

MAXIMATOR®

Maximum Pressure.



Hochdrucktechnik • Prüftechnik • Hydraulik • Pneumatik



» Amplificadores neumáticos

Instrucciones para el montaje según la directiva de máquinas y manual de instrucciones según la directiva EX

¡Lea el manual de instrucciones antes de comenzar el trabajo!

MAXIMATOR GmbH

Lange Strasse 6 · D-99734 Nordhausen (Alemania)

Phone +49 3631/ 953350-0 · Fax +49 3631 / 953350-10

Correo electrónico: info@maximator.de

Internet: <http://www.maximator.de>



02/08/2016

© Derechos de autor del editor:

Este manual de instrucciones ha sido concebido para el personal de montaje, control y mantenimiento. Solamente puede ser reproducido, traducido o puesto a disposición de terceros con el permiso expreso del editor. Además, este manual de instrucciones contiene normativa y dibujos de tipo técnico que no pueden reproducirse ni total ni parcialmente, como tampoco transformarse o reutilizarse sin autorización para fines de competencia, ni tampoco deben entregarse a terceros.

Índice de contenidos

1	Aspectos generales	6
1.1	Acerca de este manual de instrucciones	6
1.2	Explicación de símbolos	6
1.3	Servicio al cliente	8
1.4	Placa de características	8
1.6	Clave de identificación	8
2	Seguridad	9
2.1	Uso previsto	9
2.2	Responsabilidad y garantía	9
2.3	Uso incorrecto previsible	10
2.4	Riesgos básicos	10
2.4.1	Riesgos por gases bajo presión	10
2.4.2	Riesgos por bajas temperaturas.....	11
2.4.3	Riesgos generales en el puesto de trabajo.....	11
2.4.4	Riesgos por explosión	12
2.4.5	Seguridad en el lugar de emplazamiento de la instalación	12
2.5	Riesgos por fluidos y sustancias	12
2.6	Obligaciones del fabricante de máquinas completas	12
2.6.1	Dispositivos de seguridad.....	12
2.6.2	Áreas de trabajo y de riesgo.....	12
2.6.3	Fabricante	12
2.6.4	Obligaciones del fabricante	13
2.6.5	Requisitos del personal	14
2.7	Equipo de protección individual	15
2.8	Piezas de recambio.....	15
2.9	Protección del medio ambiente	16
3	Estructura y función	16
3.1	Vista general	16
3.2	Breve descripción.....	17
3.3	Descripción de los grupos constructivos.....	17
3.4	Modelos	18
3.5	Funcionamiento.....	19
3.5.1	Amplificadores neumáticos MPLV 2, SPLV 2 y GPLV 2	19

Table of Contents

3.5.2	Amplificadores neumáticos MPLV 2,5 y MPLV 4	20
3.5.3	Amplificadores neumáticos MPLV 4L, SPLV 3 y SPLV 10	21
3.5.4	Amplificador neumático GPLV 5	22
3.6	Conexiones	23
3.7	Cálculo de la presión de servicio	24
3.8	Entrega	24
3.9	Accesorios	24
4	Datos técnicos	25
4.1	Condiciones de servicio	25
4.2	Valores de rendimiento, dimensiones y pesos	26
4.3	Protección ante explosiones	26
4.4	Instrucciones de servicio según la directiva de protección ante explosiones.....	27
5	Transporte, embalaje y almacenamiento	29
5.1	Indicaciones de seguridad para el transporte.....	29
5.2	Embalaje.....	29
5.3	Almacenamiento	29
6	Instalación y primera puesta en funcionamiento	30
6.1	Indicaciones de seguridad para la instalación y primera puesta en funcionamiento.....	30
6.2	Requisitos para la instalación	30
6.3	Montar el PLV	31
6.4	Montar los cables de conexión	31
6.4.1	Conectar el aire de pilotaje	32
6.4.2	Aire de distribución	32
6.4.3	Conectar los conductos de entrada y de salida.....	32
6.5	Montar el silenciador del aire de escape.....	33
6.6	Primera puesta en funcionamiento.....	33
7	Puesta en marcha	34
7.1	Indicaciones de seguridad para el servicio.....	34
7.1.1	Riesgos generales en el puesto de trabajo	34
7.1.2	Limpieza	35
7.1.3	Inspección e intervalos de mantenimiento	36
7.2	Análisis de fallos	37
7.2.1	Lado de pilotaje	37
7.2.2	Lado de alta presión	37
7.3	Reparación	38

Abreviaturas y símbolos empleados

8	Desmontaje y eliminación	38
	Anexo I: Valores de rendimiento.....	40
	Anexo II: Dimensiones y pesos.....	41
	Anexo III: Vista general conexiones	42
	Anexo IV: Declaración de incorporación.....	43
	Anexo V: Declaración de conformidad CE	46

Abreviaturas y símbolos empleados

i	-	Relación de transmisión
L_{eq}	-	Emisión de ruidos
P_A	-	Presión previa del gas
P_B	-	Presión de servicio
P_L	-	Presión de pilotaje
P_1, P_2	-	Pression
T_1, T_2	-	Temperatura
χ	-	Exponente isotrópico

1 Aspectos generales

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

Los amplificadores neumáticos (en adelante, PLV) de la empresa Maximator han sido diseñados para comprimir el aire previamente comprimido procedente de la red de aire comprimido a una presión mayor deseada. Los PLV son propulsados con presión neumática de entre 1 a 10 bares.

Este manual de instrucciones permite el manejo seguro y eficiente del PLV. El manual forma parte del PLV y debe estar guardado cerca del mismo en un lugar accesible para el personal en todo momento.

El personal debe haber leído y comprendido estas instrucciones antes de comenzar todas las tareas. Para trabajar de forma segura es indispensable respetar todas las indicaciones de seguridad y las instrucciones de manejo incluidas en este manual.

Además de ello, se aplican las normas de protección laboral y las disposiciones generales en materia de seguridad para el ámbito de aplicación del PLV.

Las ilustraciones incluidas en este manual están destinadas a la comprensión básica y pueden diferir de la variante real. Por lo demás, las especificaciones técnicas así como las indicaciones de medidas y pesos son válidas para la fecha de impresión de las presentes instrucciones para el montaje. Estas instrucciones pueden divergir de cada modelo sin modificar básicamente la información material y sin que pierdan su validez. Las divergencias de los contenidos textuales o las imágenes con el aparato determinado se deben a las especificaciones concretas de equipamiento y herramientas adicionales en cada caso, por lo cual no conforman base alguna para eventuales reclamaciones.

Además de este manual de instrucciones, son de aplicación los documentos anexos para los componentes montados y toda la documentación suministrada.

Los manuales de uso de productos Maximator están disponibles para su descarga digital en muchos idiomas en » <http://www.maximator.de/Dokumente-Bedienungsanleitungen>.



1.2 Explicación de símbolos

Advertencias de seguridad

En este manual de instrucciones las indicaciones de seguridad se identifican mediante símbolos. Las indicaciones de seguridad comienzan con una palabra que expresa el alcance del peligro.



¡ADVERTENCIA!

Esta combinación de símbolo y palabra indica que existe una situación de posible riesgo que, de no evitarse, puede provocar lesiones escasas, leves o graves e incluso la muerte.



AVISO

Esta combinación de símbolo y palabra indica que existe una situación de posible riesgo que, de no evitarse, puede provocar daños materiales o ambientales.

Aspectos generales

Indicaciones de seguridad especiales

Para atraer la atención ante riesgos especiales, en las indicaciones de seguridad se emplean los siguientes símbolos:



¡ADVERTENCIA!

Esta combinación de símbolo y palabra identifica los contenidos e instrucciones para el uso previsto en áreas con riesgo de explosión.

Si no se observan este tipo de indicaciones, existe un elevado riesgo de explosión y, como consecuencia, pueden producirse graves lesiones e incluso la muerte.

Indicaciones de seguridad en las instrucciones de manejo

Las indicaciones de seguridad pueden hacer referencia a determinadas instrucciones de manejo concretas. Estas indicaciones de seguridad se integran en las instrucciones de manejo para no interrumpir el flujo de lectura mientras se realiza el trabajo. Se emplean las palabras mencionadas anteriormente.

Ejemplo:

- 1.▶ Afloje el tornillo
- 2.▶  **¡ADVERTENCIA!**
¡Riesgo de aprisionamiento en la tapa!
- 3.▶ Cierre la tapa con precaución.
Apriete el tornillo.

Consejos y recomendaciones



Este símbolo resalta los consejos, recomendaciones e informaciones útiles para un funcionamiento eficiente y sin fallos.

Otras identificaciones

Con el fin de resaltar las instrucciones de manejo, los resultados, los listados, las referencias y otros elementos, en este manual se emplearán las siguientes identificaciones:

Identificación	Explicación
1.▶	Instrucciones de manejo paso a paso
⇒	Resultados de los pasos de manejo
»	Referencias a apartados de este manual y a la documentación vigente
•	Listados sin un orden fijo

1.3 Servicio al cliente

Nuestro servicio de atención al cliente está a su disposición para realizar reparaciones y ofrecer información técnica:

Dirección	Maximator GmbH Ullrichstraße 1-2 99734 Nordhausen
Teléfono del servicio al cliente Lunes a Jueves: 7:00 – 17:00 CET Viernes: 7:00 – 14:00 CET	+49 (0) 3631 9533-5444
Teléfono de atención al cliente (no gratuito) Lunes a Jueves: 17:00 - 22:00 CET Viernes: 14:00 – 22:00 CET Sábados, domingos y festivos: 8:00 – 20:00 CET	+49 (0) 1805 629 462 867
Telefax	+49 (0) 3631 9533-5065
Correo electrónico	service@maximator.de
Internet	www.maximator.de/service



Además, estamos interesados siempre en obtener información y experiencias derivadas de su uso y que puedan resultar útiles para mejorar nuestros productos.

1.4 Placa de características

La placa de características se encuentra en el centro del módulo de pilotaje del PLV y contiene los siguientes datos:



- fabricante
- tipo (datos de la clave de identificación)
- semana de calendario/año de fabricación
- número de serie
- relación de transmisión
- relación de compresión máx.
- presión mínima entrada
- presión máxima salida
- presión máxima aire de pilotaje
- marcado ATEX

1.5 Clave de identificación

La clave de identificación para cada modelo de PLV consiste en la identificación del tipo de PLV y, en su caso, las claves de variantes añadidas detrás. En la identificación del tipo de PLV las letras previas describen la serie del PLV; por ejemplo: MPLV, SPLV o GPLV. La cifra posterior indica la relación de transmisión del PLV correspondiente. A continuación, pueden aparecer indicadas más opciones separadas por guiones.

2 Seguridad

Este apartado brinda una orientación acerca de todos los aspectos de seguridad importantes con motivo de garantizar una protección óptima de las personas, así como un montaje sin incidentes. En los apartados de cada una de las fases de vida se incluyen más indicaciones de seguridad específicas de cada tarea.

2.1 Uso previsto

Los PLV descritos en las presentes instrucciones para el montaje (véase » capítulo 3.4 "Modelos") están pensados para su uso en redes de aire comprimido. Los compresores de aire comprimido han sido diseñados exclusivamente para comprimir aire previamente comprimido o nitrógeno. El pilotaje del PLV se realiza por defecto mediante aire comprimido o nitrógeno con una presión de pilotaje máxima de 10 bares.

Siempre que la placa de características presente el marcado ATEX y se haya entregado una declaración de conformidad, los PLV podrán emplearse en áreas a prueba de explosiones.

Como uso previsto se cuenta también el correcto cumplimiento de todos los datos de este manual de instrucciones.

Cualquier utilización que exceda o difiera del uso previsto del equipo es considerada inadecuada.

2.2 Responsabilidad y garantía

Por principio, son válidas las "Condiciones generales de venta y entrega" del fabricante de las bombas. Las "Condiciones generales de venta y entrega" se pueden consultar en el sitio web de Maximator » <http://www.maximator.de>.

Queda excluida cualquier reclamación de garantía y de responsabilidad que responda a una o varias de las causas mencionadas en el presente manual de uso y establecidas de forma explícita a continuación:

- Uso no previsto del compresor de aire comprimido.
- Puesta en servicio, manejo o mantenimiento incorrecto de los PLV.
- Modificaciones en los compresores de aire comprimido, así como reparaciones incorrectas.
- Operar el compresor de aire comprimido bajo condiciones de seguridad defectuosas o cuando los dispositivos de seguridad no hayan sido colocados de manera correcta.
- Inobservancia de las indicaciones contenidas en el presente manual de instrucciones respecto de la puesta en servicio, operación y mantenimiento del equipo.
- Control deficiente del estado de desgaste de las piezas del PLV.



2.3 Uso incorrecto previsible



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro en caso de uso incorrecto!

El uso incorrecto de los PLV puede provocar situaciones peligrosas.

- Operar los PLV únicamente con aire previamente comprimido o con nitrógeno.
- Nunca accione los compresores de aire comprimido en carcasas cerradas.
- No efectúe transformaciones o modificaciones técnicas en el compresor de aire comprimido por su cuenta.
- No emplee nunca los PLV de una forma diferente a la descrita en este manual de instrucciones.
- No exceda nunca los límites técnicos o las presiones indicadas en este manual de instrucciones.
- Opere los PLV solo si estos se encuentran en perfecto estado técnico.
- Observe siempre todas las indicaciones relativas a la instalación, el mantenimiento y la subsanación de fallos que se encuentran en este manual de instrucciones.
- Los compresores de aire comprimido no se pueden emplear para
 - la fabricación de productos farmacéuticos con contacto directo
 - la fabricación / tratamiento / procesamiento de alimentos

2.4 Riesgos básicos

En el siguiente apartado se nombran los riesgos residuales que pueden resultar de los compresores de aire comprimido, incluso si estos se emplean conforme al uso previsto.

Para reducir los riesgos de daños personales y materiales y evitar situaciones peligrosas, observe las indicaciones de seguridad detalladas y las indicaciones de seguridad en los siguientes apartados de este manual.

2.4.1 Riesgos por gases bajo presión

Componentes presurizados



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por componentes presurizados!

Los conductos presurizados, las uniones atornilladas o los componentes presurizados pueden presentar fugas de aire comprimido o de gas si el manejo es inadecuado. El aire comprimido o los gases pueden dañar los ojos, levantar polvo, provocar movimientos incontrolados de los cables y ocasionar graves lesiones.

Los componentes defectuosos presurizados pueden dar lugar también a movimientos incontrolados que pueden provocar graves lesiones.

- Antes de montar o desmontar los tubos flexibles, los cables, las uniones atornilladas o los acoplamiento rápidos, establezca siempre el estado despresurizado.
- Lleve siempre el equipo de protección individual.

Las piezas defectuosas sometidas a presión durante el servicio deberán ser cambiadas inmediatamente por personal cualificado (instaladores de máquinas y equipos).

2.4.2 Riesgos por bajas temperaturas

Superficies frías



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por superficies frías y heladas!

Las piezas como el silenciador del aire de escape pueden helarse debido a la expansión del aire o del gas. La piel en contacto con las superficies frías puede sufrir irritaciones. Pueden desprenderse partículas de hielo y ser proyectadas sin control.

- Siempre que trabaje cerca de superficies frías o heladas lleve vestimenta de protección laboral, gafas y guantes de protección.

Antes de trabajar, asegúrese de que todas las superficies se han calentado a temperatura ambiente.

2.4.3 Riesgos generales en el puesto de trabajo

Ruido



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por ruido!

El nivel de ruido que se produce en la zona de trabajo puede provocar graves lesiones de oído dependiendo del tipo de montaje y de la expansión del aire.

- Si trabaja con los PLV en funcionamiento, lleve siempre el equipo de protección individual.
- No permanezca en el área de riesgo si no es necesario.

El nivel de ruido depende de la situación de montaje y solo puede ser determinado en el estado montado.

Cristales de hielo en el aire y acumulación de líquido



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por cristales de hielo en el aire y acumulación de líquidos!

Las piezas como el silenciador del aire de escape pueden helarse debido a la expansión del aire o del gas. El aire de escape en expansión puede expulsar y lanzar partículas de hielo. Los cristales de hielo lanzados pueden provocar lesiones oculares y acumulación de líquido en el suelo.

- Lleve siempre gafas de protección para todas las tareas.
- Recoja la acumulación de líquido inmediatamente con los medios adecuados.
- Lleve siempre calzado de seguridad antideslizante.

Coloque las indicaciones de advertencia y los símbolos en o cerca de una zona en la que pueda producirse una acumulación de líquido en el suelo o puedan ser proyectados cristales de hielo.

2.4.4 Riesgos por explosión

Protección ante explosiones



Cuando se trabaja en zonas con riesgo de explosión es importante respetar las disposiciones nacionales e internacionales relativas a la operación en áreas con riesgo de explosión.

2.4.5 Seguridad en el lugar de emplazamiento de la instalación

Los PLV no deben ser accionados en carcasas cerradas. El aire de pilotaje emergente puede hacer estallar la carcasa. Las uniones atornilladas en los manguitos de entrada y salida no deben aflojarse. Las uniones atornilladas deben estar bien apretadas para evitar fugas y daños. El PLV ha de instalarse de manera que los elementos de control y las uniones roscadas sean accesibles en todo momento.

2.5 Riesgos por fluidos y sustancias

Medios de provisión



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a un manejo incorrecto de los medios de provisión!

El manejo incorrecto de los medios de provisión puede provocar graves intoxicaciones e incluso una enfermedad o la muerte.

- Consulte siempre la hoja de datos de seguridad del fabricante.
- Proporcione siempre una ventilación adecuada al trabajar con gases.
- No fumar en la zona peligrosa ni en las inmediaciones. No se permite el manejo con llama al descubierto, fuego ni fuentes de ignición de cualquier tipo.
- Poner a disposición para emergencias un respirador independiente de la circulación del aire.
- Si se detectan síntomas de asfixia, disponga inmediatamente el respirador para la persona afectada, llévela al exterior, estabilícela en posición lateral y mantenga su calor corporal. En caso de parada respiratoria, lleve a cabo las medidas de primeros auxilios con respiración artificial. Solicite ayuda médica inmediatamente.

2.6 Obligaciones del fabricante de máquinas completas

2.6.1 Dispositivos de seguridad

Antes de poner en servicio el PLV, este deberá ser instalado y conectado al sistema de seguridad.

2.6.2 Áreas de trabajo y de riesgo

El área de riesgo comprende todo el perímetro del PLV.

2.6.3 Fabricante

Como fabricante se denomina aquel que instala los compresores de aire comprimido en las máquinas completas.

El fabricante debe tener en cuenta las obligaciones adicionales derivadas del montaje del compresor de aire comprimido en un equipo o en un sistema:

- El fabricante debe garantizar que, al montar el PLV en un equipo o en un sistema, se redacte una evaluación total de riesgos y se apliquen las medidas necesarias para combatir dichos riesgos.

- El fabricante debe garantizar que el PLV esté integrado en el concepto de parada de emergencia del equipo o sistema.
- El fabricante debe garantizar que todas las mangueras de presión, las tuberías de presión, los enganches, las uniones atornilladas y otros componentes del sistema están diseñados y dimensionados para las áreas de presión del compresor de aire comprimido.

2.6.4 Obligaciones del fabricante

Información que debe ser comunicada de forma segura al usuario.

El PLV se emplea en áreas comerciales. Por tanto, el usuario del PLV asume las obligaciones legales para la seguridad laboral.

Además de las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones, se deberán respetar las disposiciones vigentes en materia de seguridad, protección laboral y medio ambiente para el ámbito de aplicación del PLV.

Para ello se aplica especialmente lo siguiente:

- El usuario debe informarse acerca de las disposiciones vigentes en materia de protección laboral y determinar los riesgos adicionales derivados de las condiciones de trabajo especiales en el lugar de instalación del PLV redactando un análisis de riesgos. Aplicará este análisis convirtiéndolo en instrucciones de servicio para el manejo del PLV.
- Durante todo el tiempo de servicio del PLV, el usuario deberá comprobar si las instrucciones de servicio redactadas se corresponden con el estado actual de los manuales normativos y adaptarlas en caso necesario.
- El usuario debe regular y establecer claramente las competencias para la instalación, el manejo, la subsanación de fallos, el mantenimiento y la limpieza.
- El usuario debe garantizar que todas las personas que manejan el PLV han leído y comprendido este manual de instrucciones. Además de ello, deberá formar al personal periódicamente e informarlo sobre los riesgos.
- El usuario debe poner a disposición del personal el equipo de protección necesario e indicar la obligatoriedad de llevar el equipo de protección necesario.

Además de ello, el usuario es responsable de que el PLV se encuentre siempre en perfecto estado técnico. Por ello se aplica lo siguiente:

- El usuario debe garantizar que el PLV esté integrado en los dispositivos de parada de emergencia o en la cadena de seguridad del equipo en el cual está instalado.
- El usuario debe garantizar que los medios de servicio (aire comprimido, nitrógeno) están instalados y colocados correctamente.
- El usuario debe garantizar que todas las mangueras de presión, las tuberías de presión, las conexiones, las uniones atornilladas y otros componentes del sistema están diseñados y dimensionados para las áreas de presión del compresor de aire comprimido.
- El usuario debe garantizar la disponibilidad de las conexiones de medios adecuadas y deberá asegurarlas mediante una válvula de cierre independiente.
- El usuario debe garantizar que las conexiones de los medios de provisión (aire comprimido, nitrógeno) funcionan correctamente.
- El usuario debe garantizar que el PLV se mantiene y se opera únicamente en un estado técnico perfecto.
- El usuario debe garantizar que el área de trabajo del PLV esté siempre suficientemente iluminada.

- El usuario debe garantizar que todas las tareas de reparación y subsanación de fallos son efectuadas exclusivamente por personal formado por Maximator.
- El usuario debe garantizar que todas las placas de advertencia, indicación y seguridad colocadas en el PLV son completamente legibles y se mantienen en este estado.
- El usuario debe garantizar que, antes de cada puesta en servicio, se controla la integridad y el estado del PLV.

Obligaciones adicionales del usuario para la protección ante explosiones

El usuario tiene obligaciones adicionales derivadas de la directiva CE para la mejora de la protección sanitaria y de la seguridad de los trabajadores, las cuales podrían estar en riesgo en una atmósfera con riesgo de explosión.

Entre ellas figuran las siguientes medidas de organización:

- marcado de las áreas con riesgo de explosión
- identificación clara de todas las prohibiciones
- creación de documentos de protección ante explosiones para cada zona
- creación de una prohibición de acceso para personas no autorizadas

2.6.5 Requisitos del personal

Cualificaciones



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones en caso de que la cualificación del personal sea insuficiente!

Si el personal no cualificado efectúa tareas en el PLV o permanece en el área de riesgo del mismo, surgen peligros que pueden provocar graves lesiones y considerables daños materiales.

Las tareas solo pueden ser efectuadas por personal debidamente formado por Maximator.

Mantenga alejado de las áreas de riesgo al personal no cualificado. En este manual se mencionan las siguientes cualificaciones personales para los diversos campos de tareas:

Por su formación especializada, sus habilidades y experiencias y el conocimiento de las disposiciones vigentes, los instaladores de máquinas y equipos están capacitados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas. Por lo demás, los instaladores de máquinas y equipos están familiarizados con la instalación, montaje y unión de las máquinas, pueden detectar los riesgos por sí solos y saben evitarlos.

Como personal solo están autorizadas personas que sean capaces de ejecutar fiablemente su trabajo. No está permitido el uso por parte de personas cuya capacidad de reacción esté perjudicada, por ejemplo, por drogas, alcohol o medicamentos.

En la selección del personal se deben observar las prescripciones específicas de edad y formación profesional vigentes en el lugar de emplazamiento del equipo.

2.7 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual está destinado a proteger a las personas ante la merma de la seguridad y la salud durante el trabajo.

Durante los diversos trabajos en y con los PLV, el personal debe llevar un equipo de protección individual al cual se hace referencia en cada uno de los apartados de este manual.

Descripción del equipo de protección individual



Vestimenta de protección laboral

La vestimenta de protección laboral es la ropa de trabajo ceñida con una resistencia al desgarre reducida, con mangas estrechas y sin piezas salientes.



Gafas de protección

Las gafas de protección están destinadas a proteger los ojos ante las piezas proyectadas y las salpicaduras.



Guantes de protección

Los guantes de protección están destinados a proteger las manos contra fricciones, abrasiones, pinchazos o heridas profundas, así como contra el contacto con superficies calientes o frías.



Calzado de seguridad

El calzado de seguridad protege los pies ante aplastamientos, piezas desprendidas y deslizamientos sobre una base resbaladiza.



Protección auditiva

La protección auditiva está destinada a la protección ante los ruidos continuos que exceden el nivel de ruido permitido y podrían causar daños auditivos duraderos.

2.8 Piezas de recambio



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo derivado del empleo de piezas de recambio incorrectas!

El empleo de piezas de recambio incorrectas o defectuosas puede provocar un funcionamiento defectuoso. Esto puede provocar graves lesiones e incluso la muerte y daños materiales considerables.

Solo Maximator: emplee piezas de recambios originales o permitidos expresamente por Maximator.

Para cualquier consulta contacte con Maximator.

2.9 Protección del medio ambiente



AVISO

¡Riesgo para el medio ambiente debido al manejo incorrecto de las sustancias contaminantes!

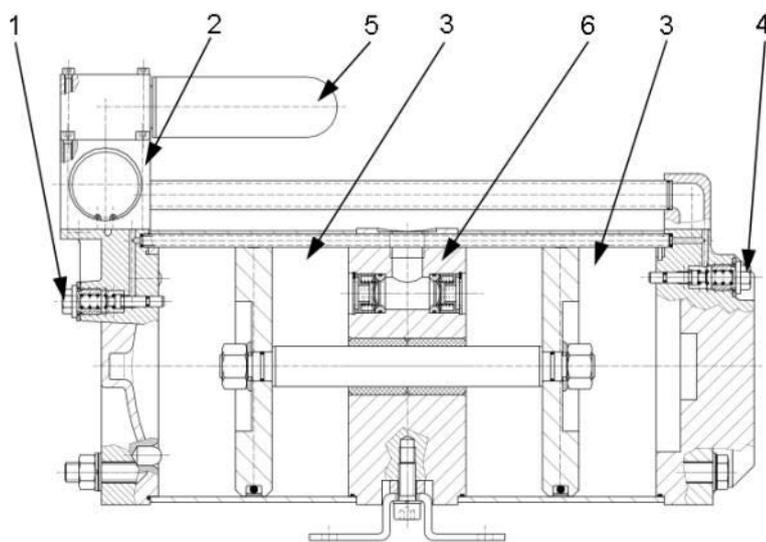
En caso de manejo incorrecto de las sustancias contaminantes, especialmente si la eliminación de residuos es incorrecta, pueden producirse daños considerables para el medio ambiente.

A este respecto, observe siempre las indicaciones del fabricante para el manejo de las sustancias contaminantes y su eliminación.

Si las sustancias contaminantes llegan al medio ambiente por error, tome inmediatamente las medidas oportunas. En caso de duda, informe a las instituciones municipales acerca de los daños y consulte las medidas adecuadas que se deben tomar.

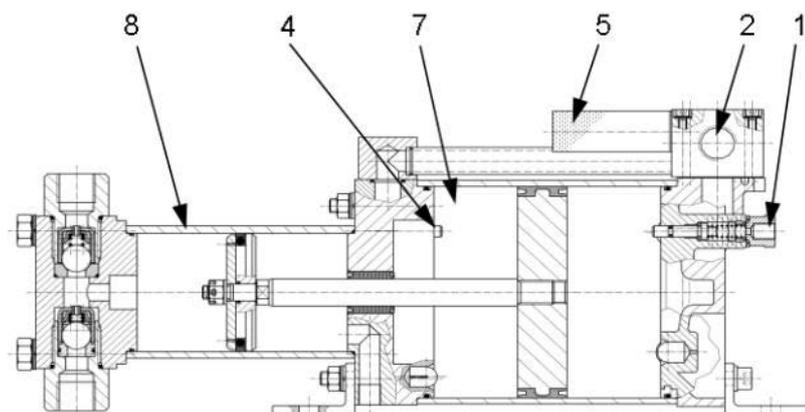
3 Estructura y función

3.1 Vista general



- 1 Válvula piloto 1
- 2 Bloque de control
- 3 Cilindro neumático
- 4 Válvula piloto 2
- 5 Silenciador del aire de escape

Fig. Compresor de aire comprimido Maximator tipo GPLV 2



- 6 Tapa intermedia
- 7 Módulo de pilotaje
- 8 Módulo de compresión

Fig. Compresor de aire comprimido Maximator tipo SPLV 3

3.2 Breve descripción

Los PLV operan por medio de una transmisión de presión. Están destinados a la compactación del aire previamente comprimido o el nitrógeno a altas presiones y son accionados con una presión de pilotaje de hasta máximo 10 bar de aire comprimido. Esta presión de pilotaje es necesaria para comprimir el gas a una presión de servicio superior. La relación de transmisión resulta de la superficie del pistón cargada del lado de pilotaje en relación con la superficie del pistón del lado de alta presión. La presión de pilotaje deberá seleccionarse en función del tipo de PLV (véase » capítulo 4.1 "Condiciones de servicio").

3.3 Descripción de los grupos constructivos

Válvula piloto

Las válvulas piloto alternan la posición final por medio del pistón neumático. El pistón neumático activa las válvulas piloto en las posiciones finales y estas transmiten los impulsos de aire al bloque de control. Las válvulas piloto ventilan y purgan así la caja de accionamiento del bloque de control. De este modo se desliza el bloque de control de una posición final a la otra.

Bloque de control

El bloque de control carga de manera alterna la superficie superior e inferior del pistón neumático con aire comprimido. El accionamiento del bloque de control se realiza mediante las válvulas piloto y garantiza que el aire de pilotaje llegue al lado opuesto correspondiente del pistón neumático.

Cilindro neumático (aplicable solo a xPLV 2)

En el cilindro neumático del compresor de aire comprimido xPLV 2 el pistón de accionamiento se mueve de un lado al otro. El aire comprimido o el nitrógeno que se ha de comprimir llega de manera alterna a las dos cámaras intermedias, se comprime y abandona de nuevo estas cámaras por la válvula de escape. Las dos cámaras exteriores se encargan del pilotaje del compresor de aire comprimido y se presurizan con aire comprimido según la posición del bloque de control.

Módulo de pilotaje (non aplicable a xPLV 2)

El módulo de pilotaje está destinado al alojamiento del aire de pilotaje (aire comprimido o nitrógeno) y acciona el módulo de compresión del compresor de aire comprimido mediante una barra de pistones y comprime así el aire comprimido o el nitrógeno en el módulo de compresión a una presión más alta.

Módulo de compresión (non aplicable a xPLV 2)

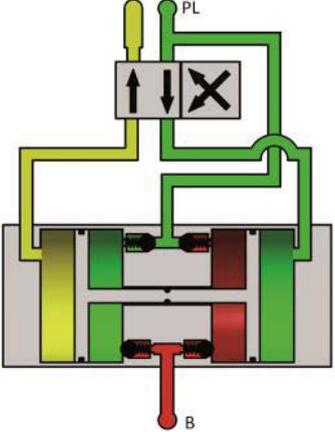
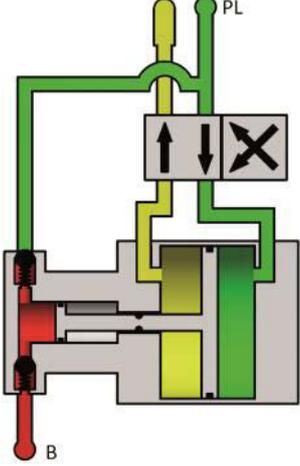
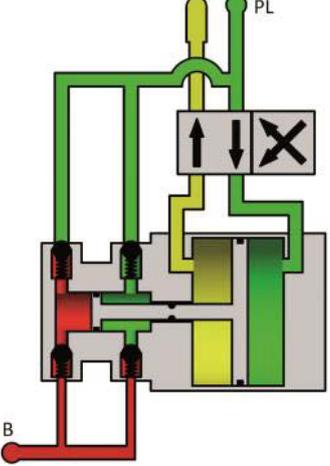
El módulo de compresión del compresor de aire comprimido está destinado a la compresión del aire comprimido o el nitrógeno. El módulo de compresión consta de un cilindro de aire comprimido, el cabezal del compresor con las válvulas de admisión y de escape y el pistón de alta presión con los elementos sellantes y de guía.

Silenciador del aire de escape

El silenciador del aire de escape tiene como fin la disipación silenciosa del aire de pilotaje en expansión hacia fuera del compresor de aire comprimido. Una vez realizado el trabajo, el aire de pilotaje sale del compresor a través del silenciador del aire de escape. Dependiendo del modelo de compresor de aire comprimido, el silenciador del aire de escape puede ser de plástico o de aluminio.

Estructura y función

3.4 Modelos

Models	Graphical representation
<p>De una etapa, doble accionamiento</p> <p>Tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPLV 2 • SPLV 2 • GPLV 2 	
<p>De una etapa, simple accionamiento</p> <p>Tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPLV 2,5 • SPLV 3 • MPLV 4 • MPLV10 	
<p>De una etapa, doble accionamiento</p> <p>Tipos :</p> <ul style="list-style-type: none"> • GPLV 5 	

Leyenda



PL = Accionamiento neumático



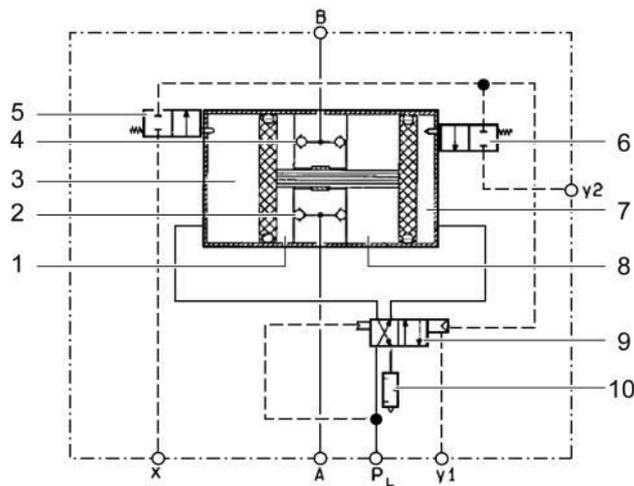
B = Presión de servicio



= Aire de escape

3.5 Funcionamiento

3.5.1 Amplificadores neumáticos MPLV 2, SPLV 2 y GPLV 2



1	Cámara de compresión II	9	Bloque de control
2	Válvulas de admisión	10	Silenciador
3	Cámara de pilotaje II	PL	Entrada de la presión de pilotaje
4	Válvulas de escape	A	Entrada de la presión de alimentación
5	Válvula piloto	B	Salida de presión
6	Válvula piloto	Y1	Aire de escape válvula de distribución
7	Cámara de pilotaje I	Y2	Aire de escape válvula piloto
8	Cámara de compresión I	X	Línea de control (no en todos los tipos)

Fig. Circuito de los amplificadores neumáticos MPLV 2, SPLV 2 y GPLV 2

Explicación del funcionamiento

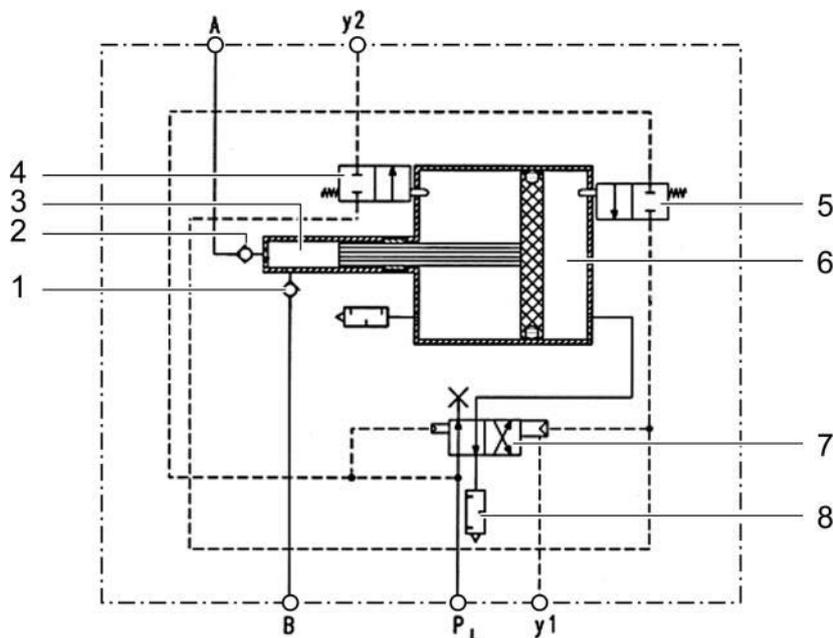
El aire de alimentación fluye de la conexión "A" a través de las válvulas de admisión (2) al interior de las cámaras de compresión I y II (1 y 8). Al mismo tiempo, la presión de pilotaje PL llena la cámara de pilotaje I (7) al otro lado del bloque de control. La cámara de pilotaje II (3) está despresurizada. El pistón se desplaza hacia la izquierda, por lo que el aire de alimentación en la cámara de compresión I (8) se comprime, mientras que al mismo tiempo el aire de alimentación en la cámara de compresión II (1) continúa fluyendo. A través de la válvula de retención (4), la presión de servicio alcanza la salida del aparato (conexión B).

Al alcanzar la posición final, la válvula piloto (5) se activa y se abre. De este modo, el aire directo de la válvula piloto llega por la línea de control X al lado grande del bloque de control (9) del compresor de aire comprimido y conmuta el bloque de control (9) a la posición opuesta.

El aire de pilotaje circula ahora al interior de la cámara de pilotaje II (3) mientras el silenciador (10) descarga la cámara de pilotaje I (7). El pistón neumático se desplaza al lado derecho del módulo de pilotaje, por lo que el aire de alimentación en la cámara de compresión II (1) se comprime, mientras que al mismo tiempo el aire de alimentación en la cámara de compresión I (8) continúa fluyendo. A través de la válvula de retención (4), la presión de servicio alcanza la salida del aparato (conexión B). Al alcanzar la posición final derecha, la válvula piloto (6) se activa. El lado grande del bloque de control (8) se descarga y el bloque de control conmuta de nuevo a la posición original. El ciclo comienza desde el principio.

3.5.2 Amplificadores neumáticos MPLV 2,5 y MPLV 4

A continuación se representa el circuito de los amplificadores neumáticos.



1	Válvula de escape	8	Silenciador
2	Válvula de admisión	PL	Entrada de la presión de pilotaje
3	Cámara de compresión	A	Entrada de la presión de alimentación
4	Válvula piloto	B	Salida de presión
5	Válvula piloto	Y1	Aire de escape válvula de distribución
6	Cámara de pilotaje	Y2	Aire de escape válvula piloto
7	Bloque de control		

Fig. Circuito de los amplificadores neumáticos MPLV 2,5 y MPLV 4

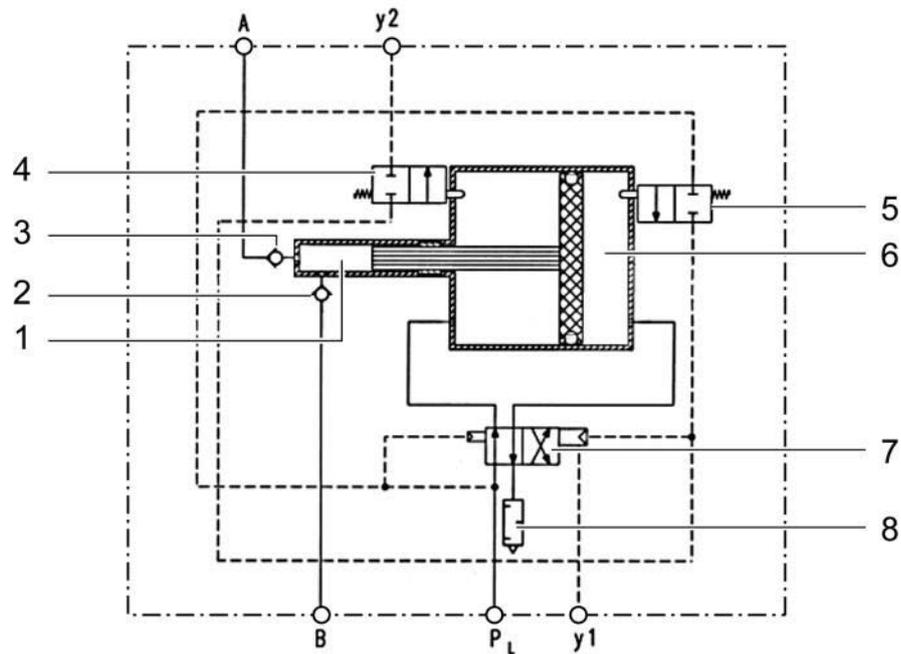
Explicación del funcionamiento

El aire de alimentación fluye de la conexión A a través de la válvula de admisión (2) al interior de la cámara de compresión (3). La cámara de pilotaje (6) está despresurizada. El pistón se desplaza a la derecha por la presión del aire de alimentación entrante. Al alcanzar la posición final, la válvula piloto (5) se activa y se abre. De este modo, el aire de distribución llega por la línea de control al lado grande del bloque de control (7) y conmuta el bloque de control (9) a la posición opuesta.

El aire de pilotaje circula ahora al interior de la cámara de pilotaje (6). El pistón neumático se desplaza al lado izquierdo, por lo que el aire de alimentación en la cámara de compresión (3) se comprime. A través de la válvula de retención (1), la presión de servicio alcanza la salida del aparato (conexión B). Al alcanzar la posición final izquierda, la válvula piloto (4) se activa. El lado grande del bloque de control (8) se descarga y el bloque de control conmuta de nuevo a la posición original. El ciclo comienza desde el principio.

3.5.3 Amplificadores neumáticos MPLV 4L, SPLV 3 y SPLV 10

A continuación se representa el circuito de los amplificadores neumáticos.



1	Cámara de compresión	8	Silenciador
2	Válvula de escape	PL	Entrada de la presión de pilotaje
3	Válvula de admisión	A	Entrada de la presión de alimentación
4	Válvula piloto	B	Salida de presión
5	Válvula piloto	Y1	Aire de escape válvula de distribución
6	Cámara de pilotaje	Y2	Aire de escape válvula piloto
7	Bloque de control	X	Línea de control (no en todos los tipos)

Fig. Circuito de los amplificadores neumáticos MPLV 4L, SPLV 3 y SPLV 10

Explicación del funcionamiento

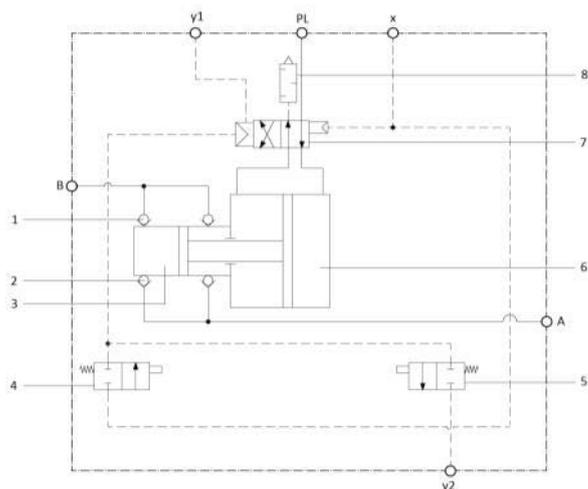
El aire de pilotaje fluye de la conexión del aire de pilotaje PL a la cámara en la parte posterior del pistón neumático. El pistón se desplaza así hacia la derecha y se realiza un giro de admisión. Se abre la válvula de admisión (2) y el aire comprimido (el nitrógeno) entra en la cámara de compresión (3). Al alcanzar la posición final, la válvula piloto (5) se activa y se abre. De este modo, el aire de distribución llega por la línea de control al lado grande del bloque de control (7) y conmuta el bloque de control (9) a la posición opuesta.

El aire de pilotaje circula ahora al interior de la cámara de pilotaje (6). El pistón neumático se desplaza al lado izquierdo, por lo que el aire de alimentación en la cámara de compresión (3) se comprime. A través de la válvula de retención (1), la presión de servicio alcanza la salida del aparato (conexión B). Al alcanzar la posición final izquierda, la válvula piloto (4) se activa. El lado grande del bloque de control (8) se descarga y el bloque de control conmuta de nuevo a la posición original. El ciclo comienza desde el principio.

Estructura y función

3.5.4 GPLV 5 air amplifier

A continuación se representa el circuito de los amplificadores neumáticos.



1	Válvulas de escape	8	Silenciador
2	Válvula de admisión	PL	Entrada de la presión de pilotaje
3	Cámara de compresión	A	Entrada de la presión de alimentación
4	Válvula piloto	B	Salida de presión
5	Válvula piloto	Y1	Aire de escape válvula de distribución
6	Cámara de pilotaje	Y2	Aire de escape válvula piloto
7	Bloque de control	X	Línea de control

Fig. Circuito del Amplificadores neumáticos GPLV 5

Explicación del funcionamiento

El aire de pilotaje fluye de la conexión del aire de pilotaje PL al compartimento derecho de la cámara de pilotaje. El pistón se desplaza así hacia la izquierda. En el lado izquierdo de la cámara de compresión se realiza un giro de presión. El aire se comprime. A través de la válvula de retención (1), la presión de servicio alcanza la salida del aparato (conexión B). En el lado derecho de la cámara de compresión (3) se realiza un giro de admisión. Se abre la válvula de admisión (2) y el aire comprimido (el nitrógeno) entra en la cámara de compresión (3).

Al alcanzar la posición final, la válvula piloto (5) se activa y se abre. De este modo, el aire de distribución llega por la línea de control al lado grande del bloque de control (7) y conmuta el bloque de control (9) a la posición opuesta.

El aire de pilotaje fluye al compartimento izquierdo de la cámara de pilotaje (6); la presión disminuye en el compartimento derecho. El pistón neumático se desplaza al lado derecho. En el lado izquierdo de la cámara de compresión

(3) se realiza un giro de admisión. Se abre la válvula de admisión (2) y el aire comprimido (el nitrógeno) entra en la cámara de compresión (3). El aire de alimentación en el compartimento derecho de la cámara de compresión (3) se comprime. A través de la válvula de retención (1), la presión de servicio alcanza la salida del aparato (conexión B).

Al alcanzar la posición final izquierda, la válvula piloto (4) se activa. El lado grande del bloque de control (8) se descarga y el bloque de control conmuta de nuevo a la posición original. El ciclo comienza desde el principio.

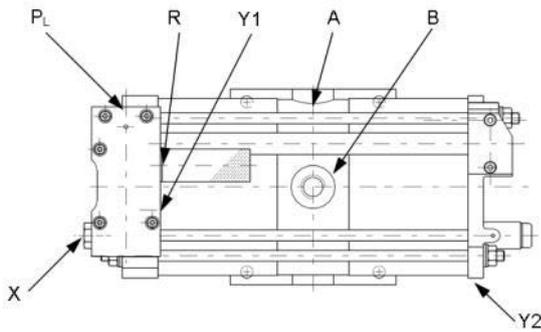
Estructura y función

3.6 Conexiones

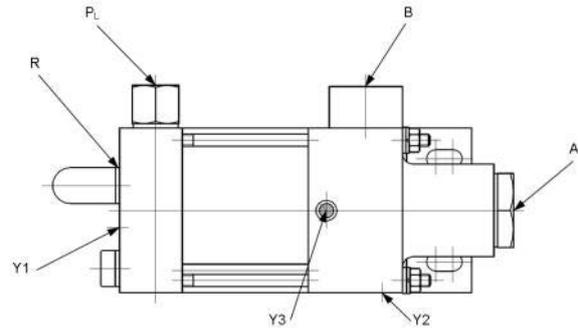
Conexiones

Los compresores de aire comprimido se entregan sin tuberías o uniones atornilladas. Se debe tener en cuenta la información de los valores de conexión para todas las uniones de interfaces. La conexión para la línea de control X no está incluida en todos los tipos. En el » anexo III "Vista general conexiones" encontrará una vista general de las conexiones de entrada y salida montadas de serie y los diámetros internos recomendados para los tubos, así como otras opciones de conexión. Con el PLV se adjunta siempre un plano de todas las conexiones que se deben montar.

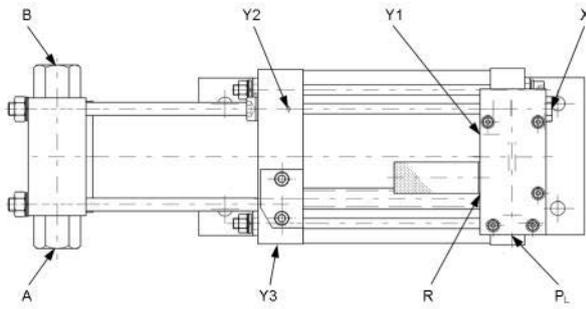
En los compresores de aire comprimido se encuentran las siguientes interfaces:



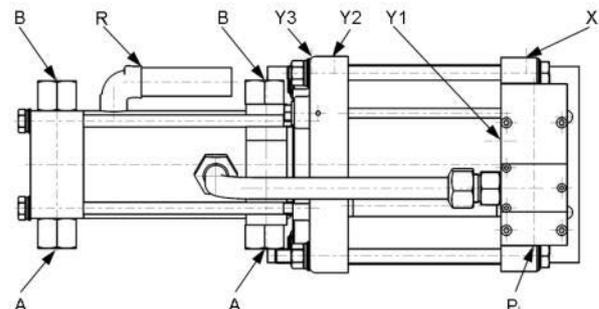
MPLV 2, SPLV 2 y GPLV 2



MPLV 2,5 y MPLV 4



MPLV 4L, SPLV 3 y SPLV 10



Conexión del aire de pilotaje PL	Entrada del aire comprimido de pilotaje (regulado y filtrado) (máx. 10 bar)
Conexión de entrada A	Entrada de la presión previa
Conexión de salida B	Salida de la presión de servicio
Conexión del silenciador del aire de escape R	Salida del aire de pilotaje en expansión
Conexión del aire de distribución X	Conexión para el aire de distribución (no en MPLV 4L)
Conexión de ventilación bloque de control Y1	Salida y entrada de aire del bloque de control (salida de aire en forma de impulsos)
Conexión de ventilación válvula piloto Y2	Salida de aire de la válvula piloto. Esta conexión se puede emplear como conexión para un contador de carreras. Aquí el aire sale en forma de impulsos. No se debe cerrar la conexión.
Conexión de ventilación y de fugas lado de alta presión Y3	Ventilación de la cámara de compresión posterior. Aquí el aire entra y sale de forma cíclica. En caso de fuga en la junta, la fuga escapará además por aquí. (no en MPLV 4L)

3.7 Cálculo de la presión de servicio

Antes de poner en servicio el PLV es necesario calcular la presión de servicio. La presión estática final del PLV para cada compresor se calcula a partir de la siguiente fórmula:

$$P_B = P_L * i$$

PB= Presión de servicio PL= Presión de pilotaje i= Relación de transmisión

Consultar la relación de transmisión "i" válida para cada PLV en el » capítulo 4.2 "Valores de rendimiento, dimensiones y pesos" o en la placa de características. La presión de servicio real alcanzable depende de otros factores determinantes (fricción, tipo del medio, etc.) y puede resultar más baja en determinadas circunstancias.

3.8 Entrega

Volumen de entrega:

Denominación	Cantidad
Compresor de aire comprimido	1
Instrucciones para el montaje y manual de instrucciones del compresor de aire comprimido	1
Conjunto de planos (dibujo seccional, lista de piezas, dibujo seccional de conexiones)	1
Declaración de incorporación según la directiva de máquinas	1
Declaración de conformidad según ATEX 2014/34/CE	1

3.9 Accesorios

Los siguientes accesorios están disponibles para los amplificadores neumáticos.

Unidad de control neumático

El uso de la unidad de control neumático de Maximator posibilita un manejo sencillo del compresor amplificadores neumáticos. La unidad de control neumático se compone de un filtro de presión, un repelente de agua, una válvula de cierre, un regulador de presión, un manómetro y, en caso necesario, una válvula de seguridad.

Juegos de juntas

Los juegos de juntas individuales de los amplificadores neumáticos se pueden adquirir directamente a través de Maximator como sets completos de juntas. Estos sets de juntas se necesitan en todas las tareas de reparación de averías. Véase a este respecto los dibujos y las listas de piezas del amplificadores neumáticos.

4 Datos técnicos

4.1 Condiciones de servicio

Entorno

Datos	Valor	Unidad
Intervalo de temperatura	-20 ... + 60*	°C

* Intervalo de temperatura teniendo en cuenta la calidad del aire comprimido.

Medio de servicio

Datos	Valor	Unidad
Temperatura de servicio, máx.*	+60...+100	°C
Tamaño de las partículas, máx.	10	µm

* Según el tipo de compresor de aire comprimido, véase » anexo I "Valores de rendimiento" o ficha de datos

Neumático (calidad del aire conforme a ISO 8573-1)

Datos	Valor	Unidad
Aire comprimido libre de aceite	*posible	
Máx. grado de pureza del aire comprimido libre de aceite (clase 4)	5	mg/m ³
Máx. cantidad de partículas con un tamaño de 0,1 - 0,5 µm (clase 3)	No indicado	Ud.
Máx. cantidad de partículas con un tamaño de 0,5 - 1,0 µm (clase 3)	90.000	Ud.
Máx. cantidad de partículas con un tamaño de 1,0 - 5,0 µm (clase 3)	1.000	Ud.
Máx. sustancias, concentración de partículas (clase 6)	5	mg/m ³
Punto máx. de condensación en caso de humedad (clase 4)	+3	°C

* Los PLV Maximator no precisan por lo general de lubricante de aire comprimido, ya que durante el montaje se les aplica una grasa especial. Sin embargo, tras usar un lubricante por primera vez debe engrasarse siempre el medio de pilotaje, pues el aceite elimina la grasa especial.

Para evitar daños en las juntas y sus superficies de deslizamiento debe instalarse un filtro con una precisión de máx. 10 µm.

El aceite en el lubricador debe estar en conformidad con DIN 51524 – ISO VG 32.

Datos técnicos

Presión de pilotaje

Los compresores de aire comprimido pueden ser operados con las presiones de pilotaje indicadas con i.

Min. P _L	1 bar
Máx. P _L	10 bar

Emisión de ruidos

Ejemplo: estación de compresores de aire comprimido a 10 bar de presión de pilotaje.

Datos	Valor	Unidad
Emisión de ruidos (L _{eq})	83	dB(A)

L_{eq} = nivel continuo sonoro equivalente (promediado más de 30 segundos)

La medición de la emisión acústica se realizó a una altura de 1,6 metros y a una distancia de 1 metro con respecto al nivel de comprobación. La emisión de ruido determinada se midió en el servicio de carga completa sin contrapresión y puede variar dependiendo del uso y la situación de montaje.

4.2 Valores de rendimiento, dimensiones y pesos

En el » anexo I "Valores de rendimiento" encontrará un listado de los valores de rendimiento. En el » anexo II "Dimensiones y pesos" encontrará un listado de las dimensiones y pesos de todos los PLV. Estos listados contienen datos aproximados que pueden variar ligeramente.

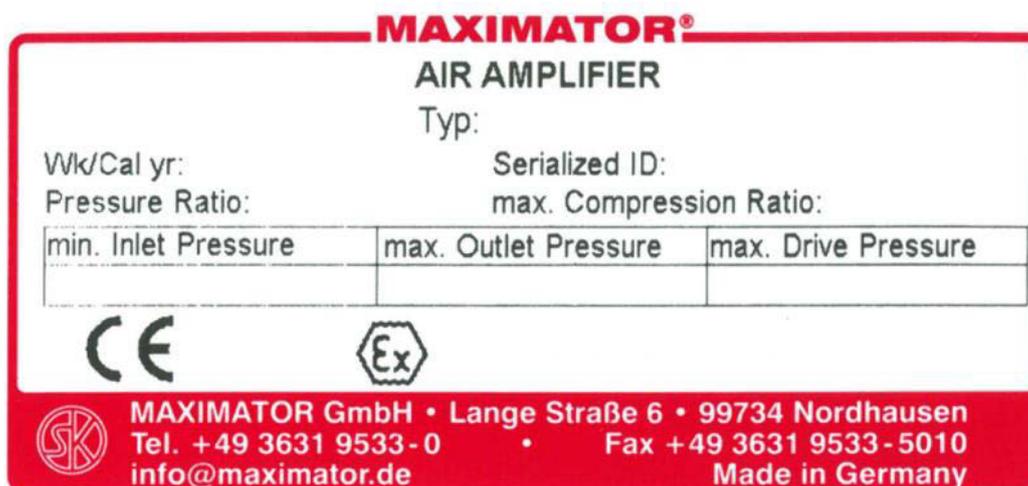
Para una información detallada de cada PLV incluidos curva característica y plano de conexiones consulte la ficha de datos correspondiente en el sitio web de Maximator » <http://www.maximator.de>.



4.3 Protección ante explosiones

Marcado EX

El marcado EX se encuentra en el módulo de pilotaje de la bomba de compresión en la placa de características.



Identificación	Denominación	Significado
CE 	Marcado CE, marcado Ex	Marcado de conformidad según el anexo III de la directiva 2004/42/CE y el artículo 16(4) de la directiva 2014/34/UE.
II	Grupo de aparatos	La bomba se puede emplear en áreas con riesgo de explosión, excepto en la minería.
2D/2G	Categoría de aparatos	En las categorías de aparatos 2G/2D puede producirse ocasionalmente una atmósfera con riesgo de explosión debido a la presencia de gases (G) y polvos (D). El aparato garantiza un alto estándar de seguridad y se puede emplear en la zona 1 y la zona 2 / 21 y 22.
IIB	Grupo de explosión	Para el empleo de sustancias del grupo IIB; por ejemplo, propano.
IIC	Grupo de explosión	Para el empleo de sustancias del grupo IIC; por ejemplo, hidrógeno.
C	Tipo de protección	Seguridad constructiva para equipos no eléctricos en atmósferas potencialmente explosivas según DIN EN 13463-5.
TX	Marcado adicional	La temperatura depende de los parámetros de servicio.

4.4 Instrucciones de servicio según la directiva de protección ante explosiones

Los compresores de aire comprimido pueden emplearse en áreas con riesgo de explosión si llevan un marcado Ex y se ha entregado una declaración de conformidad con 2014/34/UE. Corresponden al grupo II categoría 2G/2D grupo de explosión IIB seguridad constructiva.

Para el funcionamiento seguro es necesario que el compresor de aire comprimido sea conectado correctamente al potencial de tierra.

La temperatura del compresor de aire comprimido depende de la temperatura del medio, de la compresión y de otras condiciones de servicio.

La temperatura que se origina en la compresión no debe exceder la temperatura máxima permitida.

La temperatura máx. a esperar se puede calcular para los gases ideales mediante la fórmula de transformación adiabática:

$$T_2 = \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{\chi-1}{\chi}} \cdot T_1$$

Con

$T_2 \rightarrow$ Temperatura tras la compresión (en K)

$T_1 \rightarrow$ Temperatura antes de la compresión (en K)

$P_2 \rightarrow$ Presión tras la compresión (en bar)

$P_1 \rightarrow$ Presión antes de la compresión (en bar)

$\chi \rightarrow$ Coeficiente de dilatación adiabática

Datos técnicos

El coeficiente de dilatación adiabática para los gases más comunes puede deducirse de la siguiente tabla o de los correspondientes valores de la tabla.

Gas	χ	Gas	χ
Argón	1,66	Helio	1,66
Dióxido de carbono	1,3	Aire	1,4
Nitrógeno	1,4	Xenón	1,67

Tab. exponente isotrópico

Dado que la compresión tiene lugar en el intercambio de calor con el medio ambiente, la temperatura real siempre será inferior a la temperatura adiabática calculada.

Cuando la temperatura del gas comprimido se encuentre por debajo de la temperatura máxima permitida, se deberá garantizar que no se modifican estas condiciones de servicio, dependiendo de la zona de explosión. ¡Cualquier variación mínima de la presión provocaría una mayor temperatura!

Se debe tener en cuenta:

- la necesidad de controlar las presiones previas en los PLV.
- no exceder las relaciones de compresión permitidas.

Si la temperatura del gas comprimido excede la temperatura máxima permitida, la compresión deberá realizarse en varios pasos y se debe refrigerar entre cada uno de los niveles de compresión. En este punto se necesita un control por sensor.

La limpieza y el mantenimiento de los aparatos deben tener lugar una vez descartada la atmósfera con riesgo de explosiones. Al limpiar asegurarse de que las superficies de plástico y las superficies no conductoras de electricidad no se carguen electrostáticamente (limpiar en húmedo, utilizar un paño de algodón).

Nunca debe emplearse como gas de pilotaje una mezcla inflamable.

Las instrucciones para el montaje conformes a la directiva de máquinas (2006/42/CE) son un componente indispensable de este manual de instrucciones.

5 Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Indicaciones de seguridad para el transporte

Transporte incorrecto



¡Daños materiales debido a un transporte incorrecto!

En caso de transporte incorrecto pueden producirse daños materiales considerables.

- Cuando se descarguen las piezas de transporte al entregarlas, así como durante el transporte dentro de la empresa, proceda con sumo cuidado y observe los símbolos y las indicaciones en el embalaje.
- No elimine el embalaje hasta poco antes del montaje.

5.2 Embalaje

Cada uno de los paquetes ha sido embalado conforme a las condiciones de transporte esperadas. Para el embalaje se han utilizado exclusivamente materiales ecológicos.

El embalaje debe proteger cada una de las piezas hasta el montaje ante daños de transporte, corrosión y otros daños. Por ello, no destruya el embalaje y no se deshaga de él hasta poco antes del montaje.

Elimine el material de embalaje conforme a las disposiciones legales vigentes y las normas locales.

5.3 Almacenamiento

Almacenar los bultos bajo las siguientes condiciones:

- No los guarde al aire libre.
- Almacene los bultos en un lugar seco y sin polvo.
- No los exponga a agentes agresivos.
- Protéjalos ante la radiación solar.
- Evite sacudidas mecánicas.
- Temperatura de almacenamiento: -20 a 60 °C.
- Humedad del aire relativa: máx. 60 %.
- Si el almacenamiento se prolonga durante más de 3 meses, compruebe el estado general de todas las piezas y del embalaje. En caso necesario, realice el mantenimiento de las piezas.



En algunos casos, en las piezas encontrará indicaciones sobre el almacenamiento que van más allá de los requisitos aquí mencionados. Estas se deben cumplir adecuadamente.

6 Instalación y primera puesta en funcionamiento

6.1 Indicaciones de seguridad para la instalación y primera puesta en funcionamiento

Instalación y primera puesta en funcionamiento incorrectas



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a una instalación y primera puesta en funcionamiento incorrectas!

La instalación y primera puesta en funcionamiento incorrectas pueden provocar graves lesiones y daños materiales considerables.

- Asegúrese de que todas las tareas de instalación se han realizado y concluido conforme a los datos e indicaciones de este manual.

Protección ante explosiones



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de explosión durante el montaje!

Realizar el montaje solo si se ha descartado la atmósfera con riesgo de explosiones. Mediante las medidas adecuadas debe garantizarse siempre la capacidad de derivación estática. La inobservancia de estas indicaciones conlleva la pérdida de la protección ante explosiones.



Seguridad en la compresión de sustancias explosivas Evitar las atmósferas con riesgo de explosiones en salas o al aire libre.

La formación de una atmósfera con riesgo de explosión en zonas de equipos en riesgo se evita cumpliendo las siguientes condiciones:

- Los equipos deberán instalarse en zonas bien ventiladas (a ser posible al aire libre).
- Los equipos deben ser y permanecer estancos.
- Los conductos de salida de las válvulas de seguridad, conductos de fugas, etc. deben estar guiados hacia el aire libre.
- Si los equipos están instalados en salas, debe existir la posibilidad de bloquear el suministro de gas procedente del exterior de forma segura en una zona libre de peligro.

Instale siempre las uniones de tuberías en los equipos de tal manera que quede garantizada la estanqueidad duradera de la unión.

6.2 Requisitos para la instalación

Coloque el PLV de tal manera que se cumplan las siguientes condiciones:

- El lugar de montaje debe ser plano. Planicidad menor de 1 mm.
- El PLV debe poseer una base o asiento seguro y fijo.
- El PLV no debe estar expuesto a oscilaciones o vibraciones.
- El PLV debe ser fácilmente accesible desde todos los lados.
- El PLV debe estar montado de tal manera que no esté expuesto a fuentes térmicas externas.
- Se recomienda montar el PLV en un entorno libre de polvo.

6.3 Montar el PLV

Para el montaje se deberán tener en cuenta las indicaciones de seguridad del » capítulo 2 "Seguridad".

El PLV debe sujetarse a los agujeros de fijación previstos mediante tornillos o pernos con una resistencia mecánica mínima de 4.6. El tamaño adecuado de tornillos y pernos se debe determinar mediante el conjunto de planos suministrado.

La posición de montaje preferente del amplificadores neumáticos es vertical.

6.4 Montar los cables de conexión

El PLV se entrega sin uniones atornilladas o tuberías. Tener en cuenta a este respecto la información incluida en el » capítulo 3.6 "Conexiones" y en el plano de conexiones suministrado.

Movimientos imprevisibles



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por movimientos imprevisibles de los conductos de aire comprimido!

Los conductos de la red de aire comprimido interna pueden moverse de forma incontrolada al cambiar las cargas (rotura de la manguera) y provocar lesiones.

- Antes de las tareas de montaje, despresurice la línea de conexión.
- Todas las tuberías deben estar ancladas al suelo o a las paredes de forma segura.
- Las tuberías deben estar tendidas de tal manera que no supongan un obstáculo al paso.
- Lleve siempre el equipo de protección individual.

Empleo de tuberías de conexión incorrectas



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de daños materiales al emplear tuberías de conexión incorrectas!

El empleo de tuberías o uniones atornilladas con un dimensionado incorrecto puede provocar un funcionamiento defectuoso y daños materiales en el PLV.

- Los conductos y tuberías deben estar adaptados a la presión de salida máxima del PLV.
- Se deben respetar los pares de apriete de las uniones atornilladas respectivas.

La sección transversal de los tubos de alta presión y de los conductos no puede ser inferior a la sección transversal de las conexiones.



Para una instalación correcta es imprescindible la presencia de una red de aire comprimido proyectada, instalada e inspeccionada de forma correcta y profesional, y de una válvula de cierre instalada en la entrada de la red de aire comprimido.

6.4.1 Conectar el aire de pilotaje



Dependiendo del modelo, la conexión del aire de pilotaje al PLV debe montarse en la conexión del pilotaje de aire (PL) de la carcasa del bloque de control o en la unidad de control del aire comprimido existente (accesorios). Tener en cuenta para el uso de conductos de aire de pilotaje, conexiones con tubos flexibles o uniones atornilladas la información referida a conexiones del » capítulo 3.6 "Conexiones" y del plano de conexiones suministrado.

A continuación se describe el montaje del aire de pilotaje.



¡ADVERTENCIA!

Injury hazard due to pressurized components!

- 1.▶ Desatornille los tapones de cierre en la conexión del aire de pilotaje (PL) de la carcasa del bloque de control o de la unidad de control de aire comprimido.
- 2.▶ Conecte de manera adecuada la salida regulada de aire comprimido de la unidad de control neumático con la conexión del aire de pilotaje (PL) de la carcasa del bloque de control. *
- 3.▶ Conecte de manera adecuada el aire de pilotaje mediante un tubo rígido o flexible a la conexión del aire de pilotaje (PL) de la carcasa del bloque de control o a la unidad de control del aire comprimido, si la hubiere.

* Si está presente la unidad de control neumático (unidad de control neumático disponible de forma opcional).

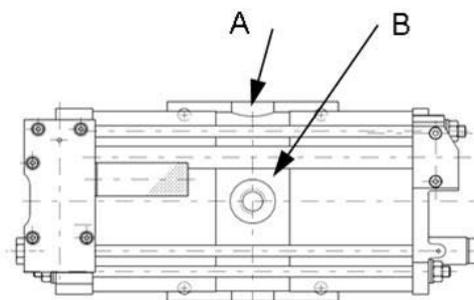
6.4.2 Aire de distribución

En los PLV con una conexión para el aire de distribución (aire directo de la válvula piloto), señalada con una "X", se deberá conectar el aire de distribución del regulador de presión (o a su salida no regulada). De este modo, el PLV funciona mejor también con presiones de pilotaje bajas. Si el aire de distribución no está conectado, el compresor no funciona.

6.4.3 Conectar los conductos de entrada y de salida

Personal: Instaladores de máquinas y equipos
Equipamiento de protección: equipo de protección individual

- 1.▶ Retirar los tapones de cierre en las conexiones de entrada y salida (A y B).
- 2.▶ Tuberías para los conductos de entrada y salida según el plano de conexiones.



6.5 Montar el silenciador del aire de escape

A continuación se describe cómo está montado el silenciador del aire de escape.



Dependiendo del modelo de PLV, el silenciador del aire de escape puede ser de plástico o de aluminio. El montaje del silenciador del aire de escape es siempre idéntico.

- 1.▶ Tener preparado el silenciador del aire de escape.
- 2.▶ Girar los tapones de cierre de la conexión del aire de escape.
- 3.▶ Colocar el silenciador del aire de escape en la conexión del aire de escape y apretar con la mano.

6.6 Primera puesta en funcionamiento

A continuación se describe cómo se pone en funcionamiento el PLV.



Para mantener reducida la carga de los componentes del PLV durante la puesta en servicio, recomendamos aumentar lentamente la presión del aire de pilotaje.

De esta manera la frecuencia de carrera del PLV se mantiene baja. En caso contrario, puede dar lugar a fases operativas con frecuencias de ritmo muy altas durante el proceso de arranque hasta que se alcance la presión de servicio deseada.

Es posible regular la presión del aire de pilotaje, por ejemplo, con la unidad de control neumático disponible de forma opcional.

Personal: Instaladores de máquinas y equipos

Equipamiento de protección: Vestimenta de protección laboral



Gafas de protección



Calzado de seguridad



Herramienta especial: Spray detector de fugas

- 1.▶ Compruebe que todas las conexiones están instaladas correctamente.
- 2.▶ Compruebe posibles daños mecánicos en las tuberías.

Puesta en marcha

3.▶ Abra el conducto de alimentación.

⇒ El medio de provisión fluye.

4.▶ El botón regulador en la unidad de control neumático está en la posición de cerrado (0 bar). *

5.▶ Abra el conducto de aire comprimido de la red de aire comprimido hacia el PLV.

6.▶ Tire del botón regulador de la unidad de control de aire comprimido hacia arriba.*

⇒ El botón regulador se desbloquea del retén de forma audible.

7.▶ Seleccionar la presión de pilotaje deseada en el botón regulador.*

⇒ El PLV comienza a bombear automáticamente.

8.▶



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por fugas del medio de provisión.

Llevar a cabo un control de fugas en todas las conexiones.

* Si está presente la unidad de control neumático (unidad de control neumático disponible de forma opcional).

7. Puesta en marcha

7.1 Indicaciones de seguridad para el servicio

7.1.1 Riesgos generales en el puesto de trabajo

Ruido



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por ruido!

El nivel de ruido que se produce en la zona de trabajo puede provocar graves lesiones de oído dependiendo del tipo de montaje y de la expansión del aire.

- Si trabaja con los compresores de aire comprimido en funcionamiento, lleve siempre el equipo de protección individual.
- No permanezca en el área de riesgo si no es necesario.

El nivel de ruido depende de la situación de montaje y solo puede ser determinado en el estado montado.

Puesta en marcha

Cristales de hielo en el aire y acumulación de líquido



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por cristales de hielo en el aire y acumulación de líquidos!

En el silenciador del PLV puede formarse hielo durante el servicio que puede ser expulsado y lanzado por el aire de escape en expansión. Los cristales de hielo lanzados pueden provocar lesiones oculares y acumulación de líquido en el suelo.

- Lleve siempre gafas de protección para todas las tareas.
- Recoja la acumulación de líquido inmediatamente con los medios adecuados.
- Lleve siempre calzado de seguridad antideslizante.

Coloque las indicaciones de advertencia y los símbolos en o cerca de una zona en la que pueda producirse una acumulación de líquido en el suelo o puedan ser proyectados cristales de hielo.

Manejo incorrecto



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por manejo incorrecto!

El manejo incorrecto puede provocar graves lesiones y daños materiales considerables.

- Respete todos los datos e indicaciones de este manual.

7.1.2 Limpieza

Personal: deberá ser seleccionado por el instalador del equipo

Componentes presurizados



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones por componentes presurizados!

Antes de comenzar los trabajos de limpieza detenga el PLV y establezca el estado despresurizado.

Medios de servicio



WARNING!

Riesgo de lesiones por residuos de medios de servicio

Si el PLV se opera con medios peligrosos o perjudiciales para el medio ambiente, puede haber residuos de medios presentes en las inmediaciones del PLV. Deberá llevarse a cabo la limpieza entonces con las precauciones correspondientes (equipo de protección individual, recipiente colector, etc.).

Protección ante explosiones



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de explosión durante la limpieza!

Realice la limpieza una vez descartada la atmósfera con riesgo de explosión.

Puesta en marcha

Mediante las medidas adecuadas debe garantizarse siempre la capacidad de derivación estática. Al limpiar asegurarse de que las superficies de plástico y las superficies no conductoras de electricidad no se carguen electrostáticamente (limpiar en húmedo, utilizar un paño de algodón).

La inobservancia de estas indicaciones conlleva la pérdida de la protección ante explosiones.

7.1.3 Inspección e intervalos de mantenimiento

Personal: deberá ser seleccionado por el instalador del equipo

Equipamiento de protección: equipo de protección individual

Maximator recomienda las inspecciones y el mantenimiento indicados a continuación.

Intervalo de mantenimiento	Paso de mantenimiento
Antes y después de cada uso	<ol style="list-style-type: none">1.▶ Comprobar el funcionamiento seguro del sistema2.▶ Eliminar la humedad del sistema neumático.3.▶ Comprobar la estanqueidad de las conexiones.4.▶ Comprobar si las uniones atornilladas y las tuberías presentan daños.
Cada 3-6 meses o cada 20 000 emboladas	<ol style="list-style-type: none">1.▶ Comprobar y lubricar el bloque de control, la válvula piloto o las juntas anulares en el módulo de pilotaje y reemplazarlos si fuera necesario.2.▶ Revisar el PLV en busca de fugas.3.▶ Comprobar y, de ser necesario, apretar los pernos, las válvulas de retención y las uniones atornilladas.
Cada 6 meses	<ol style="list-style-type: none">1.▶ Cambiar los filtros de aire.
Cada 12 meses	<ol style="list-style-type: none">1.▶ Comprobar las tuberías bajo presión en el PLV. (spray detector de fugas)2.▶ Comprobar las válvulas de retención y reemplazarlas en caso necesario.3.▶ Limpieza del PLV.
Según se necesite o según el desgaste (más de 500-1000 horas de servicio, 2 000 000 carreras o cada 18 meses)	<ol style="list-style-type: none">1.▶ Cambiar todos los elementos sellantes y de guía.

7.2 Análisis de fallos

7.2.1 Lado de pilotaje

Posible fallo	Causa del fallo	Subsanado del fallo
El PLV no funciona con presión baja.	<p>Fricción excesiva de las juntas anulares sobre el bloque de control.</p> <p>Las juntas anulares se ensanchan por el uso de aceites o lubricantes erróneos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reengrasar. • Reemplazar las juntas anulares en el bloque de control. • Cambiar las juntas anulares • Utilizar lubricantes neutros y sin silicona.
El PLV no funciona o solo de manera lenta.	<p>Aire directo de la válvula piloto no conectado.</p> <p>Aire directo de la válvula piloto con presión insuficiente.</p> <p>Escape o bloque de control helado.</p> <p>Acumulación de residuos en el silenciador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar el aire de distribución • La presión del aire de distribución debe corresponderse como mínimo con la presión de pilotaje. • Drenar el aire comprimido mediante repelente de agua. • Limpiar el silenciador. Cambiar en caso necesario.
El PLV no funciona. El aire se fuga a través del silenciador.	<p>Juntas anulares del bloque de control defectuosas.</p> <p>Junta anular del pistón neumático defectuosa o desgastada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar y engrasar las juntas anulares. • Cambiar la junta anular y engrasarla.
El PLV no funciona. El aire se fuga a través de una pequeña perforación en la carcasa del bloque de control.	El bloque de control se traba.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar el bloque de control y el manguito. • Comprobar las juntas anulares y el manguito y cambiarlos en caso necesario. • Lubricar.
El PLV opera con alta frecuencia y giros cortos.	Válvula piloto de la tapa superior o inferior defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y engrasar la válvula piloto y reemplazarla en caso necesario.

7.2.2 High-pressure side

Posible fallo	Causa del fallo	Subsanado del fallo
El PLV opera sin bombear o de manera irregular. No alcanza la presión final calculada.	Fallo de las válvulas de retención.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar y limpiar las válvulas de retención y reemplazarlas en caso necesario.

7.3 Reparación

Cuando sea necesario efectuar reparaciones, los equipos Maximator deberán ser enviados a la filial local de Maximator. Encontrará toda la información al respecto en la página de Maximator » <http://www.maximator.de/Inhouse+Reparaturen>.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesiones debido a un manejo incorrecto de los medios de provisión!

Si el PLV Maximator entra en contacto con medios de provisión peligrosos o contaminantes, hay que asegurarse de que previamente a la reparación se toman todas las medidas para poder manipular el PLV sin peligro. Adjuntar la hoja de datos de seguridad del medio de provisión y un certificado de conformidad.

8 Desmontaje y eliminación

Advertencias de seguridad

Una vez alcanzado el fin de la vida útil del PLV, deberá desmontarse y desecharse de forma adecuada.

Protección ante explosiones



¡ADVERTENCIA!

¡Protección ante explosiones durante el desmontaje!

Las fuentes de ignición como chispas, llamas abiertas y superficies calientes pueden provocar explosiones en las áreas de riesgo.

- Antes de comenzar el desmontaje solicite la autorización por escrito.
- Antes de comenzar el desmontaje, lave el compresor con nitrógeno para eliminar los restos de gases tóxicos e inflamables del mismo.
- Realizar el desmontaje solo si se ha descartado la atmósfera con riesgo de explosiones.
- Emplee solo herramientas autorizadas para el uso en áreas con protección.

La inobservancia de estas indicaciones conlleva la pérdida de la protección ante explosiones.

Desmontaje incorrecto



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones en caso de desmontaje incorrecto!

Riesgos residuales como piezas con cantos, puntas y ángulos en o dentro de la bomba de alta presión o en las herramientas necesarias pueden causar lesiones.

- Antes de comenzar las tareas proporcione el espacio suficiente.
- Bloquee todos los medios de servicio hacia la bomba de alta presión.

Dismantling and Disposal

- ¡Procure el orden y la limpieza en el lugar de trabajo! Las piezas y herramientas sueltas son una fuente de accidentes.

En caso de dudas, consulte al fabricante.

Desmontaje

- 1.▶ Detenga el PLV, despresurícelo y deje que la presión acumulada se disipe completamente.
- 2.▶ Afloje los tornillos de fijación.
- 3.▶ Limpiar los subconjuntos y las piezas de forma correcta y profesional.
- 4.▶ Desarmar los subconjuntos y las piezas conforme a la protección laboral y las disposiciones de protección medioambiental locales vigentes.

Eliminación de desechos

Si no se ha establecido ningún convenio para la devolución o eliminación de los desechos, reciclar los componentes desmontados de forma correcta y profesional.

Valores de rendimiento

Anexo I: Valores de rendimiento

Tipo	MPLV 2	MPLV 2,5	MPLV 4	SPLV 2	SPLV 3	SPLV 10	GPLV 2	GPLV 5
Presión de servicio máx. PB bar	20	25	40	20	32	100	20	60
Relación de transmisión i	1:2	1:2,4	1:4	1:2	1:3	1:10	1:2	1:5
Aire de pilotaje	Máx. P _L bar	10	10	10	10	10	10	10
	mín. P _L bar	1	1	1	1	1	1	1
Presión previa	Máx. P _A bar	10	10	10	10	32	100	60
	mín. P _A bar	1	2	2	1	1	1	2
Temperatura de servicio máx. °C	60	60	80	60	60	100	60	60
Relación de compresión máx. **	1:2	1:2,4	1:4	1:2	1:2	1:20	1:2	1:15
Cilindrada cm ³	274	54	31	620	373	122	1900	746

* Presión máxima permitida con la que puede cargarse el módulo de compresión del compresor.

** Relación del compresor = presión de servicio PB / presión previa PA

Anexo II: Dimensiones y pesos

Tipo	Largo mm	Ancho mm	Alto mm	Peso kg
MPLV 2	343	84	86	3,3
MPLV 2,5	233	102	85	2,9
MPLV 4	220	103	85	2,5
SPLV 2	324	145	187	7,8
SPLV 3	415	135	180	8,5
SPLV 10	446	132	165	10
GPLV 2	427	178	285	16,7
GPLV 5	471	176	371	14

Anexo III: Vista general conexiones

La siguiente tabla detalla las conexiones correspondientes montadas de serie y los respectivos diámetros internos recomendados para los tubos.

Tipo	Conexiones*				Diámetro interno recomendado para las tuberías mm		
	A	B	PL	X	Entrada	Salida	Aire de pilotaje
MPLV 2	G3/8	G3/8	G3/8	-**	9	9	9
MPLV 2,5	G3/4	G1/2	G3/8	-**	9	7	9
MPLV 4	G3/8	G1/2	G3/8	-**	9	7	9
SPLV 2	G1/2	G1/2	G1/2	G1/8	12	12	12
SPLV 3	G1/2	G1/2	G1/2	G1/8	12	12	12
SPLV 10	G1/4	G1/4	G1/2	G1/8	9	9	12
GPLV 2	G1/2	G1/2	G3/4	G1/8	12	12	12
GPLV 5	G1/2	G1/2	G3/4	G1/8	12	12	12

* Véase » Otras conexiones

** Conexión de control "X" disponible como opción especial

Para una información detallada de cada PLV incluidos curva característica y plano de conexiones consulte la ficha de datos correspondiente en el sitio web de Maximator » <http://www.maximator.de>.



Si se respeta el diámetro interno recomendado para las tuberías, se podrá alcanzar la máxima potencia de bombeo de los PLV.

Otras conexiones

Las conexiones para entrada y salida enumeradas en este manual son conexiones estándar. A continuación se detallan otras posibilidades de conexión para la entrada y la salida, así como para la conexión del aire de pilotaje.

Estas posibilidades de conexión deben corresponderse con los datos de la clave de identificación. Véase a este respecto el » capítulo 1.5 "Placa de características" en este manual de instrucciones.

Conexión	Designación de la conexión en la clave de identificación
NPT	-NPT

Declaración de incorporación

Anexo IV: Declaración de incorporación

Einbauerklärung nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B

Inhalt gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B.

Anschrift Hersteller: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Deutschland

Der Dokumentationsbeauftragte ist bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B zusammenzustellen: dokumentationsbeauftragter@maximator.de / Tel.: 03631-9533-5109

Die Bauart von Druckluft-Nachverdichtern der Baureihe:

MPLV, SPLV, GPLV

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten :

Auflistung siehe separate Anlage

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.

Diese unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Declaration of Incorporation acc. to 2006/42/EC, Annex II, Nr.1 B

Contents acc. to 2006/42/EC, Annex II, Nr.1 B.

Name and address of manufacturer: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Germany

The documentation officer is authorised to compile the relevant technical documentation as set forth in Annex VII B: dokumentationsbeauftragter@maximator.de / Tel.: +49(0)3631-9533-5109

The model of air amplifiers type:

MPLV, SPLV, GPLV

is a partly completed machinery as defined in Article 2g and exclusively envisaged for installation into or assembly with other machinery or equipment.

Essential health and safety requirements (EHSR) acc. to Annex I to this directive have been applied and complied with: See separate Appendix

The relevant technical documentation according to Annex VII B was compiled and will be forwarded to the competent national authority in electronic format upon request.

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive on Machinery.

Déclaration d'incorporation de quasi-machines conformément à la Directive 2006/42/CE, Annexe II, Nr.1 B

Contenu conforme à la Directive 2006/42/CE, Annexe II, Nr.1 B.

Adresse du fabricant : MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Allemagne

La personne en charge de la documentation a procuration pour établir la documentation technique spéciale conformément à l'Annexe VII B : dokumentationsbeauftragter@maximator.de / Tél. : 03631-9533-5109

Le modèle de surpresseurs d'air type:

MPLV, SPLV, GPLV

est une quasi-machine conformément à l'Article 2g et elle est destinée uniquement à être intégrée ou dans une autre machine ou un autre équipement ou à réaliser avec ceux-ci un ensemble cohérent.

Les exigences essentielles de santé et de sécurité conformément à l'Annexe I de la Directive ont été appliquées et respectées :

Voir la liste en Annexe

La documentation technique spéciale conformément à l'Annexe VII B a été établie et sera transmise sous forme électronique, sur réquisition, aux services nationaux compétents.

Cette quasi-machine ne pourra être mise en service qu'après avoir constaté que la machine dans laquelle la quasi-machine est intégrée, satisfait aux prescriptions de la Directive sur les machines.

Nordhausen, den 20.04.2016 (Nordhausen, 20.04.2016) [Nordhausen, le 20.04.2016]


.....
Steffen Roloff (Technischer Leiter) (Technical Director) [Directeur technique]

Declaración de incorporación

Appendix to Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC Annex II, No.1 B

Description of essential health and safety requirements as defined in 2006/42/EC, Annex I, which were applied and complied with:

No.	Essential requirements	Applicable	Complied
1.1.1.	Definitions	Yes	Yes
1.1.2.	Principles of safety integration	Yes	Yes
1.1.3.	Materials and products	Yes	Yes
1.1.4.	Lighting	No	
1.1.5.	Design of machinery to facilitate its handling	Yes	Yes
1.1.6.	Ergonomics	No	
1.1.7.	Operating positions	No	
1.1.8.	Seating	No	
1.2.	Control systems		
1.2.1.	Safety and reliability of control systems	Yes	No
1.2.2.	Control devices	No	
1.2.3.	Starting	Yes	No
1.2.4.	Stopping	Yes	No
1.2.4.1	Normal stop	Yes	No
1.2.4.2	Operational stop	No	
1.2.4.3	Emergency stop	Yes	No
1.2.4.4	Assembly of machinery	No	
1.2.5.	Selection of control or operating modes	No	
1.2.6.	Failure of the power supply	Yes	No
1.3.	Protection against mechanical hazards		
1.3.1.	Risk of loss of stability	Yes	No
1.3.2.	Risk of break-up during operation	Yes	Yes
1.3.3.	Risk due to falling or ejected objects	Yes	Yes
1.3.4.	Risks due to surface, edges or angles	Yes	Yes
1.3.5.	Risks related to combined machinery	No	
1.3.6.	Risks related to variations in operating conditions	No	
1.3.7.	Risks related to moving parts	Yes	Yes
1.3.8.	Choice of protection against risks arising from moving parts	No	
1.3.8.1	Moving transmission parts	No	
1.3.8.2	Moving parts involved in the process	No	
1.3.9.	Risks of uncontrolled movements	No	
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices		
1.4.1.	General requirements	No	
1.4.2.	Special requirements for guards	No	
1.4.2.1	Fixed guards	No	
1.4.2.2	Interlocking movable guards	No	
1.4.2.3	Adjustable guards restricting acces	No	
1.4.3.	Special requirements for protective devices	No	
1.5.	Risks due to other hazards		
1.5.1.	Electricity supply	No	
1.5.2.	Static electricity	Yes	Yes
1.5.3.	Energy supply other than electricity	Yes	No
1.5.4.	Errors of fitting	Yes	Yes
1.5.5.	Extreme temperatures	No	
1.5.6.	Fire	Yes	Yes
1.5.7.	Explosion	Not applicable or certified separately	

Declaración de incorporación

No.	Essential requirements	Applicable	Complied
1.5.8.	Noise	Yes	No
1.5.9.	Vibrations	No	
1.5.10.	Radiation	No	
1.5.11.	External radiation	Yes	Yes
1.5.12.	Laser radiation	No	
1.5.13.	Emissions of hazardous materials and substances	Yes	No
1.5.14.	Risk of being trapped in a machine	No	
1.5.15.	Risk of slipping, tripping or falling	Yes	No
1.5.16.	Lightning	No	
1.6.	Maintenance		
1.6.1.	Machinery maintenance	Yes	No
1.6.2.	Access to operating positions and servicing points	No	
1.6.3.	Isolation of energy sources	Yes	No
1.6.4.	Operator intervention	Yes	Yes
1.6.5.	Cleaning of internal parts	No	
1.7.	Information		
1.7.1.	Information and warnings on the machinery	No	
1.7.1.1	Information and information devices	No	
1.7.1.2	Warning devices	No	
1.7.2.	Warning of residual risks	No	
1.7.3.	Marking of machinery	Yes	Yes
1.7.4.	Instructions	No	
1.7.4.1	General principles for the drafting of instructions	No	
1.7.4.2	Contents of the instructions	No	
1.7.4.3	Sales literature	No	
2.	Supplementary essential health and safety requirements for certain categories of machinery	No	
2.1.	Foodstuffs machinery and machinery for cosmetics or pharmaceutical products	No	
2.2	Portable hand-held and/or hand-guided machinery	No	
2.2.1.	General		
2.2.2.	Portable fixing and other impact machinery	No	
2.3.	Machinery for working wood and material with similar physical characteristics	No	
3.	Supplementary essential health and safety requirements to offset hazards due to the mobility of machinery	No	
4.	Supplementary essential health and safety requirements to offset hazards due to lifting operations	No	
5.	Supplementary essential health and safety requirements for underground work	No	
6.	Supplementary essential health and safety requirements for machinery presenting particular hazards due to the lifting of person	No	

Declaración de conformidad CE

Anexo V: Declaración de conformidad CE

EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU.

Anschrift Hersteller: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Deutschland

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von Druckluft-Nachverdichtern der Baureihe:

MPLV, SPLV, GPLV

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU

Angewendete harmonisierte Normen und technische Spezifikationen:

DIN EN 1127-1

DIN EN 13463-1

DIN EN 13463-5

Notifizierte Stelle: **0102 PTB - Braunschweig, (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Eingeschaltet zur Aufbewahrung der Unterlagen nach 2014/34/EU

Weitere einschlägige Bestimmungen: EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) (Unvollständige Maschine)

EC Declaration of Conformity

As defined by the regulations of the EC Explosion Protection Directive 2014/34/EC

Name and address of manufacturer: MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Germany

Herewith, we declare that the model of air amplifiers type:

MPLV, SPLV, GPLV

as supplied are in conformity with the following relevant regulations:

EC Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Harmonised standards and technical specifications applied:

DIN EN 1127-1

DIN EN 13463-1

DIN EN 13463-5

Notified bodies: **0102 PTB - Braunschweig (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Involved for preserving the documents in compliance with 2014/34/EC

Further likewise applicable directives: Machinery directive (2006/42/EC) (partly completed machinery)

Déclaration de conformité CE

Au sens de la directive CE atmosphères explosives 2014/34/UE

Adresse du fabricant : MAXIMATOR GmbH
Lange Straße 6
99734 Nordhausen / Allemagne

Nous certifions que le modèle de surpresseurs d'air type:

MPLV, SPLV, GPLV

est conforme, à sa livraison, aux spécifications applicables suivantes:

Directive CE atmosphères explosives 2014/34/UE

Normes harmonisées appliquées et prescriptions techniques:

DIN EN 1127-1

DIN EN 13463-1

DIN EN 13463-5

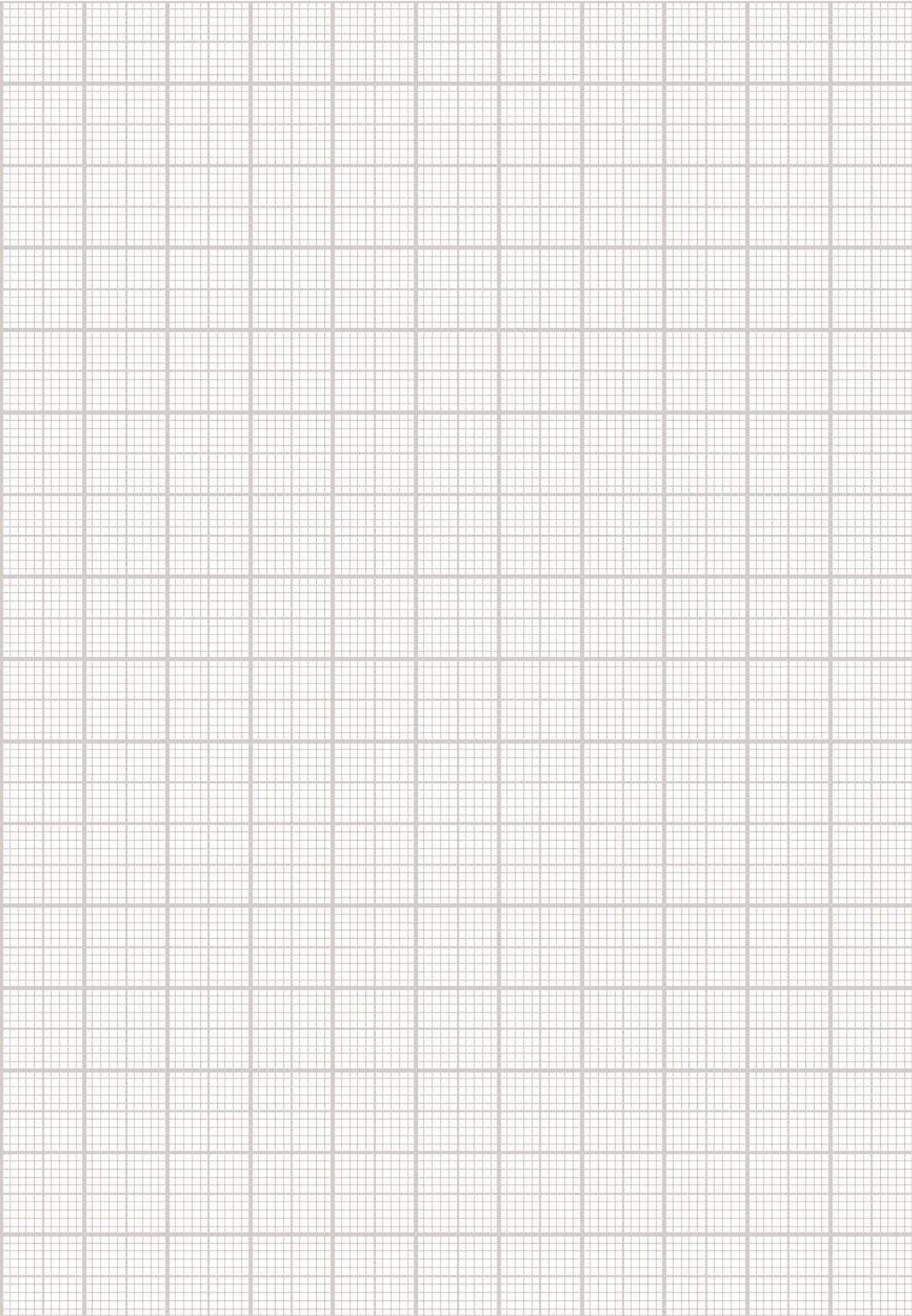
Services notifiés: **0102 PTB - Braunschweig (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Chargé de conserver les dossiers conformément à 2014/34/UE

D'autres directives également applicables: Directive machines (2006/42/CE) (quasi-machine)

Nordhausen, den 20.04.2016 (Nordhausen, 20.04.2016) [Nordhausen, le 20.04.2016]

.....
Steffen Roloff (Technischer Leiter) (Technical Director) [Directeur technique]



A su lado en todas partes:

Junto con nuestras empresas internacionales asociadas ponemos siempre a su disposición especialistas en la tecnología de alta presión con experiencia. Hemos dispuesto para usted información de contacto detallada sobre nuestros socios internacionales en nuestra página web:

www.maximator.de/vertrieb+weltweit.

MAXIMATOR GmbH

Lange Straße 6, 99743 Nordhausen (Alemania)

Teléfono +49 (0) 3631 9533-0

Telefax +49 (0) 3631 9533-5010

info@maximator.de

» Visite también nuestro sitio web:

www.maximator.de

