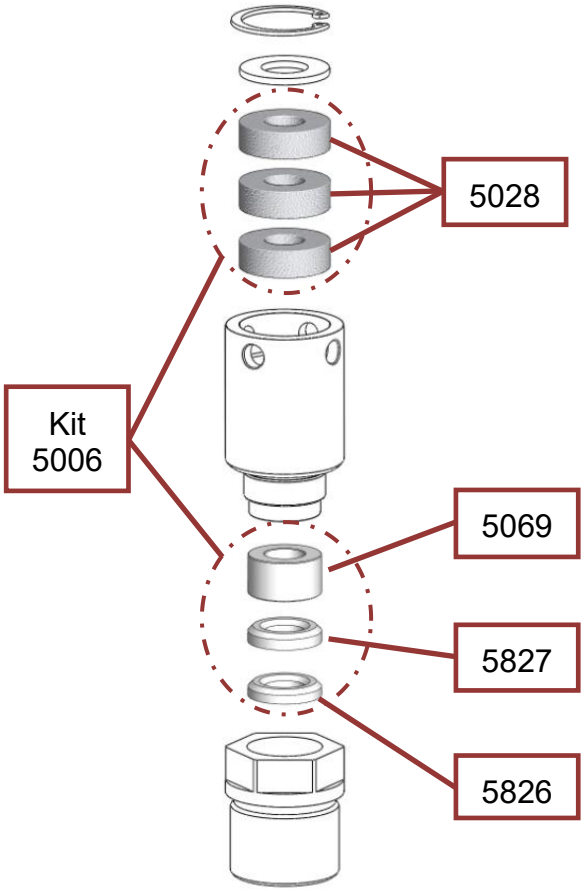
» Ropa para protección del cuerpo.

Puesta en marcha

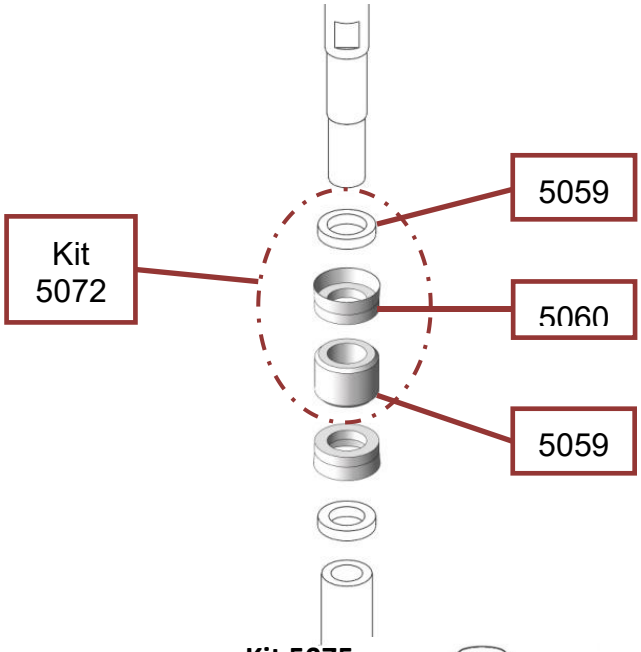
- Introducir la bomba por la boca del bidón.
- Enroscar la pieza de sujeción al bidón (5074) y apretar la unión de estanqueidad (se recomienda aplicar grasa tanto en las roscas como en la junta).
- Abrir el tapón de respiro del bidón.
- Conectar la manguera de salida del producto (2918) por ambos extremos.
- 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.



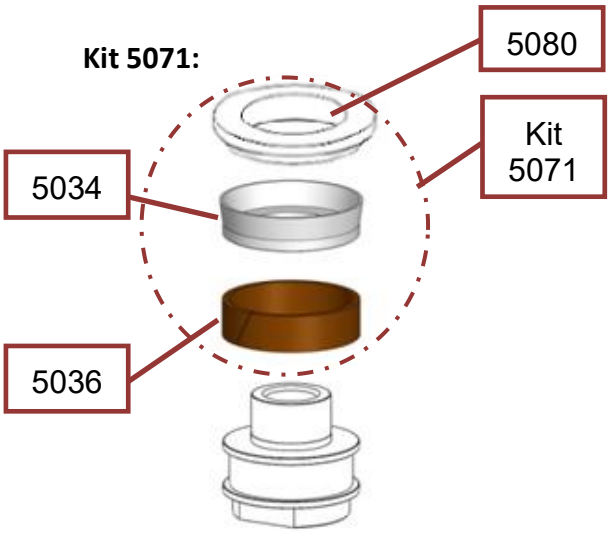
Kit 5006:



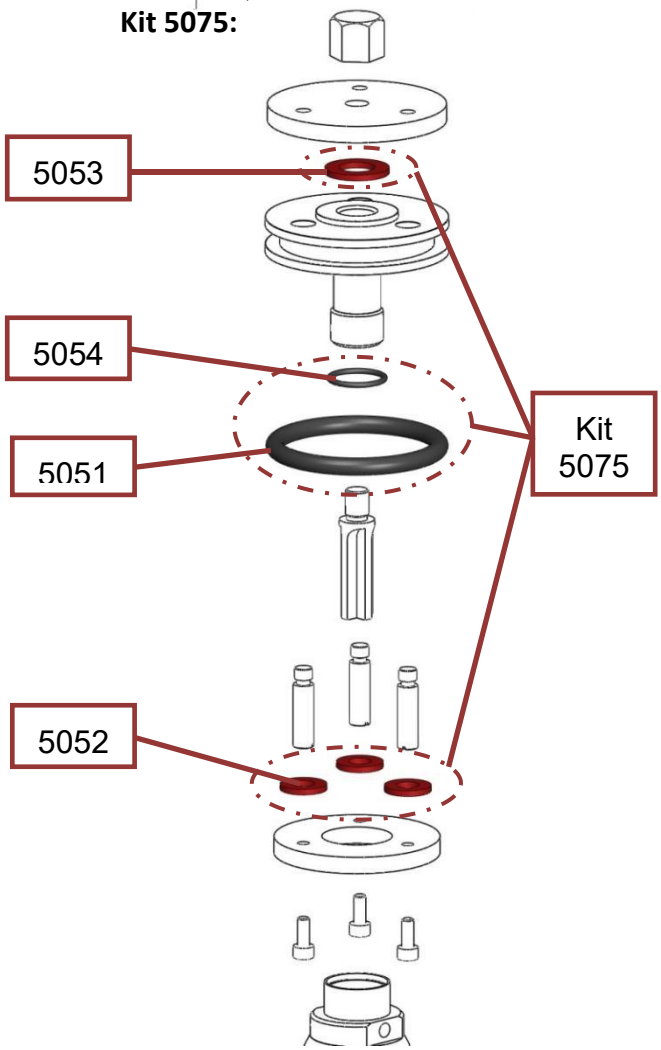
Kit 5072:

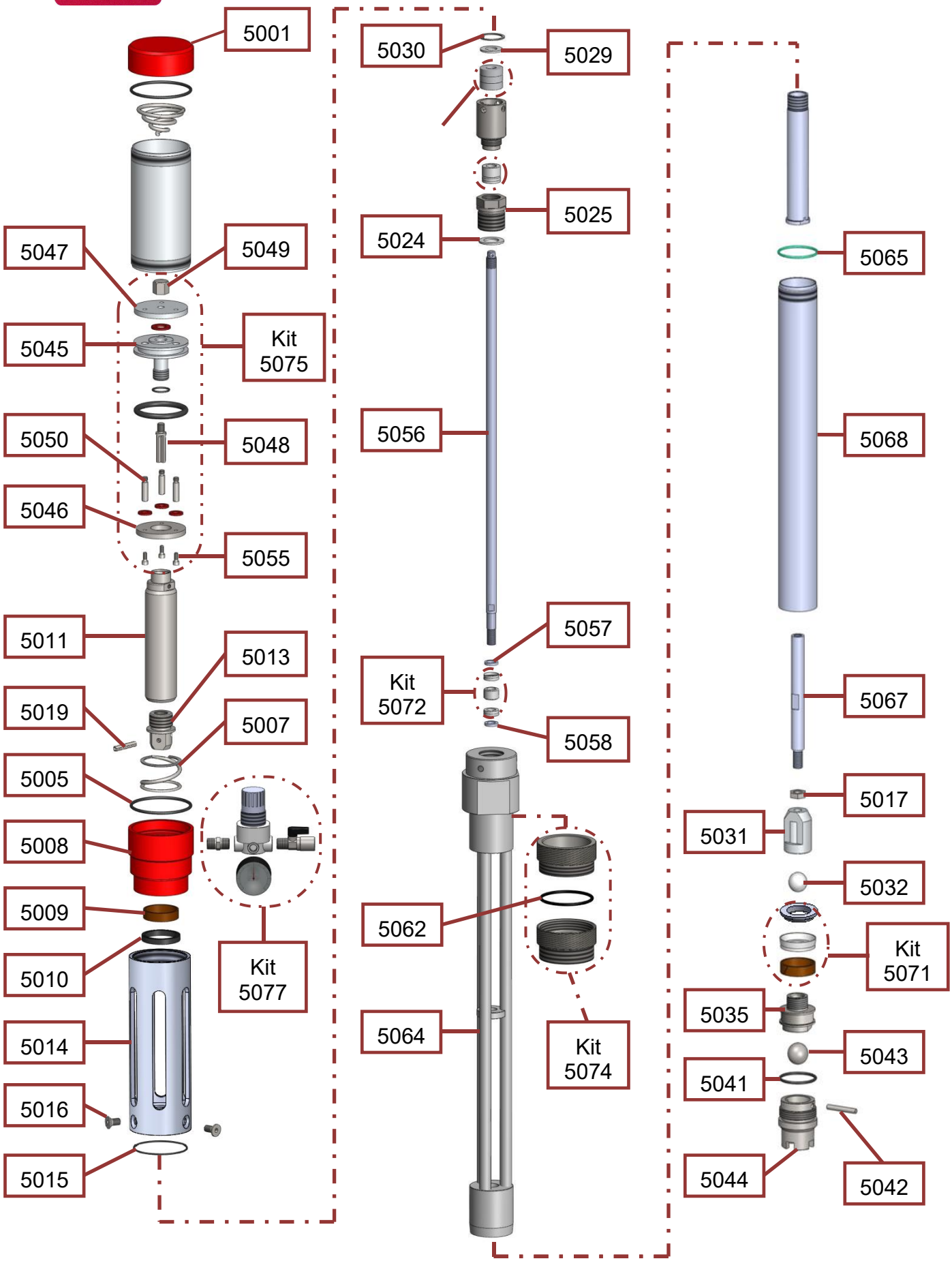


Kit 5071:



Kit 5075:




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

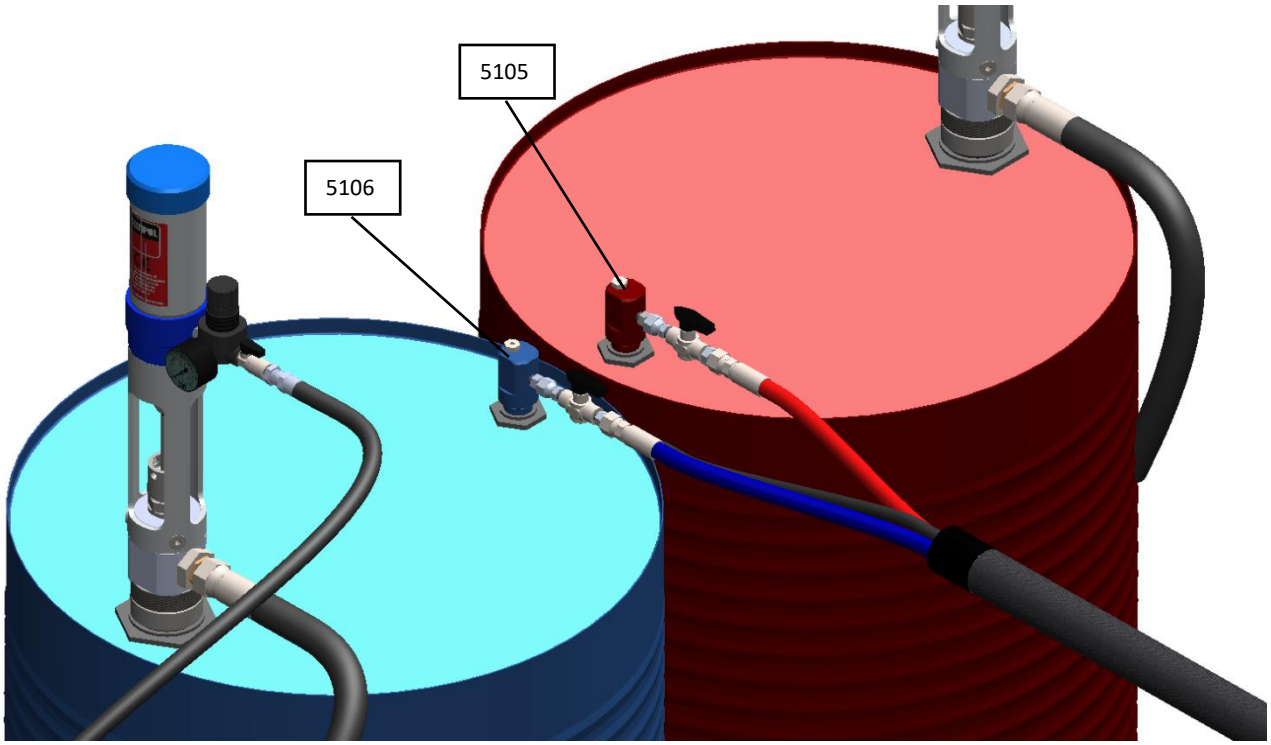
Kit.5074 Sujeción bidón		
REF	DESCRIPCIÓN	QT
5061	Soporte bomba estanco	1
5062	Tórica Øin. 53x3	1
5063	Conexión bidón	1

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

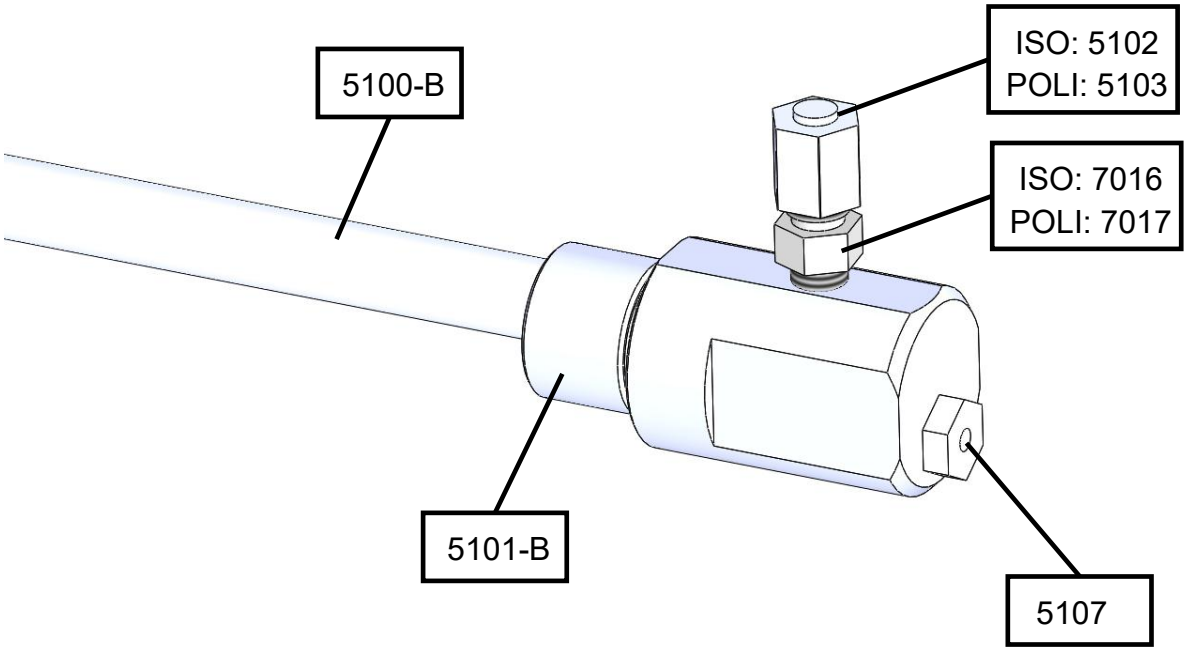
Eventualmente se debe proceder a la recirculación de los productos de la máquina. Con la recirculación de los productos se consigue elevar su temperatura antes de su aplicación y se purga el aire y la humedad, siendo esto especialmente importante cuando el clima es frio.

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, CELTIPOL garantiza el producto contra posibles defectos de material y mano de obra durante el periodo de 2 (DOS) 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.

CELTIPOL

Declaración CE de conformidad

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: **CN-130**

Con el número de fabricación:

Están conforme a las especificaciones de la directiva anteriormente mencionada.

CELTIPOL CELTIPOL, S. L. CIF B - 32.207.062 Faustino Santalices, 35 32840 BANDE (Ourense) Tel. 988 443 105

Bande, 05.03.2021
Lugar y fecha

José Torres Ambrosio

Gerente

Declaración CE de conformidad

CELTIPOL

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