

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SERVICIO DE VERIFICACIÓN
DE COMPRESORES
AUXILIARES LP-1555 PARA
METRO DE MADRID**



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

INDICE

1. OBJETO	2
2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	2
3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	3
3.1 Recogida y recepción	3
3.2 Plazos de ejecución.....	4
3.3 Certificación de los trabajos	4
4. DURACIÓN DEL CONTRATO.....	4
5. GARANTÍA.....	4
ANEXO I – PROTOCOLO DE PRUEBAS.....	6
ANEXO II – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL COMPRESOR.....	6

1. OBJETO

El objeto del presente documento es establecer y exponer los criterios técnicos que servirán de base para llevar a cabo la contratación por parte de Metro de Madrid, S. A., del SERVICIO DE VERIFICACIÓN DE COMPRESORES AUXILIARES LP-1555.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El servicio a contratar abarca la actividad de comprobación del correcto funcionamiento de los compresores auxiliares en las cantidades estimadas indicadas a continuación:

Código	Denominación	Cantidad
72476	COMPRESOR LP-1555	120

Estos trabajos consisten (como se describen en el anexo I) en:

1. Una prueba previa manual para verificar el correcto giro de la cadena cinemática.
2. Una prueba de giro sin culata (Metro de Madrid proporcionará el motor de arrastre y una bancada) de 15 minutos de duración comprobando que el equipo no tira aceite.
3. Una prueba de giro del montaje completo en vacío de 5 minutos de duración.
4. Una prueba de llenado de un depósito de 40 l hasta alcanzar los 6 bar.
5. Una prueba de rodaje de 5 minutos frente una contrapresión de entre 6 y 7 bar.
6. Rellenar la documentación técnica correspondiente (Anexo I).

CUIDADO DURANTE TODAS LAS PRUEBAS HABRÁ QUE REFRIGERAR EL COMPRESOR PARA QUE LA TEMPERATURA EN NINGÚN CASO SOBREPASE LOS 180 °C, ASIMISMO, SE REFRIGERARÁ EL MOTOR ELÉCTRICO EN CASO NECESARIO.

Las características del compresor se indican en el Anexo II.

Así mismo, dentro del alcance de los trabajos a contratar, se incluyen el transporte entre los talleres de Canillejas y los talleres del contratista (y viceversa).

3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1 Recogida y recepción

Los elementos objeto de esta contratación deberán ser recogidos y entregados en las dependencias del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de Metro de Madrid en Canillejas, C/Néctar, 44 - 28022 Madrid.

Los servicios se prestarán de acuerdo con las necesidades de Metro de Madrid, una vez adjudicado el contrato. Serán responsabilidad del contratista los embalajes y los transportes de los elementos entre las instalaciones de Metro de Madrid y sus instalaciones, y viceversa.

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 su verificación, el objeto de los trabajos a realizar, y la fecha de la recogida.

En la recepción, se entregará, junto con los elementos verificados:

- Documento en el que se indiquen los elementos que se entregan, el trabajo realizado y la fecha.
- Los documentos de las pruebas finales realizadas que acrediten la correcta realización de los trabajos. Estos documentos, se enviarán vía correo electrónico.
- Cada equipo verificado deberá incorporar, pegado en el equipo, una pegatina identificativa del contratista y con la fecha de procesamiento. Esta pegatina deberá ponerse en un lugar adecuado que no interfiera en su funcionamiento, con suficiente agarre para que no se caiga con su uso e indeleble para que no se borre su información.

El horario de las recogidas y de las recepciones será de lunes a viernes de 7:00 a 14:00 h en el Taller Central.

3.2 Plazos de ejecución

Los compresores se pondrán a disposición del Contratista en grupos mínimos de cinco (5) unidades, aunque en función de la producción del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales, se prevén ocasiones en las cuales los grupos pueden aumentar hasta ocho (8).

El plazo de ejecución de cada solicitud de trabajos será, como máximo, de 10 días hábiles a contar desde la fecha en la cual se comunique la disponibilidad de elementos para su recogida hasta la entrega de los mismos, con la calidad requerida y la documentación asociada, en los talleres de Canillejas.

3.3 Certificación de los trabajos

Con objeto del seguimiento y control de los trabajos realizados, Metro emitirá, para su validación, una certificación, con los trabajos realizados y la valoración de los mismos, con cada entrega de equipos verificados y de forma previa a la facturación.

La validación de la certificación por parte del interlocutor de Metro de Madrid 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.

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 Recepción del servicio.

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

4. DURACIÓN DEL CONTRATO

El contrato tendrá una ejecución de cuatro (4) años.

5. GARANTÍA

La garantía de todos los trabajos realizados será de dos (2) años, contados a partir de la fecha de certificación de cada equipo.

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.

La garantía de dos años no se refiere al comportamiento futuro del compresor, sino a la correcta ejecución de los trabajos de verificación y a la validez de los resultados emitidos. En caso de detectarse errores en la realización de las pruebas, en la documentación entregada o incumplimientos del procedimiento de verificación establecido, el contratista deberá asumir la repetición de los trabajos y la subsanación de las deficiencias detectadas sin coste adicional para Metro de Madrid.

ANEXO I – PROTOCOLO DE PRUEBAS

* **PRUEBA DE ESTANQUEIDAD SIN CULATA:**

- 1 - Poner en marcha el compresor, verificando el sentido de giro que deberá ser a izquierdas.
- 2 - El compresor deberá rodar en vacío durante 15 minutos, observando que no tira aceite entre émbolo y cilindro.
- 3 - Durante la prueba el compresor no deberá alcanzar los 180°C. Refrigerar si es necesario.
- 4 - Si no hay pérdida de aceite, montar la culata y realizar el "PROTOCOLO DE PRUEBAS".

* **PROTOCOLO DE PRUEBAS:**

- 1 - Poner en marcha el compresor y abrir la llave D1. La llave D2 estará cerrada. (Ver esquema)
- 2 - Dejar rodar el grupo compresor 5' en vacío.
- 3 - Cerrando D1 se suministrará aire al depósito A1. Comprobar en el manómetro B1 que la presión sube a 5 Kg/cm². Desconectar el interruptor de marcha.
- 4 - Proceder a probar la hermeticidad de las válvulas siendo ésta absoluta. (Dar agua jabonosa).
- 5 - Conectar el interruptor de marcha, manteniendo la presión de 5 Kg/cm². Para ello establecer una contra-presión, regulando el grifo de aislamiento D2.
- 6 - Mantener en funcionamiento el compresor durante 20 minutos en las condiciones del punto anterior y medir la temperatura del aire en la entrada. MAX: 180°C.
- 7 - El caudal suministrado a 1.420 r.p.m. será de 125 L/minuto, MIN. con una contra-presión de 5 Kg/cm². (Ver diagrama).

Contrapresión	Tiempo llenado depósito 40 L	Temperatura salida	Compresor Nº
5 Kg/cm ²	80 seg. MAX	180°C MAX.	
Tiempo:		Temper.:	(TIL):

ESQUEMA NEUMATICO

Fecha alta: _____
Comprobado: _____

DIAGRAMA DE RENDIMIENTOS

ANEXO II – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL COMPRESOR

- Cilindrada 150 cm³
- Peso 7,3 kg
- Etapas Una única etapa
- Cilindros Un cilindro
- Refrigeración..... Aletas de gran superficie