



Instrucciones de operación y mantenimiento

Cilindros hidráulicos

N.º de documento	BWA-HZ-ES
Revisión / Fecha	Rev. 2026-07 / 08.07.2026
Ámbito de aplicación	Instrucciones generales de operación y mantenimiento para cilindros hidráulicos AGIROSSI
Nota	Estas instrucciones no sustituyen a un manual de operación, dibujo, evaluación de conformidad o evaluación de riesgos específicos del proyecto de la máquina completa.

Los dibujos, fichas técnicas, aprobaciones e indicaciones de catálogo específicos del proyecto tienen prioridad.

Índice

Página

1. Objeto y ámbito de aplicación	2
2. Documentos aplicables y límites técnicos	2
3. Uso previsto	2
4. Cualificación del personal y equipos de protección individual	2
5. Indicaciones básicas de seguridad	3
6. Transporte, recepción de mercancías y almacenamiento antes del montaje	3
7. Montaje e instalación mecánica	3
8. Fluido hidráulico, limpieza y filtración	4
9. Componentes eléctricos y electrónicos	4
10. Puesta en servicio	4
11. Funcionamiento	4
12. Mantenimiento e inspección	5
13. Plan recomendado de mantenimiento e inspección	5
14. Averías y posibles causas	5
15. Desmontaje, reparación y cambio de juntas	5
16. Repuestos y consultas	5
17. Puesta fuera de servicio y eliminación	5
18. Documentación y obligaciones del operador	5
19. Contacto	5

1. Objeto y ámbito de aplicación

Estas instrucciones de operación y mantenimiento se aplican a cilindros hidráulicos AGIROSSI generales, salvo que la ficha técnica, el dibujo, la oferta, la confirmación de pedido o la documentación específica del proyecto establezcan algo diferente.

Están dirigidas a operadores, fabricantes de máquinas, personal de montaje, mantenimiento y personal técnico cualificado. Describen el manejo seguro de cilindros hidráulicos como componentes, no la evaluación de riesgos completa ni las instrucciones de operación de la máquina completa.

En caso de cilindros especiales, cilindros telescópicos, sistemas de medición de carrera, amortiguaciones de final de carrera, juntas especiales, requisitos ATEX, medios especiales, altas temperaturas o funciones relacionadas con la seguridad, se deberán observar obligatoriamente los documentos específicos del proyecto.

2. Documentos aplicables y límites técnicos

Son vinculantes los dibujos, fichas técnicas, placas de características, hojas de catálogo, protocolos de prueba, instrucciones de montaje y aprobaciones escritas incluidos en el suministro.

No deberán superarse los datos de operación máximos admisibles, como presión, temperatura, carrera, posición de montaje, tipo de fijación, velocidad, autorización del medio, carga, carga transversal e influencias ambientales.

Las normas, requisitos legales y obligaciones del operador deben comprobarse en su versión vigente. Para sistemas hidráulicos deben considerarse especialmente ISO 4413 / DIN EN ISO 4413 y los requisitos de la máquina completa.

3. Uso previsto

El cilindro hidráulico está previsto como elemento de accionamiento hidráulico lineal para las condiciones de operación descritas en los documentos técnicos.

No se considera uso previsto, en particular, la operación fuera de los límites aprobados de presión, temperatura o medio, el uso como elemento de seguridad portante sin diseño separado, las modificaciones del componente, soldadura o mecanizado sin aprobación escrita, así como la operación con filtración insuficiente o fluido hidráulico inadecuado.

El fabricante de la máquina o el operador es responsable de la integración segura en la máquina, de las protecciones, funciones de parada de emergencia, limitación de presión, guiado de mangueras y tuberías, así como de la evaluación de riesgos del sistema completo.

4. Cualificación del personal y equipos de protección individual

El montaje, la puesta en servicio, el mantenimiento y la eliminación de averías solo pueden ser realizados por personal hidráulico cualificado. Las conexiones eléctricas solo pueden ser efectuadas por electricistas cualificados.

Según la actividad, deberán utilizarse gafas de protección, calzado de seguridad, guantes adecuados, ropa de trabajo ajustada y, al trabajar con fluido a presión, protección cutánea adecuada.

El fluido hidráulico a presión puede penetrar en la piel. Nunca buscar fugas con la mano. Utilizar medios auxiliares adecuados y despresurizar previamente la instalación.

5. Indicaciones básicas de seguridad

Antes de trabajar en el cilindro hidráulico, asegurar la instalación contra reconexión, apoyar las cargas, descargar la presión residual y liberar de forma controlada la energía almacenada.

El fabricante de la máquina debe proteger los puntos de aplastamiento, cizallamiento y arrastre en la zona de movimiento del cilindro. Las personas no deben permanecer en la zona de peligro.

La presión de operación debe asegurarse mediante dispositivos adecuados de limitación de presión. La construcción de la instalación debe evitar picos de presión, cavitación, movimientos incontrolados y caída de la carga.

Las superficies calientes, el aceite derramado y los suelos resbaladizos pueden causar lesiones. Recoger inmediatamente el fluido a presión derramado y eliminarlo conforme a la normativa aplicable.

En caso de daños visibles, corrosión intensa, componentes deformados, ruidos inusuales, movimiento brusco o fugas inadmisibles, se deberá detener la operación y personal cualificado deberá aclarar la causa.

6. Transporte, recepción de mercancías y almacenamiento antes del montaje

Al recibir la mercancía, comprobar la entrega en cuanto a daños de transporte, integridad, placa de características, tapones de cierre y conformidad con pedido/dibujo.

Transportar los cilindros solo con medios de izado adecuados, capacidad de carga suficiente y asegurados contra vuelco/deslizamiento. No enganchar en el vástago, cable del sensor, racor o tapas protectoras salvo aprobación expresa.

Mantener cerrados los orificios de conexión hasta el montaje. Proteger el vástago contra golpes, arañazos, salpicaduras de soldadura, polvo de esmerilado y corrosión.

Almacenar los cilindros en lugar seco, con poco polvo, sin heladas y libre de vapores agresivos. Para almacenamiento superior a 6 meses, comprobar la protección anticorrosiva, cerrar conexiones y, si es necesario, llenar con aceite conservante adecuado. Antes de la puesta en servicio, coordinar la conservación con el medio de operación.

7. Montaje e instalación mecánica

Antes del montaje, limpiar todas las superficies de conexión, tuberías y el entorno. Suciedad, virutas, cascarilla, restos de sellante y fibras no deben entrar en el sistema hidráulico.

El cilindro debe montarse sin tensiones. Las fijaciones deben estar alineadas; deben evitarse fuerzas laterales, desalineaciones y momentos flectores sobre el vástago y los puntos de apoyo.

Los tornillos de fijación deben corresponder al dibujo o diseño. Si no existe especificación, deben seleccionarse calidades de tornillo adecuadas según normas aplicables; pares de apriete, elementos de seguridad y profundidades de rosca deben definirse por el diseño.

Tender tuberías y mangueras sin tensiones y asegurarlas contra rozamiento, dobleces, torsión y cargas de tracción/compresión inadmisibles. Considerar los movimientos del cilindro y de la máquina.

No se permiten cáñamo, masilla, cintas selladoras inadecuadas o sellantes fibrosos si pueden entrar partículas en el sistema hidráulico. Deben utilizarse elementos hidráulicos de sellado y conexión adecuados.

8. Fluido hidráulico, limpieza y filtración

Los fluidos a presión aprobados se indican en las hojas de catálogo, fichas técnicas o aprobaciones específicas del proyecto de AGIROSSI. En general pueden ser adecuados aceites hidráulicos HLP según DIN 51524 y fluidos hidráulicos biodegradables aprobados; siempre debe comprobarse la compatibilidad de las juntas.

No mezclar fluidos a presión sin comprobación previa. Deben observarse aditivos, viscosidad, rango de temperatura, contenido de agua, estado de envejecimiento y aprobaciones del fabricante.

La filtración de la instalación determina de forma esencial la vida útil de juntas, guías y superficies. El grado de limpieza debe definirse según los requisitos de la instalación completa y del componente más sensible. ISO 4406 puede utilizarse como código de limpieza habitual.

Antes del montaje y la puesta en servicio, tuberías, depósitos y componentes deben limpiarse, enjuagarse y protegerse contra nueva contaminación. Las tuberías curvadas en caliente o soldadas deben limpiarse y conservarse tras un tratamiento posterior adecuado.

9. Componentes eléctricos y electrónicos

Sistemas de medición de carrera, interruptores de proximidad inductivos, contactos Reed, válvulas u otros componentes eléctricos deben conectarse según el esquema eléctrico, la ficha técnica y las indicaciones del fabricante.

Antes de los trabajos de conexión, dejar sin tensión y asegurar contra reconexión. Comprobar tensión de alimentación, grado de protección, asignación de pines del conector, requisitos EMC, protección de línea e influencias ambientales.

Tras la conexión debe realizarse una prueba funcional sin peligro para personas o máquina. Daños en sensores y cables provocan fallos y deben subsanarse antes de la operación.

10. Puesta en servicio

Antes del primer movimiento, asegurarse de que topes mecánicos, protecciones, limitación de presión, tuberías, fijaciones, sensores y mando estén correctamente montados y comprobados.

Mover el cilindro lentamente y de forma controlada con baja presión. El aire en el sistema puede provocar movimientos bruscos. Purgar cuidadosamente cilindro y tuberías hasta que salga fluido sin burbujas.

Observar fugas, ruidos inusuales, movimientos bruscos, picos de presión, calentamiento inadmisibles y comportamiento en finales de carrera. En caso de desviaciones, interrumpir la puesta en servicio y aclarar la causa.

Tras una prueba funcional satisfactoria, documentar los datos de operación: presión, temperatura, medio, grado de limpieza si existe, carrera, velocidad, patrón de fuga, fijaciones y particularidades.

11. Funcionamiento

El cilindro solo debe operarse dentro de los datos de operación aprobados. Picos de presión, cargas laterales, sobrecarga mecánica, lubricación insuficiente de puntos de apoyo y medio contaminado reducen vida útil y seguridad.

Las superficies del vástago deben permanecer limpias y sin daños. Partículas adheridas, salpicaduras de soldadura, niebla de pintura, polvo de esmerilado o medios agresivos pueden dañar juntas y superficies.

Para operación al aire libre o en ambientes corrosivos se requieren medidas de protección adecuadas, inspecciones visuales regulares y, si procede, conservación adicional.

12. Mantenimiento e inspección

Los cilindros hidráulicos en sí requieren poco mantenimiento si se operan correctamente. Puntos de apoyo, rodamientos oscilantes, rótulas, pernos y guías externas deben comprobarse y lubricarse según el plan de la máquina o de lubricación.

Los intervalos de mantenimiento dependen del espectro de carga, entorno, medio, temperatura, frecuencia de conmutación y requisitos de seguridad. El operador debe definir y documentar intervalos adecuados.

En cada mantenimiento comprobar: fugas externas, fijaciones, puntos de apoyo, vástago, corrosión, protecciones, mangueras/tuberías, racores de conexión, cables de sensor, función y ruidos de operación.

Las juntas son piezas de desgaste. En caso de fuga interna o externa inadmisibles, daño o fallo de funcionamiento, las juntas deben sustituirse correctamente. AGIROSSI recomienda revisar conjuntamente el kit de juntas y el estado del cilindro.

13. Plan recomendado de mantenimiento e inspección

Intervalo	Comprobación / actividad	Nota
Antes de cada puesta en servicio tras el montaje	Inspección visual, fijaciones, tuberías, conexiones, purga, zona de peligro	Primer movimiento solo a baja presión y con carga asegurada.
Regularmente durante la operación	Fuga externa, comportamiento de marcha, ruidos, temperatura, suciedad del vástago	Intervalo a definir por el operador según condiciones de uso.
Mensualmente o según plan del operador	Uniones roscadas, puntos de apoyo, puntos de giro, protección anticorrosiva, cables de sensor	Para aplicación dinámica o relevante para seguridad definir intervalos más cortos.
Al cambio de aceite / servicio de instalación	Fluido a presión, grado de limpieza, estado del filtro, contenido de agua, formación de espuma, decoloración	Definir valores límite según instalación, medio y componentes.
En caso de avería o fuga	Poner el cilindro fuera de servicio, asegurar la carga, determinar profesionalmente la causa	No desmontar bajo presión. Comprobar juntas y guías en conjunto.
Antes de almacenamiento prolongado	Limpieza, conservación, tapones de conexión, almacenamiento seco	Si se almacena más de 6 meses, comprobar estado regularmente.

14. Averías y posibles causas

Avería	Posible causa	Medida
El cilindro no se mueve o solo se mueve a tirones	Aire en el sistema, presión demasiado baja, carga bloqueada, mando incorrecto, válvula sucia	Asegurar instalación, purgar, comprobar suministro de presión y mando.
Fuga externa inusual	Junta desgastada/dañada, vástago dañado, sobrepresión, medio inadecuado	Detener operación, comprobar causa, controlar kit de juntas/cilindro.

La carga desciende / fuga interna	Junta de pistón desgastada, fuga en válvula, pérdida de presión en la instalación	Comprobar por separado cilindro y sistema hidráulico; asegurar carga contra caída.
Temperatura elevada	Pérdida de presión excesiva, viscosidad incorrecta, funcionamiento continuo, refrigeración insuficiente	Comprobar datos de operación, diseñar/optimar instalación.
El vástago presenta rayas/corrosión	Suciedad, carga transversal, rascador defectuoso, ambiente agresivo	Evaluar operación, comprobar superficie y sistema de juntas, añadir medidas de protección.
El sensor no entrega señal plausible	Conexión incorrecta, daño de cable, tensión de alimentación, EMC, daño mecánico	Comprobar según esquema; recurrir a electricista.

15. Desmontaje, reparación y cambio de juntas

Antes del desmontaje, despresurizar la instalación, asegurar las cargas, asegurar el cilindro contra caída y recoger el fluido hidráulico.

El cambio de juntas solo debe realizarlo personal cualificado con herramientas adecuadas, entorno limpio y repuestos correctos. No dañar las juntas con herramientas de aristas vivas.

Tras la reparación se requieren limpieza, montaje correcto, purga, prueba funcional y prueba de estanqueidad. En aplicaciones relacionadas con la seguridad, la prueba debe documentarse adecuadamente.

En caso de duda, AGIROSSI recomienda devolver el cilindro para evaluación y reparación profesional.

16. Repuestos y consultas

Los kits de juntas pueden solicitarse indicando el número de artículo del cilindro con el sufijo S, siempre que la lógica del número de artículo se aplique al cilindro correspondiente.

Para una tramitación rápida, indicar: número de artículo, número de serie, número de dibujo, año de fabricación/fecha de entrega si se conoce, condiciones de uso, medio, presión, descripción de la avería, fotos de placa de características y zona dañada.

Deben utilizarse exclusivamente repuestos y materiales de juntas adecuados. Materiales diferentes o piezas de terceros pueden afectar función, estanqueidad y seguridad.

17. Puesta fuera de servicio y eliminación

Antes de la puesta fuera de servicio, despresurizar el cilindro, vaciar el medio residual y recogerlo de forma respetuosa con el medio ambiente. Cerrar conexiones abiertas.

Eliminar fluido a presión, juntas, componentes metálicos, embalajes y productos de limpieza según los requisitos legales vigentes y las fichas de datos de seguridad.

En caso de medios contaminados deben observarse normas especiales de protección y eliminación.

18. Documentación y obligaciones del operador

El operador o fabricante de la máquina debe documentar adecuadamente montaje, puesta en servicio, mantenimiento, modificaciones, averías y reparaciones.

Para la máquina completa, la persona responsable de la instalación completa debe definir evaluación de riesgos, instrucciones de operación, requisitos CE/UKCA/u otros de conformidad, medidas de protección e inspecciones recurrentes.

Estas instrucciones deben ponerse a disposición del personal de operación y mantenimiento y entregarse al transferir el cilindro.

19. Contacto

AGIROSSI GmbH, Grosse Heide 13, 55444 Waldlaubersheim, Alemania

Teléfono: +49 6707 9157515 | E-mail: info@agirossi.de | Internet: www.agirossi.de