

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**CONTRATACIÓN DEL
SERVICIO DE REVISIÓN
GENERAL/ REPARACIÓN DE
EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE
AIRE DE LAS SERIES 3000 Y
9000**



División de Material Móvil
Área de Mantenimiento de Material Móvil
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales

ÍNDICE

1	OBJETO	2
2	ALCANCE.....	2
3	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	4
4	MATERIALES	6
5	EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	7
	5.1 TRANSPORTE Y EMBALAJE	7
	5.2 PLAZO Y CONDICIONES DEL SERVICIO	7
	5.3 DOCUMENTACIÓN	8
	5.3.1 Documentación técnica asociada al inicio del contrato.....	8
	5.3.2 Documentación asociada a la ejecución de los trabajos.....	8
	5.3.3 Documentación técnica.....	9
	5.4 CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	10
6	PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA	10
7	GARANTÍA.....	11

1 OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es especificar los requisitos técnicos y los alcances para la contratación de los servicios relativos a la revisión general u Overhaul/ reparación de equipos de producción de aire correspondientes a las series 3000 y 9000 de Material Móvil, suministrados por la empresa KNORR-BREMSE.

2 ALCANCE

KNORR-BREMSE, como fabricante de los equipos a revisar, edita las correspondientes prescripciones de mantenimiento preventivo entre las cuales se encuentra la relativa a la Revisión General u Overhaul de los equipos de producción de aire correspondientes a las series 3000 y 9000. Las referencias de los equipos objeto de esta contratación, así como las cantidades estimadas son las siguientes:

Referencia Metro	Denominación	Referencia fabricante	Cantidad estimada
C33202	EQUIPO DE PRODUCCIÓN DE AIRE S3000	II55496	106
273414	EQUIPO DE PRODUCCIÓN DE AIRE S9000	II55864	34
S/M	COMPRESOR KNORR CRV S3000	II55510	10
S/M	COMPRESOR KNORR CRV S9000	II55865	4
	SUSTITUCIÓN COMPONENTES SUJETOS A VERIFICACIÓN		ANEXO 1

La realización de las operaciones de overhaul de los equipos de producción de aire deberá realizarse según lo especificado en el punto 3 sobre DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS de este mismo documento. El alcance de la presente contratación contempla las siguientes operaciones de mantenimiento en los equipos de producción de aire:

1) Overhaul de equipos de producción de aire de las series 3000 1ª y 9000, que incluye principalmente:

- Overhaul compresor, incluyendo el cambio de rodamientos y la verificación y regulación del juego de tornillos.
- Overhaul del motor del compresor.
- Overhaul del secador de aire
- Overhaul de válvulas de regulación

2) Overhaul de compresores series 3000 y 9000, que incluye principalmente:

- Overhaul compresor, incluyendo el cambio de rodamientos y la verificación y regulación del juego de tornillos.
- Overhaul de válvulas de regulación
- Overhaul del motor del compresor.

3) Sustitución de componentes sujetos a verificación (punto 3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS). Se adjunta en el anexo 1 una estimación de componentes sujetos a verificación susceptibles de considerarse no aptos para el correcto funcionamiento de los equipos de producción de aire y compresores en el transcurso de la fase de verificación del proceso de overhaul. Dichos componentes, deberán ser sustituidos, previa autorización por parte de Metro de Madrid. Asimismo, Metro de Madrid, tras la comunicación por parte del Contratista de la necesidad de sustitución de algún componente sujeto a verificación, incluido en el anexo 1, podrá suministrar dicho componente al contratista si dispone de stock.

Dado que, como parte de la revisión general u overhaul los componentes sujetos a verificación deben desmontarse y montarse, en la oferta económica la cotización únicamente se refiere al componente y no a la mano de obra, por entenderse incluida en el precio del overhaul.

La sustitución del resto de componentes no considerados de sustitución sistemática, y no incluidos en el anexo 1, en caso de ser necesaria su sustitución para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de producción de aire / compresores, correrá a cargo del Contratista.

Dentro del alcance de los trabajos a contratar se incluyen los correspondientes a la realización de pruebas, elaboración de informes y documentación exigida, y transportes entre el Taller Central de Metro de Madrid y los talleres del contratista (y viceversa).

3 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La revisión general u overhaul de los equipos de producción de aire y compresores incluidos en el alcance, se realizará principalmente según la siguiente documentación de referencia del fabricante:

Documentación de referencia del fabricante	Referencia
Instrucción de revisión EQUIP. PRODUCC. AIRE S3000	PU-LC10-54-rev.3
Instrucciones de ensayo EQUIP. PRODUCC. AIRE S3000	PRF 9763-rev.2
Instrucción de revisión EQUIP. PRODUCC. AIRE S9000	PU-LC10-55-rev.3
Instrucciones de ensayo EQUIP. PRODUCC. AIRE S9000	PRF 9771-rev.2

Documentación del fabricante	Referencia
Instrucciones de revisión de Equipos secadores de aire de dos cámaras LTZ	U-MA20.51
Instrucciones de revisión de los imanes de válvula Z01G, Z01NG	U-OG51.22
Instrucciones de ensayo EQUIP. SECADORES DE AIRE LTZ	PRF 7009-rev.13

No obstante, tal y como se indica en el apartado 5.3.1 de este PPT, si la documentación técnica que se va a utilizar para la realización de las operaciones de overhaul no coincide totalmente con la indicada en las tablas anteriores, antes del inicio del contrato se deberán entregar los documentos completos actualizados para que Metro verifique que incluyen todas las operaciones requeridas en el plan de mantenimiento.

El **proceso de overhaul o revisión general** deberá contemplar todas las operaciones indicadas en el plan de mantenimiento vigente en cada momento a lo largo del contrato y el mantenimiento legal de los depósitos de los secadores de aire, entre la fecha de overhaul del compresor y la salida de garantía del equipo, en caso de que aplique.

Las principales operaciones que se requieren para cumplir el Plan de Mantenimiento son las siguientes:

- **Revisión general u Overhaul**

Desmontaje, limpieza, reemplazo de componentes de sustitución sistemática y consumibles, comprobación de componentes sujetos a desgaste y sustitución en caso

necesario, verificación del resto de componentes, montaje, regulación del juego de tornillos y pruebas finales.

- **Mantenimiento legal por parte de una OCA, acreditada por ENAC o equivalente, conforme a la normativa legal, entre la fecha de overhaul del compresor y la salida de garantía de equipo. En particular RD 809/2021 Reglamento de equipos a presión o reglamentación de seguridad específica de aparatos a presión equivalente.**

Los **componentes de sustitución sistemática** asociados a las operaciones de revisión general están definidos en los documentos incluidos en la tabla siguiente (componentes catalogados como Tipo A, B y D), a excepción del motor en el que habrá que sustituir rodamientos, junta tórica, retén y arandela ondulada.

Referencia Metro	Denominación	Catálogo de Repuestos del fabricante
C33202	EQUIPO DE PRODUCCIÓN DE AIRE S3000	E-II55496 rev.3
Z90011	EQUIPO DE PRODUCCIÓN DE AIRE S9000	E-II55864 rev.3

En el anexo 2, se enumeran los componentes de sustitución sistemática de tipo A, B y D incluidos en los documentos anteriores.

No obstante, dado que existen dos versiones de juegos de tornillos en ambos compresores, el Contratista deberá sustituir los repuestos de sustitución sistemática acordes con la versión que reciba para realizar el Overhaul. Se indican en la tabla siguiente las referencias asociadas a ambas versiones y que cambian respecto a la versión indicada en los catálogos de repuestos indicados en la tabla anterior.

Referencia catálogos de repuestos	Denominación	Posición despiece T5	Referencia versión antigua	Cantidad
450766A3	RASCADOR DE IMPUREZAS	8	C136394	1
C105597	RODAMIENTO DE BOLAS	14	C105625	1
C97243	TUERCA DE FIJACION	16	C105626	1

Todos los materiales y piezas de recambio serán siempre nuevos y originales y cumplirán con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante de los equipos.

Si durante el proceso de revisión general se detecta que algún **componente sujeto a verificación, incluido en el anexo 1**, no cumple los criterios de aceptación, deberá ser sustituido, previa autorización por parte de Metro de Madrid. Asimismo, Metro de Madrid, tras la comunicación por parte del Contratista de la necesidad de sustitución de algún componente sujeto a verificación, incluido en el anexo 1, podrá suministrar dicho componente al contratista si dispone de stock.

Los componentes no considerados de sustitución sistemática, y no incluidos en el anexo 1, en caso de ser necesaria su sustitución para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de producción de aire / compresores, serán a cargo del Contratista.

Se exigirá al Contratista la devolución al Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de los materiales sujetos a verificación que sea necesario sustituir. Así mismo, también se exigirá la devolución de los repuestos de sustitución sistemática no utilizados en la revisión, cuando se sustituya alguno de los componentes del anexo 1, en los que se incluyan estos repuestos (por ejemplo, rodamientos en el caso de que se sustituya el juego de tornillos). Estos materiales deberán entregarse debidamente embalados, identificados mediante albarán e incluyendo el número de serie del compresor del cual proceden.

En el caso que durante la ejecución del contrato se produzcan updates o upgrades en los grupos de producción de aire, el CONTRATISTA se compromete a informar a METRO por adelantado de la naturaleza de la modificación que se pretenda realizar sobre los equipos, con el fin de obtener el visto bueno por parte de Metro de Madrid. La implantación de las modificaciones será a cargo del Contratista.

4 MATERIALES

La totalidad de los materiales que sean necesarios para la realización de los alcances contratados, salvo los suministrados por Metro de Madrid, correrán a cargo del CONTRATISTA, y serán nuevos y originales.

METRO se reserva el derecho de examinar dichos materiales y su puesta en obra, rechazando cualquier variación de lo convenido a este respecto, y que no contase con su previa autorización por escrito.

5 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

5.1 TRANSPORTE Y EMBALAJE

El precio ofertado incluirá los gastos de transporte y embalaje de los equipos y de los componentes sujetos a verificación que sea necesario sustituir, desde la recogida hasta la devolución de los mismos revisados a las instalaciones de METRO DE MADRID.

Los materiales objeto de esta contratación deberán ser entregados en primera instancia en las dependencias del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de Metro de Madrid en Canillejas, C/ Néctar 44. También podrá indicarse como punto de recogida o entrega alguno de los Depósitos de Material Móvil de METRO DE MADRID, todos ellos, en cualquier caso, dentro del marco territorial de la Comunidad de Madrid.

El Contratista se asegurará de que los elementos no sufran golpes u otro tipo de incidencias durante todo el tiempo en que estén en su poder y custodia, asumiendo en todo caso cualquier coste que pudiera derivarse por estos daños ocasionados.

En la recogida, se cumplimentará y firmará conjuntamente, a modo de albarán y entre otra información que se precise, un documento que acredite los elementos entregados para reparar, el objeto de los trabajos a realizar, y la fecha de la recogida.

En la recepción, se entregará, junto con los elementos terminados otro documento en el que se indiquen los elementos que se entregan, el trabajo realizado y la fecha. Asimismo, se entregará por correo electrónico la documentación técnica asociada, solicitada en el apartado 5.3.2 de este documento, con el objetivo de acreditar la correcta realización de los trabajos.

El horario de las recogidas y de las recepciones será de 7:00 a 14:00 h.

5.2 PLAZO Y CONDICIONES DEL SERVICIO

Los equipos de producción de aire y compresores se pondrán a disposición del Contratista principalmente en **grupos de seis a ocho unidades**, aunque, en función de la producción del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales, se prevén ocasiones en las que los grupos puedan disminuir puntualmente a cuatro unidades. Asimismo, se podrán poner a disposición del Contratista varios equipos de producción de aire o compresores, con un intervalo de tiempo

mínimo entre cada grupo de 12 días laborables, y por este motivo el Contratista deberá disponer de capacidad productiva para realizar los trabajos, sin que los plazos de entrega se vean afectados.

El primer grupo se deberá recoger en la semana siguiente a la firma del acta de inicio.

El plazo de ejecución de los trabajos será, como máximo, de **25 días laborables** por grupo de equipos de producción de aire y/o compresores, a contar desde el día siguiente de solicitud de recogida informada por parte del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales al Contratista mediante correo electrónico y hasta la entrega en Metro de Madrid.

5.3 DOCUMENTACIÓN

5.3.1 Documentación técnica asociada al inicio del contrato

Antes de la firma del acta de inicio del contrato se deberá entregar la siguiente documentación técnica:

- Relación de normativa técnica actualizada. Si la documentación utilizada, no coincide totalmente con la indicada en el apartado 3, se deberán entregar los documentos completos actualizados.
- Listado de materiales sujetos a verificación y criterios de validación
- Regulaciones mecánicas a efectuar en el proceso de montaje de los compresores 3000 y 9000 y documentación asociada al proceso de regulación que incluya los equipos de medición y utillajes utilizados.
- Protocolo de pruebas actualizado en el que deberán constar los criterios de aceptación de cada variable.

Conviene señalar que la entrega de la documentación solicitada en este apartado, y que sea acorde con lo solicitado en este PPT, será condición necesaria para la firma de acta de inicio.

5.3.2 Documentación asociada a la ejecución de los trabajos

Durante el tiempo de duración del contrato se prevé la necesidad de la siguiente documentación:

- Certificaciones de los trabajos previas a la facturación.

- Albarán de recogida de los elementos a reparar, tal y como se ha indicado en el apartado 5.1.
- Albarán de entrega de los elementos reparados, tal y como se ha indicado en el apartado 5.1.
- Certificados/protocolos de pruebas finales de cada equipo, a entregar junto con los albaranes de entrega, y copia de los mismos en formato electrónico. A continuación, se indica un listado no limitativo de la documentación a suministrar en cada entrega:
 - ✓ Documentación de controles, comprobaciones y verificaciones.
 - ✓ Documentación de protocolos de prueba de los equipos.
 - ✓ Documentación de materiales sustituidos sujetos a verificación.
- Certificados/protocolos asociados al mantenimiento legal de los secadores de aire, a entregar junto con los albaranes de entrega, y copia de los mismos en formato electrónico.

Toda la documentación se presentará en castellano y en soporte informático.

Conviene señalar que la entrega de la documentación técnica será condición necesaria para formalizar la certificación del servicio.

5.3.3 Documentación técnica

Antes de la finalización del contrato se deberá entregar la siguiente documentación técnica:

- Relación de normativa técnica actualizada. Si la documentación utilizada, no coincide totalmente con la indicada en el apartado 3, se deberán entregar los documentos completos actualizados.
- Catálogo de repuestos actualizado.

Toda la documentación se presentará en castellano y en soporte informático.

Conviene señalar que la entrega de la documentación solicitada en este apartado será condición necesaria para formalizar la última certificación del servicio contratado.

5.4 CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Con objeto del seguimiento y control de los trabajos realizados, el interlocutor del contratista presentará al interlocutor de Metro, para su validación, una certificación, con los trabajos realizados y la valoración de los mismos, con cada entrega de equipos reparados y de forma previa a la facturación.

La validación de la certificación por parte del interlocutor de Metro de Madrid se realizará mediante el envío de la certificación por correo electrónico y será condición imprescindible para presentar la factura correspondiente. Cualquier factura que se presente asociada a trabajos sin certificado o con certificado pendiente de validación será automáticamente devuelta.

6 PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA

La presentación de la oferta económica se realizará indicando un precio unitario cumplimentando el archivo **Excel que se adjunta como oferta económica**, así como con la entrega de la proposición económica del modelo de anexo I del PCP, todo ello conforme a lo indicado en el apartado 27 del cuadro resumen del PCP y en el ANEXO I MODELO DE PROPOSICIÓN ECONÓMICA.

El precio unitario proporcionado será el que el contratista se compromete a mantener a Metro de Madrid durante la vigencia del contrato, con independencia de los servicios que finalmente se realicen.

Dado el carácter estimado de la cantidad de equipos a revisar, Metro de Madrid únicamente abonará los trabajos en los equipos efectivamente realizados.

Se entenderá que dichos precios incluyen todo lo necesario para dar cumplimiento a las condiciones especificadas en el presente Pliego y en el Pliego de Condiciones Particulares.

El sumatorio de los importes parciales dará lugar al precio total ofertado para la tabla de servicios estimados solicitados, siendo esta cantidad la que determinará el importe total del contrato.

Dado el carácter estimado de las cuantías de los servicios solicitados, durante la ejecución del contrato se podrán realizar compensaciones entre una posición y otra con el fin de ajustar el consumo estimado a real, y siempre y cuando no se sobrepase el importe del contrato.

7 GARANTÍA

La garantía de todos los trabajos realizados será de un (1) año, contado a partir de la fecha de la certificación de los trabajos de cada equipo de producción de aire o compresor. Salvo que se oferte un plazo mayor.

Serán de cuenta del CONTRATISTA todos los gastos que, durante el período de garantía, se originen como consecuencia de la subsanación de las deficiencias que pudieren apreciarse en el transcurso de dicho plazo.

ANEXO 1: COMPONENTES SUJETOS A VERIFICACIÓN

SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES SUJETOS A VERIFICACIÓN	Ref. Fabricante	CANTIDADES ESTIMADAS
MOTOR TRIFASICO S3000	II55858	4
MOTOR TRIFASICO S9000	II55857	2
JUEGO TORNILLOS S9000	II53227	4
JUEGO TORNILLOS S3000	II56062	22
BLOQUE DEL COMPRESOR	II50653	22
RADIADOR	C101525	40
SEMIACOPLAMIENTO	C101860	8
SEMIACOPLAMIENTO	C104743	8
DEPOSITO DE AIRE	II31625/2	5
CABLEADO	II56082	4
CABLEADO	II57338	2
RUEDA DEL VENTILADOR	C103945/2	7
TAPA DEL FILTRO	C97262	6
SEPARADOR DE AGUA	C123634/001	6
INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE	C124672	7
TAPA DEL FILTRO	II61924	6
FILTRO DE TIPO SECO	8.000.0.923.712.6	4
CABEZA DE VÁLVULA	C92429	4
CONECTOR	II83351	6
ENCHUFE	II40906	4
TRANSDUCTOR	C112410/M	5
TUBERÍA (MANGA)	C115748	3
CIERRE DE BLOQUEO	C112055	3
CONTADOR DE HORAS DE FUNCIONAMIENTO	C110090	2
REDUCTOR	C112627	4

**ANEXO 2: COMPONENTES DE SUSTITUCIÓN SISTEMÁTICA INCLUIDOS EN LOS
CATÁLOGOS DEL FABRICANTE (TIPO A, B y D)**

NIVEL	Posición plano	Referencia Fabricante	Cantidad	Denominación	MEDIDAS	Clasificación
T0	14	468904	8.0	TUERCA EXAGONAL	MM12	B
T0	15	452121	8.0	TORNILLOHEXAGONAL	M12X35	B
T0	17	N35024225P	8.0	CHAPA	8,4/17X1,6	B
T0	18	466031	10.0	ANILLO DE BLOQUEO	A08	A
T0	19	466257	4.0	TORNILLOHEXAGONAL	M8X12	B
T0	20	450674	26.0	CHAPA	13	B
T0	21	466059	18.0	ANILLO DE BLOQUEO	A12	A
T0	22	469607	4.0	TORNILLO CILINDR.	M12X90	B
T0	23	452187	6.0	TUERCA EXAGONAL	M12	B
T0	24	470808	4.0	CHAPA	17	A
T0	26	462741	2.0	TORNILLOHEXAGONAL	M16X50	B
T0	27	464384	2.0	TUERCA EXAGONAL	VM16	B
T0	28	II38273/7110	1.0	VALVULA DE SEGURIDAD SV10		B
T0	29	451870	4.0	TORNILLOHEXAGONAL	M12X80	B
T0	32	452051	2.0	TORNILLOHEXAGONAL	M8X20	B
T0	33	465687	2.0	TUERCA EXAGONAL	M8	B
T0	34	469231	2.0	TORNILLO CILINDR.	M12X150	B
T0	35	452059	4.0	TORNILLOHEXAGONAL	M8X25	B
T0	36	465164	5.0	CHAPA	10,5	B
T0	37	466032	3.0	ANILLO DE BLOQUEO	A10	A
T0	38	452088	3.0	TORNILLOHEXAGONAL	M10X25	B
T0	39	452181	2.0	TUERCA EXAGONAL	M10	B
T0	40	466194	4.0	TORNILLOHEXAGONAL	M16X130	B
T0	41	450682	4.0	CHAPA	17	B
T0	42	468907	4.0	TUERCA EXAGONAL	MM16	B
T0	46	468343	6.0	TORNILLO CILINDR.	M5X16	B
T0	47	450659	6.0	CHAPA	5,3	B
T0	48	466375	6.0	ANILLO DE BLOQUEO	A05	A
T0	49	468185	1.0	TORNILLO CILINDR.	M6X16	B
T0	50	465614	1.0	TUERCA EXAGONAL	M6	B
T1	11	465164	12.0	CHAPA	10,5	B
T1	12	466032	12.0	ANILLO DE BLOQUEO	A10	A
T1	13	468163	12.0	TORNILLO CILINDR.	M10X25	B
T1	14	N35024225P	76.0	CHAPA	8,4/17X1,6	B
T1	15	452059	30.0	TORNILLOHEXAGONAL	M8X25	B
T1	16	466031	30.0	ANILLO DE BLOQUEO	A08	A
T1	17	465687	38.0	TUERCA EXAGONAL	M8	B
T1	18	456580	8.0	TORNILLOHEXAGONAL	M8X30	B
T2	2	II55858	1.0	MOTOR TRIFASICO		B

NIVEL	Posición plano	Referencia Fabricante	Cantidad	Denominación	MEDIDAS	Clasificación
T2	3.2	S3360090	5.0	MUELLE ROSCADO	AM16 x 24	B
T2	4.2	S3360070	6.0	MUELLE ROSCADO	AM 6 x 9	B
T2	4.3	S3360136	2.0	MUELLE ROSCADO	AM 8 x 16	B
T2	8	C119449	1.0	PRESOSTATO		B
T2	12	466839	1.0	TORNILLO CILINDR.	M5X10	B
T2	26	S5100086	1.0	CHAVETA DE AJUSTE	B10x8x40	B
T2	29	B88360	1.0	VALVULAPURG.ACEITE		B
T2	30	466670	2.0	TORNILLO CILINDR.	M8X30	B
T2	31	463312	6.0	TORNILLOHEXAGONAL	M6X14	B
T2	32	465688	6.0	CHAPA	6,4	B
T2	33	466058	6.0	ANILLO DE BLOQUEO	A06	A
T2	34	451900	4.0	TORNILLOHEXAGONAL	M14X50	B
T2	35	450679	8.0	CHAPA	15	B
T2	36	466033	4.0	ANILLO DE BLOQUEO	A14	A
T2	37	452194	4.0	TUERCA EXAGONAL	M14	B
T2	38	457729	4.0	TORNILLOHEXAGONAL	M16X45	B
T2	39	450682	5.0	CHAPA	17	B
T2	40	466144	9.0	ANILLO DE BLOQUEO	A16	A
T2	41	467068	4.0	TORNILLO CILINDR.	M16X60	B
T2	42	452118	6.0	TORNILLOHEXAGONAL	M12X30	B
T2	43	450674	6.0	CHAPA	13	B
T2	44	466059	6.0	ANILLO DE BLOQUEO	A12	A
T2	48	451169	1.0	TORNILLO	M16	B
T4	4	C91522	1.0	SEPARADOR ACEITE		D
T4	8	II65152	1.0	MIRILLA ACEITE		B
T4	9	C97130	1.0	TUERCA		B
T4	12	C91524	8.0	JUNTA		A
T4	14	C91525	1.0	FILTRO		D
T4	17	C91527	1.0	TUBO PLASTICO		B
T4	18	C97138	1.0	VALV.DE RETENCION		B
T4	20	C91528	1.0	VALVULA SEGURIDAD		B
T4	23	C91529	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	24	C91530	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	25	C91531	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	26	C91532	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	27	C91533	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	28	C91534	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	29	C91535	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	30	C97141	6.0	TORNILLO HUECO		B
T4	31	C97142	2.0	TORNILLO HUECO		B
T4	32	C97143	7.0	TORNILLO HUECO		B
T4	33	C97144	2.0	TORNILLO HUECO		B
T4	34	C97145	6.0	TORNILLO HUECO		B

NIVEL	Posición plano	Referencia Fabricante	Cantidad	Denominación	MEDIDAS	Clasificación
T4	35	C97146	8.0	TORNILLO HUECO		B
T4	37	C91536	1.0	FILTRO ACEITE 20209		D
T4	101	C91698	1.0	ANILLO		A
T4	103	C92434	1.0	ANILLO TORICO 4 02 04		A
T4	104	C91518	1.0	ANILLO TORICO		A
T4	108	C97151	1.0	ANILLO TOPE		A
T4	112	C97154	1.0	TUERCA		B
T5	5	C105596	1.0	JUNTA		A
T5	6	450948A1	1.0	JUNTA		A
T5	8	450766A3	1.0	ANILLO POLVO		B
T5	10	C97238	1.0	RODILLO DE APOYO		B
T5	11	C97241	2.0	RODAMIENTO RODILLO		B
T5	12	C97245	1.0	RODAMIENTO RODILLO		B
T5	13	C97236	1.0	RODAMIENTO RODILLO		B
T5	14	C105597	1.0	RODAMIENTO D.BOLAS		B
T5	15	C97246	1.0	RODAMIENTO D.BOLAS		B
T5	18	450767A3	1.0	ANILLO		B
T5	19	450761A1	1.0	JUNTA LABIOS INTER		B
T5	20	450949A1	2.0	ANILLO TORICO		A
T5	21	450951A1	1.0	ANILLO TORICO		A
T5	26	C97239	2.0	PASADOR ELASTICO		B
T5	36	C98534	1.0	JUNTA		A
T5	38	C98536	1.0	ANILLO SEGURIDAD		A
T5	39	C98539	1.0	ANILLO SEGURIDAD		A
T5	40	C98540	1.0	ANILLO SEGURIDAD		A
T5	41	C98541	1.0	ANILLO TORICO		A
T5	42	C98542	1.0	ANILLO TORICO		A
T5	43	C98543	3.0	ANILLO TORICO		A
T6	3	452118	2.0	TORNILLOHEXAGONAL	M12X30	B
T6	4	466059	2.0	ANILLO DE BLOQUEO	A12	A
T6	5	450674	2.0	CHAPA	13	B
T8	2.2	B85104	1.0	ANILLO TORICO		A
T8	5	S0261051	1.0	ANILLO SEGURIDAD	60x2	A
T8	7	470925	1.0	PASADOR ROSCADO	M6X25	B
T8	8	465614	1.0	TUERCA EXAGONAL	M6	B
T8	9	466058	1.0	ANILLO DE BLOQUEO	A06	A
T8	10	C88882	1.0	ANILLO TORICO OHNE ZEICHNUNG		A
T8	14	468187	4.0	TORNILLO CILINDR.	M10X30	B
T8	17	404206A3	1.0	JUNTA		B
T9	3	B20431	1.0	ANILLO TORICO		A
T9	4	454935	1.0	JUNTA KNORR"K"	25.2	B
T9	7	464845	1.0	ANILLO SEGURIDAD	26X1,2	A

NIVEL	Posición plano	Referencia Fabricante	Cantidad	Denominación	MEDIDAS	Clasificación
T9	8	B21930	3.0	ANILLO TORICO		A
T9	9	453826	1.0	ANILLO TORICO	A20X24	A
T10	4	C112338	2.0	TUERCA EXAGONAL		B
T10	6	8.000.8.923.716.5	1.0	SUPLEM. FILTRADOR		D
T10	7	8.000.8.923.717.5	1.0	INSERTO DE SEGURIDAD		D
T10	8	452319	1.0	TUERCA EXAGONAL	16X1.5	B
T10	9	C122727	1.0	TUBERIA		B
T10	11	S41000282	2.0	BRIDA		B
T11	7	C95095/34	1.0	CHAPA		A
T12	3	Q0200104	1.0	ESTRELLA		B
T12	4	466661	3.0	PASADOR ROSCADO	M8X16	B
T13	2	453807	2.0	ANILLO TORICO	A16X20	A
T13	6	B24149	1.0	ANILLO TORICO		A
T13	7	466513	2.0	TORNILLO CILINDR.	M4X12	B
T13	9	466686	1.0	ANILLO TORICO	9PG13,5	A
T13	10	B70667	1.0	JUNTA		A
T13	13	453783	2.0	ANILLO TORICO	A10X16	A
T13	14	467043	4.0	TORNILLO CILINDR.	M6X80	B
T13	15	466884	4.0	ANILLO DE BLOQUEO	B06	A
T13	16	A83273	1.0	ANILLO TORICO		A
T13	18	I46367	1.0	VALVULA DE ESCAPE		B
T13	20	A40791	2.0	ANILLO TORICO		A
T13	24	8.000.0.461.002.4	2.0	CONO DE VALVULA		B
T13	27	456999	2.0	ANILLO TORICO	A33X39	A
T13	29	B21858	6.0	ANILLO TORICO		A
T13	31	A40125/20	2.0	ANILLO TORICO		A
T13	32	467084	2.0	TORNILLO CILINDR.	M10X55	B
T13	33	450864	2.0	CHAPA	10,5	B
T13	41	456093	2.0	TORNILLO CILINDR.	M4X5	B
T13	45	469343	1.0	TORNILLO CILINDR.	M3X8	B
T13	47	468646	1.0	CHAPA	3,2	B
T13	48	453790	1.0	ANILLO TORICO	A12X16	A
T13	51	466385	1.0	TORNILLO HEXAGONAL	M5X10	B
T13	52	462326	3.0	CHAPA	5,3	B
T13	54	468204	3.0	ANILLO DE BLOQUEO	5	A
T13	55	B82682	1.0	EMBOLO		B
T13	56	462615	1.0	JUNTA KNORR"K"	18.1	B
T13	57	I89667	1.0	PLATO		B
T13	58	B82679	1.0	MUELLE DE PRESION		B
T13	59	B21858	1.0	ANILLO TORICO		A
T13	62	B27807	2.0	TELA METALICA		B

NIVEL	Posición plano	Referencia Fabricante	Cantidad	Denominación	MEDIDAS	Clasificación
T13	63	A62331/2	2.0	ANILLO DENTADO		B
T13	68	A64261	1.0	ANILLO TORICO		A
T13	69	A57201	1.0	MUELLE DE PRESION		B
T13	70	454931	1.0	JUNTA KNORR"K"	20.2	B
T13	71	B95757	1.0	PLATO DE VALV.		B
T13	81	B59277	2.0	ANILLO TORICO		A
T13	91	B33793/3	1.0	ABRAZ.DE MANGA		B
T13	94	B33793/12	1.0	ABRAZ.DE MANGA		B
T13	96	B58177	2.0	ANILLO TORICO		A
T13	103	466882	2.0	ANILLO DE BLOQUEO	B04	A
T13	104	466513	2.0	TORNILLO CILINDR.	M4X12	B
T13	151	468848	1.0	TORNILLOHEXAGONAL	M5X8	B
T13	152	466587	1.0	TUERCA EXAGONAL	M5	B
T14	1	A97200/7	1.0	ANILLO RASPADOR		A
T14	3	B85028	1.0	MUELLE DE PRESION		B
T14	5	458906	1.0	JUNTA KNORR"K"	10.2	A
T14	6	A33266	1.0	CHAPA		B
T14	7	464255	1.0	ANILLO SEGURIDAD	12X1	A
T15	3	B51209	1.0	ANILLO TORICO		A
T15	7	503328	5570.0	AGENTE DESECADOR	1,7-2,4	D
T15	8	467044	1.0	ANILLO SEGURIDAD	48X1,75	A
T15	13	A79532	1.0	ANILLO TORICO		A
T15	14	B95970	1.0	CHAPA		B
T16	2	B55436	4.0	ANILLO TORICO		A
T16	6	A91453	2.0	ANILLO TORICO		A
T16	7	A40125/13	2.0	ANILLO TORICO		A
T16	8	C87786	2.0	PLATO DE VALV.		B
T16	9.3	467037	3.0	TORNILLO PASADOR	M6X30	B
T16	10	468086	2.0	TUERCA EXAGONAL	M8	B
T16	11	464667	1.0	TORNILLO CILINDR.	M8X20	B
T16	12	A52320	1.0	ANILLO TORICO		A
T16	15	454953	2.0	JUNTA KNORR"K"	40.2	A
T16	17	462422	2.0	JUNTA KNORR"K"	22.8	A
T16	18	A97200/5	2.0	ANILLO RASPADOR		A
T16	20	N3502222X	2.0	CHAPA	8,4	B
T16	21	B70464/1	1.0	CHAPA		B
T16	24	459633	1.0	ANILLO TORICO	U8,7X14X1	A
T16	26	453016	2.0	REMACHE REDONDO	3X4	A
T16	31	465160	3.0	TUERCA EXAGONAL	M6	B
T16	32	B70560	1.0	JUNTA		B
T16	34	465121	4.0	DISCO DE SEGURID.	VS6	A
T16	35	463355	4.0	TORNILLO CILINDR.	M6X65	B
T16	36	466587	1.0	TUERCA EXAGONAL	M5	B

NIVEL	Posición plano	Referencia Fabricante	Cantidad	Denominación	MEDIDAS	Clasificación
T16	37	468204	2.0	ANILLO DE BLOQUEO	5	A
T16	38	462326	2.0	CHAPA	5,3	B
T16	39	A62331/2	2.0	ANILLO DENTADO		B
T16	47	456093	2.0	TORNILLO CILINDR.	M4X5	B
T16	57	B44910	2.0	ANILLO TORICO		A
T16	58	468848	1.0	TORNILLOHEXAGONAL	M5X8	B
T19	3	B60448	1.0	MUELLE DE PRESION		B
T19	4	B60449	1.0	MUELLE DE PRESION		B
T19	5	462785	1.0	CLAVIJA TENSORA	3X12	A
T19	6	B60875	1.0	JUNTA DE VALVULA		B
T21	5	B48655	2.0	ANILLO TORICO		A
T21	8	457709	1.0	ANILLO SEGURIDAD	10X1	B
T21	9	463474	1.0	TUERCA EXAGONAL	BM14X1,5	B
T22	1	B93417	1.0	ELEMENTO FILTRANTE		D
T22	3	B96502	1.0	ANILLO TORICO		A
T22	4	B96503	1.0	ANILLO TORICO		A
T23	3	A47412	1.0	ANILLO TORICO		B
T23	4	A62625	1.0	ANILLO TORICO		A
T23	7	457805	1.0	ANILLO SEGURIDAD	28X1,2	B
T23	9	A36518	1.0	ANILLO TORICO		B
T24	13	R2300069	1.0	CHAPA		B
T24	26	B88360	1.0	VALVULAPURG.ACEITE		B
T25	1	C98687/3	1.0	AMORTIGUADOR ELASTICO		B
T26	11	468548	1.0	TORNILLO CILINDR.	M6X12	B
T26	14	465614	1.0	TUERCA EXAGONAL	M6	B
T26	19	457000	1.0	ANILLO TORICO	A40X47	A
T26	28	468103	9.0	TORNILLO CILINDR.	M5X8	B
T26	29	451562	2.0	TORNILLO CILINDR.	M4X25	B
T26	36	466375	2.0	ANILLO DE BLOQUEO	A05	A
T26	37	450659	2.0	CHAPA	5,3	B
T26	38	452166	2.0	TUERCA EXAGONAL	M5	B
T26	39	T0133020	8.0	TORNILLO CILINDR.	M4X14	B
T26	41	466216	10.0	ANILLO DE BLOQUEO	A04	A
T26	42	456302	10.0	CHAPA	4,3	B
T26	45	468185	4.0	TORNILLO CILINDR.	M6X16	B
T26	49	464666	4.0	CHAPA	6,4	B
T26	51	459576	2.0	TORNILLOHEXAGONAL	M4X12	B
T26	53	466058	4.0	ANILLO DE BLOQUEO	A06	A
T27	8	453809	1.0	ANILLO TORICO	A16X20	A
T27	10	464666	11.0	CHAPA	6,4	B
T27	11	N3535288X	11.0	ARANDELA GROVER	B6,1	A
T27	12	465154	11.0	TORNILLOHEXAGONAL	M6X16	B
T27	13	467765	1.0	CHAPA	8,4	B

NIVEL	Posición plano	Referencia Fabricante	Cantidad	Denominación	MEDIDAS	Clasificación
T27	14	N3535328X	1.0	ARANDELA GROVER	B8,1	B
T27	15	468846	1.0	TORNILLOHEXAGONAL	M8X16	B
T27	23	467643	1.0	ANILLO DE BLOQUEO	10	A
T27	24	466627	1.0	TORNILLOHEXAGONAL	M10X20	B
T28	11	466031	65.0	ANILLO DE BLOQUEO	A08	A
T28	12	452051	63.0	TORNILLOHEXAGONAL	M8X20	B
T28	13	468303	2.0	TORNILLO CILINDR.	M8X20	B
T28	15	466058	22.0	ANILLO DE BLOQUEO	A06	A
T28	16	452021	22.0	TORNILLOHEXAGONAL	M6X20	B
T29	8	465688	13.0	CHAPA	6,4	B
T29	9	466058	9.0	ANILLO DE BLOQUEO	A06	A
T29	10	468185	9.0	TORNILLO CILINDR.	M6X16	B
T30	2	468101	6.0	TORNILLOHEXAGONAL	M5X16	B
T30	3	466587	6.0	TUERCA EXAGONAL	M5	B
T30	4	468204	6.0	ANILLO DE BLOQUEO		A
T30	5	450657	12.0	ARANDELA		B
T31	4	466058	7.0	ANILLO DE BLOQUEO	A06	A
T31	5	468185	7.0	TORNILLO CILINDR.	M6X16	B
T32	6	450659	8.0	CHAPA	5,3	B
T32	7	459007	8.0	TORNILLOHEXAGONAL	M5X12	B
T33	1	C123634/002	1.0	FILTRO		D
T33	2	C123634/003	1.0	FLOTADOR		B